



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

Nomor : Un.03.6/PP.01.2/2452/2017

TENTANG

**PEDOMAN PENDIDIKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

**DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

- MENIMBANG** :
1. Bahwa untuk ketertiban dan kelancaran proses pendidikan dan pengajaran di Fakultas Sains dan Teknologi, maka perlu disusun Pedoman Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
 2. Bahwa dengan adanya perubahan Pedoman Pendidikan di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, maka dipandang perlu untuk segera mengadakan perubahan dan penyesuaian Pedoman Pendidikan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
 3. Bahwa Pedoman Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2017/2018 dimaksud, dipandang telah memenuhi syarat untuk ditetapkan menjadi Pedoman Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Akademik 2017/2018

- MENINGGAT** :
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 4. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa;
 5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 6. Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Nomor: Un.3/PP.01.2/4030/2017 Tentang Pedoman Pendidikan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Akademik 2017/2018.

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN :

- PERTAMA** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang tentang Pedoman Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Akademik 2015/2016 dan menetapkan Pedoman Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Akademik 2017/2018;
- KEDUA** : Semua unsur pimpinan dan unit pelaksana di Fakultas Sains dan Teknologi harus menjabarkan program kerja berdasarkan Pedoman Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Akademik 2017/2018;

- KETIGA** : Segala peraturan dan petunjuk teknis penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran atau kegiatan akademik lainnya yang tidak sesuai dengan Pedoman Pendidikan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Akademik 2017/2018 dinyatakan tidak berlaku;
- KEEMPAT** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Malang
Pada tanggal : 4 September 2017

Dekan,

Dr. Sri Harini, M. Si
NIP. 19731014 200112 2 002

Tembusan:

1. Rektor;
2. Para Wakil Rektor;
3. Para Kepala Biro.

PIMPINAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Dr. Sri Harini, M.Si
NIP. 19731014 200112 2 002

DEKAN



Dr. Anton Prasetyo, M.Si
NIP. 19770925 200604 1 003

**Wakil Dekan
Bidang
Akademik**



Dr. Dwi Suheriyanto, MP.
NIP. 19740325 200312 1 001

**Wakil Dekan
Bidang
Administrasi Umum,
Perencanaan, dan Keuangan**



Dr. Imam Tazi, M.Si
NIP. 19740730 200312 1 002

**Wakil Dekan
Bidang
Kemahasiswaan, Alumni,
dan Kerjasama**

PIMPINAN JURUSAN
DI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

JURUSAN MATEMATIKA



Dr. Usman Pagalay, M.Si
Ketua Jurusan



Ari Kusumastuti, M.Pd., M.Si
Sekretaris Jurusan

JURUSAN BIOLOGI



Romaidi, M.Si, D.Sc
Ketua Jurusan



Kholifah Holil, M.Si
Sekretaris Jurusan

JURUSAN KIMIA



Elok Kamilah Hayati, M.Si
Ketua Jurusan



A. Ghanaim Fasya, M.Si
Sekretaris Jurusan

JURUSAN FISIKA



Drs. Abdul Basid, M.Si
Ketua Jurusan



Erika Rani, M.Si
Sekretaris Jurusan

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA



Dr. Cahyo Crysdian
Ketua Jurusan



H. Fatchurrochman, M.Kom
Sekretaris Jurusan

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR



Tarranita Kusumadewi, MT.
Ketua Jurusan



Aldrin Y. Firmansyah, MT
Sekretaris Jurusan

PIMPINAN ADMINISTRASI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Mochamad Robby, SE
Kepala Bagian Tata Usaha



Nur Farida, S.Psi
Kepala Sub Bagian Administrasi
Akademik, Kemahasiswaan, dan
Alumni



Aribowo Utomo, SE
Kepala Sub Bagian Administrasi
Perencanaan, Akuntansi dan
Keuangan



Tutut Sugiarti, S.Sos
Kepala Sub Bagian Administrasi
Umum

KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur alhamdulillah kita panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga buku “PEDOMAN PENDIDIKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG TAHUN AKADEMIK 2017/2018” dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad saw., para sahabat, dan segenap orang yang mengikuti Beliau.

Pedoman Pendidikan ini diterbitkan berdasarkan Surat Keputusan Dekan Nomor: Un.03.6/PP.01.2/2452/2017, tanggal 4 September 2017 Pedoman Pendidikan ini memiliki kekuatan yang mengikat kepada segenap sivitas akademika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, sehingga segala kebijakan, peraturan dan petunjuk teknis penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran atau kegiatan akademik lainnya harus mengacu kepada pedoman pendidikan ini.

Pedoman pendidikan ini berisi tentang kegiatan akademik yang dilaksanakan pada Fakultas Sains dan Teknologi yang terdiri dari tujuh jurusan yakni Jurusan Matematika, Biologi, Kimia, Fisika, Teknik Arsitektur, dan Teknik Informatika. Masing-masing jurusan memiliki spesifikasi tertentu sesuai dengan disiplin keilmuan yang ditekuni, namun secara komprehensif, semua kegiatan akademik senantiasa berlandaskan pada konsep integrasi sains dan Islam. Hal ini dapat dilihat antara lain pada kurikulum masing-masing jurusan, yang tetap berciri khas berbasis Islam dengan matakuliah-matakuliah keislaman di samping matakuliah-matakuliah sains dan teknologi. Konsep integrasi sains dan Islam pada kurikulum masing-masing jurusan dimaksudkan agar dapat terlahir sosok insan yang *Ulul Albab* dengan karakter profesional yang ulama dan ulama yang profesional.

Akhir kata, kami menyampaikan terutama kepada mahasiswa baru Tahun Akademik 2017/2018 selamat bergabung dengan kami dan selamat belajar di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, semoga Allah SWT menganugrahkan kesuksesan kepada Saudara-saudara semuanya. Amin ya robbal alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,

Dr. Sri Harini, M.Si
NIP. 19731014 200112 2 002



Certificate No: ID08/1219

DAFTAR ISI

SURAT KEPUTUSAN DEKAN	i
FOTO PIMPINAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Sejarah Fakultas Sains dan Teknologi.....	1
B. Visi Universitas	2
C. Misi Universitas	2
D. Tujuan Pendidikan.....	2
E. Struktur Keilmuan yang Dikembangkan.....	3
BAB II STRUKTUR ORGANISASI.....	6
A. Unsur Pimpinan	6
B. Unsur Pelaksanaan Akademik	6
C. Unsur Pelaksana Administrasi.....	7
D. Unsur Pelaksana Teknis.....	7
E. Unsur-Unsur Lain.....	8
F. Bagan Struktur Organisasi Fakultas Sains dan Teknologi	9
BAB III SISTEM AKADEMIK.....	11
A. Kurikulum.....	11
B. Matakuliah.....	11
C. Sistem Kredit Semester.....	12
D. Satuan Kredit Semester	12
E. Beban Studi.....	13
F. Sistem Evaluasi	14
G. Konversi Nilai	16
H. Hasil Studi	17
I. Yudisium	18
J. Gelar Kesarjanaan	19
K. Wisuda	19
L. Sanksi Akademik	19
BAB IV JURUSAN MATEMATIKA.....	21
BAB V JURUSAN BIOLOGI.....	52
BAB VI JURUSAN KIMIA.....	88
BAB VII JURUSAN FISIKA.....	132
BAB VIII JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA	172
BAB IX JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR.....	210
BAB X LEMBAGA PENUNJANG AKADEMIK.....	255
A. Perpustakaan.....	255
B. Laboratorium dan Studio.....	255
C. Internet dan Web.....	257
Ketentuan Umum	258
Lampiran-lampiran	



Certificate No: ID08/1219

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

BAB I PENDAHULUAN

A. Sejarah Fakultas Sains dan Teknologi

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang (dahulu UIN Malang) dari aspek sejarah lahir dengan diawali terbitnya Surat Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam Departemen Agama No. : KEP/E/57/80 pada tanggal 3 Juli 1980 tentang pembukaan Jurusan Tadris Matematika di Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sunan Ampel di Malang. Tujuan pembukaan jurusan ini adalah untuk memenuhi kebutuhan guru di Madrasah Tsanawiyah (MTs) dan Madrasah Aliyah (MA) pada bidang studi umum khususnya bidang studi Matematika atau menghasilkan Sarjana Agama dalam bidang Tarbiyah Islamiyah yang berkewenangan mengajar pada Madrasah Tsanawiyah dan Aliyah dalam bidang studi Matematika. Namun demikian, pada tahun 1989 jurusan ini tidak lagi menerima mahasiswa baru karena kebutuhan tenaga pengajar Matematika di lingkungan Departemen Agama (Depag) waktu itu dianggap telah terpenuhi.

Pada tahun 1997 Departemen Agama melakukan perubahan kelembagaan dengan mengubah fakultas-fakultas cabang di lingkungan IAIN di seluruh Indonesia menjadi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) berdasarkan Surat Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor II tanggal 21 Maret 1997. Pada saat itu pula Fakultas Tarbiyah di Malang yang merupakan cabang dari IAIN Sunan Ampel Surabaya berubah statusnya menjadi STAIN Malang. Seiring dengan perubahan tersebut maka dibuka kembali program studi Tadris Matematika dan IPA (Biologi) di Jurusan Tarbiyah pada tahun 1997 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama Nomor 296 tanggal 30 Juni 1997 dan Surat Keputusan Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam: E/136/1997 tanggal 30 Juni 1997. Lulusan kedua program studi Tadris tersebut menyandang gelar Sarjana Agama (S.Ag.).

Dalam perkembangannya Program Studi Tadris Matematika dan IPA (Biologi) di bawah jurusan Tarbiyah berpisah dan berdiri sendiri menjadi Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA). Jurusan MIPA ini membuka Program Studi Matematika dan Biologi (non-kependidikan) pada tahun 2000. Dengan perubahan ini, sarjana lulusan program studi Matematika dan Biologi mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si.) bukan Sarjana Agama (S.Ag.). Di samping itu untuk menjadi guru para mahasiswa program studi ini dapat mengikuti program Akta IV sehingga dapat memiliki sertifikat kewenangan mengajar di sekolah dasar dan menengah. Pemisahan program studi Matematika dan Biologi dari jurusan Tarbiyah inilah yang menjadi tonggak berdirinya Fakultas Sains dan Teknologi.

Pembukaan Fakultas Sains dan Teknologi dimulai dengan disetujuinya pembukaan program-program studi umum pada STAIN Malang oleh Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjen Dikti) Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) yang didasarkan pada Surat Dirjen Dikti Nomor: 3445/D/T/2002 tanggal 20 Nopember 2002 tentang Rekomendasi pembukaan program-program studi umum pada STAIN Malang. Program studi Umum tersebut terdiri dari 4 (empat) jurusan yaitu: Matematika jenjang program Sarjana (S1), Biologi jenjang program Sarjana (S1), Fisika jenjang program Sarjana (S1) dan Kimia jenjang program Sarjana (S1). Kemudian ditindaklanjuti dengan Keputusan Direktur Jenderal Kelembagaan Agama Islam (Dirjen Bagais) tentang penyelenggaraan 4 (empat) program studi di atas pada tanggal 24 April 2003 berdasarkan SK. No: DJ.II/62/2003.

Akhirnya, dengan terbitnya Keputusan Bersama Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor: 1/0/SKB/2004 tanggal 23 Januari 2004 dan ditindaklanjuti dengan Surat Keputusan Presiden No. 50 Tahun 2004 tanggal 21 Juni 2004 tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Menjadi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga dan Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Malang Menjadi Universitas Islam Negeri Malang maka terjadi perubahan kelembagaan STAIN Malang secara menyeluruh. Jurusan MIPA berubah menjadi Fakultas Sains dan Teknologi didasarkan pada Surat Dirjen Dikti Nomor: 3536/D/T//2004 tanggal 3 September 2004 tentang Rekomendasi Pembentukan Fakultas di Lingkungan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Universitas Islam Negeri Malang yang dikuatkan legalitasnya dengan Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 389 Tahun 2004 tanggal 3 September 2004 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri Malang. Berdasarkan surat keputusan itu jumlah Fakultas di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang ada 6 (enam), salah satunya adalah Fakultas Sains dan Teknologi. Di samping empat program studi pada Jurusan MIPA yang telah dibuka sebelumnya, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (waktu itu UIN Malang) mendapat tambahan 2 (dua) jurusan baru, yaitu Jurusan Teknik Informatika dan Jurusan Teknik Arsitektur. Ijin pembukaan jurusan atau program studi pada Fakultas Sains dan Teknologi didasarkan pada Keputusan Dirjen Bagais Nomor DJ.II/54/2005 tentang

Ijin Penyelenggaraan Program Studi Jenjang S1 pada Universitas Islam Negeri (UIN) Malang (sekarang UIN Maulana Malik Ibrahim Malang). Pada perkembangannya pada tahun 2013 Fakultas Sains dan Teknologi mendapatkan satu tambahan Program studi Farmasi jenjang S1 berdasarkan Keputusan Dirjen Pendidikan Islam Nomor 2753/2012.

Pada tanggal 27 Januari 2009 Universitas Islam Negeri (UIN) Malang oleh Presiden Republik Indonesia (Dr. H. Susilo Bambang Yudhoyono) diresmikan dengan nama baru yakni UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG. Nama Maulana Malik Ibrahim merupakan nama salah seorang Wali Songo (Wali Sembilan) yang berasal dari Gresik, Jawa Timur. Keputusan secara yuridis tentang pemberian nama untuk UIN Malang ini dituangkan dalam SK Menag Nomor 65 Tahun 2009 tentang Perubahan Nama UIN Malang menjadi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

B. V i s i

Visi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah “ Menjadi Fakultas Sains dan Teknologi terkemuka dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat untuk menghasilkan lulusan di bidang sains dan teknologi yang memiliki kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan profesional, dan menjadi pusat pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang bernafaskan Islam serta menjadi penggerak kemajuan masyarakat.

C. M i s i

Untuk mewujudkan visi tersebut, maka misi yang diemban Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah :

1. Mengantarkan mahasiswa memiliki kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan profesional.
2. Mengintegrasikan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dengan islam.
3. Memberikan pelayanan dan penghargaan kepada pengemban ilmu pengetahuan, khususnya ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang bernafaskan islam.
4. Mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui pengkajian dan penelitian ilmiah Menjunjung tinggi, mengamalkan dan memberikan keteladanan dalam kehidupan atas dasar nilai-nilai islam dan budaya luhur bangsa.

D. Tujuan Pendidikan

Berdasarkan Visi dan Misi tersebut di atas, maka yang menjadi tujuan pendidikan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah :

1. Menghasilkan lulusan dalam bidang sains, teknologi dan seni sebagai sumberdaya manusia yang unggul dan kompetitif di tingkat nasional dan internasional, berdiri kokoh di atas empat pilar kekuatan yaitu kedalaman spiritual, keagungan ahlaq, keluasan ilmu dan kematangan profesional.
2. Menjadi pusat pengembangan dan keunggulan dalam bidang sains, teknologi, dan seni yang dapat memberikan layanan pelatihan, konsultasi dan jasa bidang sains, teknologi dan seni untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat.
3. Menjadi contoh dan tauladan dalam melakukan integrasi agama dan sains yang diimplementasikan dalam kehidupan nyata dalam rangka pemberdayaan masyarakat yang berlandaskan nilai-nilai Islam dan budaya luhur bangsa Indonesia.

Adapun standard kompetensi dan profil lulusan Fakultas Sains dan Teknologi yang diharapkan adalah :

1. Memiliki kualifikasi akademik dan profesi berstandar, baik nasional maupun internasional, memahami secara substantif dan prosedural kualifikasi akademik dan profesi yang dimiliki.
2. Mampu mengenal, memahami, dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan akademik dan profesi sesuai dengan bidangnya secara bertanggung jawab menurut etika akademik dan profesi serta dapat mengkomunikasikannya.
3. Senantiasa belajar dalam arti luas untuk meningkatkan kemampuan dengan mengikuti perkembangan dan isu sains dan teknologi mutakhir sehingga dapat berkomunikasi secara efektif antar sesama maupun masyarakat umumnya, dan

4. Memiliki integritas akademik dan profesi yang tinggi, kreatif, inovatif, berwawasan luas, dan menjunjung tinggi etika moral serta menegakkan norma-norma dalam menerapkan pengetahuan pada berbagai bidang profesi dan pengabdian.

E. Struktur keilmuan yang dikembangkan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang memmanifestasikan konsep “Ulul Albab” dalam bentuk program pendidikan, sehingga seluruh fakultas, jurusan dan program studi yang dikembangkan selalu berada di bawah payung “Ulul Albab”.

Dari hasil kajian terhadap istilah “Ulul Albab” sebagaimana terkandung dalam 16 ayat al-Qur’an, ditemukan adanya 16 (enam belas) ciri khusus, untuk selanjutnya diperas ke dalam 5 (lima) ciri utama, yaitu: (1) selalu sadar akan kehadiran Tuhan pada dirinya dalam segala situasi dan kondisi, sambil berusaha mengenali Allah dengan kalbu (zikir) serta mengenali alam semesta dengan akal (pikir), sehingga sampai kepada bukti yang sangat nyata akan keagungan Allah swt dengan segala ciptaanNya; (2) tidak takut kepada siapapun kecuali kepada Allah, serta mampu memisahkan yang jelek dari yang baik, kemudian dipilih yang baik walaupun harus sendirian dalam mempertahankan kebaikan itu dan walaupun kejelekan itu dipertahankan oleh sekian banyak orang; (3) mementingkan kualitas hidup baik dalam keyakinan, ucapan maupun perbuatan, sabar dan tahan uji walaupun ditimpa musibah dan diganggu oleh syetan (jin dan manusia), serta tidak mau membuat onar, keresahan, kerusuhan, dan berbuat makar di masyarakat; (4) bersungguh-sungguh dalam mencari dan menggali ilmu pengetahuan, dan kritis dalam menerima pendapat, teori atau gagasan dari mana pun datangnya, serta pandai menimbang-nimbang untuk ditemukan yang terbaik; (5) bersedia menyampaikan ilmunya kepada orang lain untuk memperbaiki masyarakatnya, dan tidak suka duduk berpangku tangan di laboratorium belaka, serta hanya terbenam dalam buku-buku di perpustakaan, tetapi justeru tampil di hadapan masyarakat, terpanggil hatinya untuk memecahkan problem yang ada di tengah-tengah masyarakat.

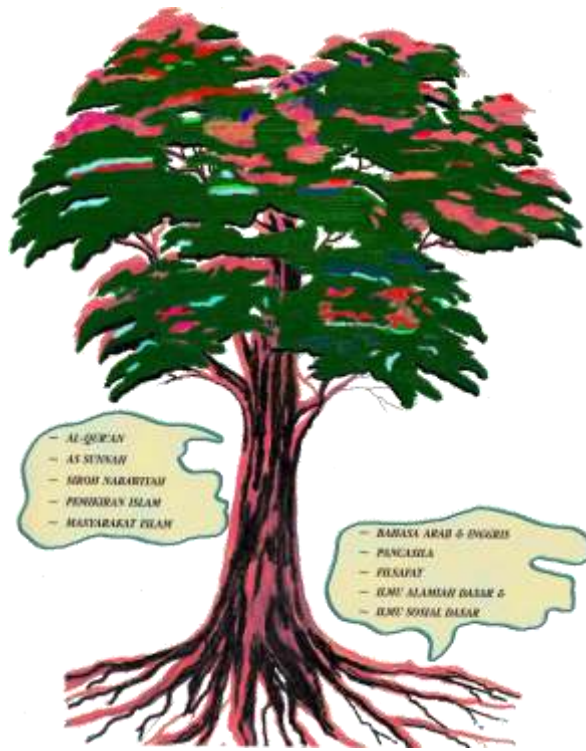
Bertolak dari kelima ciri utama tersebut, maka ciri yang pertama dan kedua menggarisbawahi sosok Ulul Albab yang memiliki kekokohan akidah dan kedalaman spiritual, ciri yang ketiga menggarisbawahi sosok Ulul Albab yang memiliki komitmen terhadap akhlak yang mulia, ciri yang keempat menggarisbawahi sosok Ulul Albab yang memiliki keluasan ilmu, dan ciri yang kelima menggarisbawahi sosok Ulul Albab yang memiliki kematangan profesional. Karena itu, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang mengemban tugas untuk menyiapkan calon-calon lulusan yang memiliki kekokohan akidah dan kedalaman spiritual, keagungan akhlak, keluasan ilmu, dan kematangan profesional.

Menurut UU No. 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 36 ayat (2), bahwa kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah dan peserta didik. Di dalam pasal 38 ayat 3 dikemukakan bahwa kurikulum pendidikan tinggi dikembangkan oleh perguruan tinggi yang bersangkutan dengan mengacu pada standard nasional pendidikan untuk setiap program studi.

Bertolak dari UU tersebut, maka menjadikan konsep Ulul Albab dan kandungan maknanya sebagai asumsi dasar dalam pengembangan pendidikan di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang merupakan perwujudan dari prinsip diversifikasi, sehingga dapat dibenarkan adanya, sepanjang tetap memperhatikan standard nasional pendidikan.

Untuk merealisasikan aspek-aspek pengembangan Jurusan/Program Studi yang dimiliki oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang saat ini, diperlukan suatu struktur keilmuan yang jelas. Struktur keilmuan yang dikembangkan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah sebagaimana struktur keilmuan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang dibangun berdasarkan prinsip universalitas ajaran Islam yang digambarkan sebagai sebuah pohon yang kokoh dan rindang. Pohon yang memiliki akar yang teguh menghujam ke bumi. Akar yang kokoh akan membentuk batang, dahan, cabang dan ranting yang kokoh pula, serta daun yang subur sehingga menghasilkan buah yang segar dan melimpah. Pohon yang kokoh dan rindang itu dijadikan metafora untuk menggambarkan struktur keilmuan yang dikembangkan oleh UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Makna dari metafora struktur keilmuan yang dikembangkan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berupa pohon yang kokoh dan rindang seperti pada gambar berikut



أُولُو الْأَلْبَابِ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقَعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ

وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا تُبِحْسِنُكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Pohon Keilmuan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Akar berfungsi untuk menyangga tegak dan kokohnya batang, di samping untuk meraup saripati makanan dari tanah. Oleh karena itu, akar dijadikan perumpamaan (*tamsil*) sebagai pondasi keilmuan. Komponen pondasi keilmuan yang dimaksudkan dalam *tamsil* tersebut adalah (1) Bahasa Arab dan Inggris, (2) Filsafat, (3) Ilmu Ke-alam-an (Alamiah), (4) Ilmu Sosial dan (5) Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Akar ini akan mampu menyerap sari pati makanan yang ada di bumi, sehingga pohonnya akan menjadi tumbuh subur. Bumi atau lingkungan tempat pohon tumbuh perumpamaannya sebagai kebiasaan, tradisi, maupun budaya yang bersumber pada nilai-nilai Islam dan khazanah budaya luhur bangsa Indonesia.

Batang merupakan pilar utama sebuah pohon. Batang dengan demikian diibaratkan sebagai komponen utama dalam struktur keilmuan yang dibangun di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yaitu keilmuan Islam. Karena akar (pondasi keilmuan) berfungsi menyangga tegak dan kokohnya batang (pilar utama keilmuan), maka kemampuan dan penguasaan yang matang terhadap pondasi keilmuan akan memudahkan para mahasiswa untuk memahami keilmuan Islam. Pilar utama keilmuan Islam yang digambarkan dengan batang sebuah pohon itu meliputi (1) al-Qur'an, (2) al-Sunnah, (3) Sirah Nabawiyah, (4) Pemikiran Islam, dan (4) Pemahaman terhadap Masyarakat Islam.

Sedangkan makna dahan dan ranting dalam struktur keilmuan yang dibangun di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang menggambarkan bidang ilmu yang ingin dikembangkan. Untuk saat ini, bidang ilmu yang dikembangkan tercakup dalam Fakultas-fakultas dengan berbagai jurusannya, yang salah satunya adalah Fakultas Sains dan Teknologi.

Pohon yang memiliki akar, batang dan dahan serta ranting yang kokoh akan menghasilkan buah yang segar dan melimpah. Dalam *tamsil* struktur keilmuan yang dikembangkan oleh UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, makna buah yang segar dan melimpah adalah iman dan amal shalih.



Certificate No: ID08/1219

Untuk merealisasikan pemikiran tentang struktur keilmuan yang digambarkan dengan sebuah pohon yang kekar dan kokoh itu, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang mengambil kebijakan bahwa semua mahasiswa (tanpa melihat jurusan atau program studinya) lebih dahulu harus menguasai fondasi (akar) keilmuan, sebelum mengkaji ajaran Islam (yang digambarkan sebagai sebuah batang), dan kemudian mengkaji keilmuan sesuai dengan pilihan disiplin ilmu yang dikembangkan (yang digambarkan sebagai sebuah dahan dan ranting), salah satunya adalah Sains dan Teknologi.

Mengikuti pemikiran Imam al-Ghazali tentang klasifikasi ilmu, maka struktur keilmuan yang dikembangkan digambarkan sebagai sebuah akar dan batang yang keberadaannya dikategorikan sebagai *wajib 'ayn* yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa. Sedangkan penguasaan bidang studi digambarkan sebagai dahan dan rantingnya yang keberadaannya dikategorikan sebagai *wajib kifayah*, yakni kewajiban setiap mahasiswa untuk menguasai dan mengembangkan program studi sesuai dengan minat, bakat dan kemampuannya.

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang pada tahun 2013—2016 memiliki 7 jurusan yaitu: Jurusan Matematika, Jurusan Biologi, Jurusan Fisika, Jurusan Kimia, Jurusan Teknik Informatika, Teknik Arsitektur dan Jurusan Farmasi. Setelah Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan berdiri, jurusan Farmasi memisahkan diri. Di samping itu tidak menutup kemungkinan di kemudian hari berkembang dengan penambahan beberapa jurusan yang lain seperti Pendidikan Vocasional dan sebagainya, yang dapat menyatu di dalam wadah satu fakultas atau kemungkinan berpisah dalam suatu wadah fakultas lain tersendiri.

BAB II STRUKTUR ORGANISASI

A. Unsur Pimpinan

1. Dekan adalah pimpinan fakultas, sebagai penanggung jawab tertinggi di tingkat fakultas dan bertanggung jawab langsung kepada Rektor;
2. Dekan mempunyai tugas memimpin penyelenggaraan pendidikan, penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pengabdian kepada masyarakat, membina sivitas akademika, serta administrasi dan pelaporan;
3. Dalam melaksanakan tugas, Dekan dibantu oleh 3 (tiga) Wakil Dekan yang terdiri atas: Wakil Dekan Bidang Akademik, Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan, dan Keuangan (AUPK), dan Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama;
4. Wakil Dekan Bidang Akademik mempunyai tugas membantu Dekan dalam penyelenggaraan pendidikan akademik, penelitian berbasis intergrasi sains dan teknologi, dan pengabdian kepada masyarakat;
5. Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan, dan Keuangan (AUPK) mempunyai tugas membantu Dekan dalam pelaksanaan kegiatan bidang perencanaan dan pelaksanaan anggaran, akuntansi, dan pelaporan keuangan, pengelolaan sarana dan prasarana, kepegawaian, ketatausahaan, dan kerumahtanggaan;
6. Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama yang mempunyai tugas membantu Dekan dalam pelaksanaan kegiatan di bidang kemahasiswaan dan kerjasama.

B. Unsur Pelaksana Akademik

1. Pelaksana Pendidikan dan Pengajaran

- a) Jurusan merupakan unsur pelaksana pendidikan dan pengajaran dan pengembangan satu cabang disiplin ilmu yang ada di fakultas;
- b) Jurusan dipimpin oleh seorang Ketua Jurusan dan dibantu oleh seorang Sekretaris Jurusan yang bertanggung jawab kepada Dekan;
- c) Ketua Jurusan mempunyai tugas dan wewenang:
 - 1) Merencanakan, menyelenggarakan dan mengevaluasi pelaksanaan pendidikan dan pengajaran;
 - 2) Melakukan evaluasi dan pengembangan kurikulum;
 - 3) Mengkoordinasikan pembentukan kelompok dosen bidang ilmu;
 - 4) Menentukan dan mengkoordinasikan Dosen Penasehat Akademik;
 - 5) Merencanakan dan mengkoordinasikan pengembangan jurusan;
 - 6) Menyampaikan laporan kegiatan tahunan jurusan secara tertulis kepada Dekan.
- d) Sekretaris Jurusan mempunyai tugas membantu ketua jurusan dan melaksanakan semua urusan administrasi Jurusan.

2. Pelaksana Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

- a) Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat merupakan unsur pelaksana penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat di tingkat Fakultas;
- b) Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat mengkoordinasikan pusat-pusat studi dan penelitian serta kajian ilmiah di tingkat jurusan;
- c) Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dipimpin oleh seorang kepala yang bertanggung jawab kepada Dekan;
- d) Kepala Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat bertugas mengatur pelaksanaan program Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, serta kegiatan-kegiatan ilmiah lainnya.

C. Unsur Pelaksana Administrasi

1. Tata Usaha Fakultas

- a. Tata Usaha Fakultas merupakan unsur pelaksana administrasi akademik, kemahasiswaan dan umum, yang berada dibawah koordinasi dan bertanggung jawab langsung kepada Dekan;
- b. Tata Usaha Fakultas dipimpin oleh seorang Kepala Bagian Tata Usaha yang dibantu oleh tiga orang Kepala Sub Bagian, yaitu: (a) Sub Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni, (b) Sub Bagian Perencanaan, Akuntansi, dan Keuangan, (c) Sub Bagian Administrasi Umum;
- c. Tata Usaha Fakultas mempunyai tugas:
 - 1) Menyelenggarakan dan melaksanakan kegiatan pelayanan administrasi fakultas dalam kegiatan akademik dan kegiatan fakultas lainnya;
 - 2) Berkoordinasi dengan Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum dalam pengadaan sarana dan prasarana kantor dan inventaris kantor lainnya sesuai dengan kebutuhan;
 - 3) Bertanggung jawab terhadap efisiensi dan efektifitas penggunaan peralatan kantor/barang inventaris lainnya dalam penyelenggaraan administrasi dan tata laksana kantor.

2. Bagian Tata Usaha Fakultas

- a. Bagian Tata Usaha terdiri atas; (a) Sub Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni, (b) Sub Bagian Perencanaan, Akuntansi, dan Keuangan, (c) Sub Bagian Administrasi Umum.
- b. Sub Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni bertugas:
 - 1) Menyusun rencana kegiatan dan kebutuhan serta pengembangan bidang akademik dan kemahasiswaan;
 - 2) Melakukan administrasi dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, kemahasiswaan dan alumni;
 - 3) Mempersiapkan usul pemilihan mahasiswa berprestasi.
- c. Sub Bagian Perencanaan, Akuntansi, dan Keuangan bertugas:
 - 1) Melaksanakan penyusunan rencana dan program administrasi kepegawaian dan keuangan;
 - 2) Mengumpulkan, mengolah dan menyimpan dokumen dan surat bidang administrasi kepegawaian, organisasi dan ketatalaksanaan;
 - 3) Melakukan pengelolaan administrasi keuangan dan Barang Milik Negara (BMN);
 - 4) Melakukan pembayaran honorarium, lembur, vakasi, perjalanan dinas, pekerjaan borongan dan pembelian serta pengeluaran lainnya yang telah diteliti kebenarannya.
- d. Sub Bagian Administrasi Umum bertugas:
 - 1) Melaksanakan penyusunan rencana dan program administrasi perlengkapan, kerumah-tanggaan dan ketatausahaan;
 - 2) Mengumpulkan, mengolah dan menyimpan dokumen dan surat bidang administrasi perlengkapan, kerumahtanggaan dan ketatausahaan;
 - 3) Melakukan urusan persuratan dan kearsipan dalam lingkungan fakultas;
 - 4) Melakukan urusan penerimaan tamu pimpinan, rapat dinas dan pertemuan ilmiah dilingkungan fakultas.

D. Unsur Pelaksana Teknis

1. Pengembangan Teknologi Informasi

- b. Unit Pengembangan Teknologi Informasi merupakan unsur pelaksana Pengembangan

Teknologi Informasi dan manajemen di tingkat Fakultas;

- c. Kepala Unit Pengembangan Teknologi Informasi bertugas mengatur dan mengkoordinasikan pengelolaan Web, penataan sistem jaringan dan penyebaran informasi di tingkat Fakultas.

2. Perpustakaan/Ruang

- a. Perpustakaan adalah Unsur Pelaksanan Teknis di bidang kepastakaan di tingkat Jurusan;
- b. Pembinaan dan pengembangan Perpustakaan dilakukan oleh Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan;
- c. Perpustakaan Fakultas mempunyai tugas melaksanakan layanan kepastakaan;
- d. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Perpustakaan menyelenggarakan fungsi:
 - 1) Penyusunan dan perumusan konsep kebijakan dan perencanaan perpustakaan;
 - 2) Pengadaan, pelayanan, dan pemeliharaan bahan pustaka;
 - 3) Melaksanakan kerjasama dengan perpustakaan pusat/Universitas.

3. Laboratorium/Studio

- a. Laboratorium/Studio berfungsi sebagai tempat dan sarana untuk melakukan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, baik oleh dosen maupun mahasiswa;
- b. Laboratorium/Studio dipimpin oleh seorang Kepala Laboratorium/Studio dan dibantu oleh beberapa orang Koordinator Laboratorium/Studio;
- c. Kepala Laboratorium/Studio bertanggung jawab kepada Dekan atas pengelolaan laboratorium/Studio, baik kegiatan administrasi maupun keuangan;
- d. Dalam menjalankan tugasnya Kepala Laboratorium/Studio mempunyai kewajiban untuk mengkoordinasikan kegiatan laboratorium/Studio yang dibantu oleh Koordinator Laboratorium/Studio tiap jurusan yang meliputi:
 - 1) Pengaturan jadwal praktikum, asisten praktikum, buku petunjuk praktikum dan pelaksanaan kegiatan praktikum, serta kegiatan-kegiatan akademik, penelitian dan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan di laboratorium;
 - 2) Pengelolaan, perawatan dan pelaporan keuangan laboratorium kepada Dekan secara tertulis;
 - 3) Perencanaan pengembangan laboratorium/studio berdasarkan skala prioritas;
 - 4) Pelaksana administrasi di laboratorium/studio dan inventaris barang-barang laboratorium/ studio.

E. Unsur-unsur Lain

1. Senat Fakultas

- a. Senat Fakultas merupakan badan normatif dan perwakilan tertinggi di tingkat Fakultas yang memiliki wewenang untuk menjabarkan kebijakan dan peraturan universitas untuk Fakultas yang bersangkutan;
- b. Senat Fakultas mempunyai tugas:
 - 1) Merumuskan dan memberikan pertimbangan teknis terhadap pelaksanaan kebijakan akademik dan pengembangan Fakultas, termasuk akreditasi internal Fakultas dalam hal pembukaan dan/atau penutupan Jurusan/Program Studi yang telah ditetapkan Senat Fakultas;
 - 2) Merumuskan dan memberikan pertimbangan teknis terhadap pelaksanaan kebijakan penilaian prestasi akademik dan kecakapan serta kepribadian sivitas akademika;
 - 3) Merumuskan dan memberikan pertimbangan teknis pelaksanaan rumusan norma dan tolok ukur penyelenggaraan Fakultas;
 - 4) Memberikan pertimbangan dan persetujuan atas Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja Fakultas yang diajukan oleh Dekan;
 - 5) Menilai pertanggungjawaban Dekan atas pelaksanaan kebijakan yang ditetapkan;
 - 6) Memberikan pertimbangan kepada Dekan mengenai calon yang diusulkan untuk

diangkat menjadi Dekan, Wakil Dekan, dan Ketua Jurusan/Program Studi.

- c. Senat Fakultas terdiri atas para guru besar, pimpinan fakultas, ketua jurusan/program studi, wakil dosen, dan unsur lain yang ditetapkan senat.

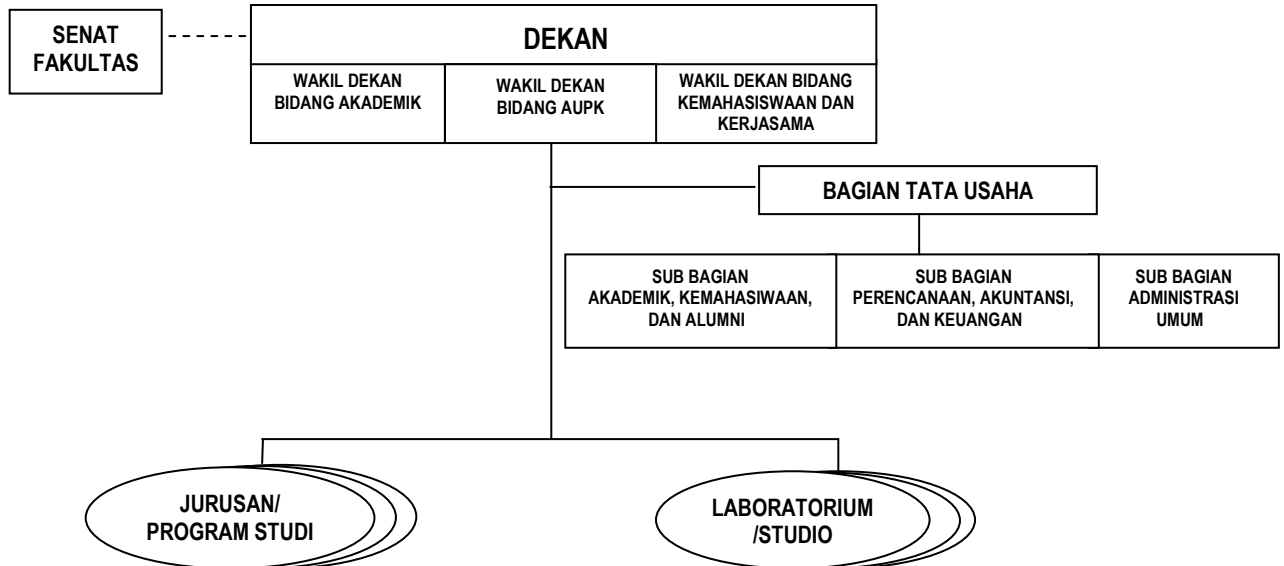
2. Unit Fungsional

Terdapat beberapa Unit Fungsional yang dibentuk dibawah koordinasi Fakultas, diantaranya Tim Penilai Angka Kredit, yang anggotanya terdiri atas Dekan, Wakil Dekan dan wakil dosen yang dianggap senior dan memahami bagaimana penilaian angka kredit dosen serta dibantu Kasubbag Umum. Tim ini bertugas menyiapkan dan memeriksa kelengkapan dan keabsahan dokumen penunjang usul penetapan angka kredit yang diajukan oleh tenaga pengajar. Ditingkat Fakultas Juga telah dibentuk Komite Penjaminan Mutu Fakultas yang merupakan Perpanjangan Tangan dari Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) di tingkat Universitas. Tim ini bertugas melakukan evaluasi secara holistik berdasarkan indikator kinerja, terutama kegiatan yang bersifat akademis.

F. Bagan Struktur Organisasi Fakultas Sains dan Teknologi

1. Struktur Organisasi

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang mempunyai 7 Jurusan, meliputi: Jurusan Matematika, Biologi, Kimia, Fisika, Teknik Informatika dan Teknik Arsitektur dengan jenjang Sarjana (S1). Adapun Struktur Organisasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah sebagai berikut:



2. Pimpinan Fakultas, Jurusan dan Laboratorium/Studio

Dekan	: Dr. Sri Harini, M.Si
Wakil Dekan Bidang Akademik	: Dr. Anton Prasetyo, M.Si
Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum	: Dr. Dwi Suheriyanto, MP.
Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan	: Dr. Imam Tazi, M.Si

Jurusan Matematika	
Ketua Jurusan	: Dr. Usman Pagalay, M.Si
Sekretaris Jurusan	: Ari Kusumastuti, M.Si

Jurusan Biologi	
Ketua Jurusan	: Romaidi, M.Si, D.Sc
Sekretaris Jurusan	: Kholifah Holil, M.Si
Jurusan Kimia	
Ketua Jurusan	: Elok Kamilah Hayati, M.Si
Sekretaris Jurusan	: A. Ghanaim Fasya, M.Si
Jurusan Fisika	
Ketua Jurusan	: Drs. Abdul Basid, M.Si
Sekretaris Jurusan	: Erika Rani, M.Si
Jurusan Teknik Informatika	
Ketua Jurusan	: Dr. Cahyo Crysdiان
Sekretaris Jurusan	: H. Fatchurrochman, M.Kom
Tata Usaha	
Kepala Bagian Tata Usaha	: Mochamad Robby, SE
Kasubbag. Akademik & Kemahasiswaan	: Nur Farida, S.Psi
Kasubbag. Kepegawaian & Keuangan	: Aribowo Utomo, SE
Kasubbag. Administrasi Umum	: Tutut Sugiarti, S.Sos

BAB III SISTEM AKADEMIK

A. KURIKULUM

1. Kurikulum mencakup komponen: (a) universitas, yang mencerminkan pengejawantahan visi, misi, serta tradisi yang dijunjung tinggi dan dikembangkan oleh universitas, yang mengikat seluruh komponen universitas; (b) fakultas, yang mencerminkan bidang ilmu yang dikembangkan oleh fakultas; dan (c) jurusan/program studi, yang mencerminkan spesifikasi bidang ilmu tertentu yang dikembangkan oleh fakultas; dan (d) pendukung, yang mencakup berbagai kajian ilmiah yang mendukung pengembangan atau pencapaian tujuan pendidikan.
2. Isi kurikulum adalah seperangkat matakuliah, seperangkat kajian ilmiah, dan seperangkat pengalaman belajar tertentu, yang ditetapkan oleh setiap fakultas, yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga menjamin tercapainya tujuan Universitas, Fakultas, Jurusan/Program Studi/Konsentrasi, serta tujuan lain yang dipandang penting.
3. Kurikulum berisi seperangkat matakuliah yang dikembangkan oleh Fakultas/Jurusan/Program Studi untuk menyelaraskan pendidikan dan pengajaran dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perubahan kebijakan nasional, serta perubahan kemasyarakatan dalam bidang sosial, hukum, politik, dan ekonomi.
4. Seperangkat matakuliah yang ditetapkan untuk merealisasikan tujuan-tujuan universitas dikelompokkan menjadi Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK), Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan (MKK), Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB), Matakuliah Perilaku Berkarya (MPB), dan Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB).
5. Perubahan isi kurikulum kelompok MPK ditetapkan oleh Rektor.
6. Perubahan isi kurikulum kelompok MKK, MKB, MPB, dan MBB ditetapkan oleh Dekan.
7. Perubahan kurikulum disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, tuntutan masyarakat dan *stakeholder*.
8. Jika ada mahasiswa yang tidak lulus suatu matakuliah pada kurikulum lama, maka akan diberlakukan sistem konversi atau diadakan kelas khusus jika jumlah peserta minimal 10 orang.

B. MATAKULIAH

1. Setiap matakuliah merupakan pengalaman belajar spesifik yang secara relatif memberikan sumbangan bagi tercapainya tujuan pendidikan yang bobotnya dinyatakan dalam Satuan Kredit Semester (SKS).
2. Bobot Satuan Kredit Semester (SKS) setiap matakuliah ditetapkan oleh Dekan.
3. Setiap matakuliah yang diselenggarakan oleh Universitas/Fakultas/Jurusan/Program Studi/Konsentrasi diberi kode matakuliah.
4. Pemberian kode matakuliah pada Universitas/Fakultas mengikuti ketentuan sebagai berikut:
 - a. Kode terdiri atas 7 (tujuh) angka.
 - b. Angka pertama dan kedua menunjukkan tahun akademik.
 - c. Angka ketiga dan keempat menunjukkan kode program studi.

- d. Angka kelima menunjukkan kode kelompok matakuliah. Angka 1 (satu) untuk kelompok MPK; angka 2 (dua) untuk kelompok MKK; angka 3 (tiga) untuk kelompok MKB; angka 4 (empat) untuk kelompok MPB; angka 5 (lima) untuk kelompok MBB.
 - e. Angka keenam dan ketujuh menunjukkan urutan matakuliah dari setiap kelompok matakuliah.
5. Kode jurusan di Fakultas Sains dan Teknologi diatur sebagai berikut:

No	Jurusan	Kode
1	Jurusan Matematika	61
2	Jurusan Biologi	62
3	Jurusan Kimia	63
4	Jurusan Fisika	64
5	Jurusan Teknik Informatika	65
6	Jurusan Teknik Arsitektur	66

6. Perubahan nama matakuliah yang tidak mengubah substansi matakuliah tetap menggunakan kode matakuliah yang diubah namanya.
7. Penambahan matakuliah pada setiap komponen dalam kurikulum diberi kode matakuliah sesuai dengan nomor urut.

C. SISTEM KREDIT SEMESTER

1. Sistem kredit semester, secara umum bertujuan memberi kemungkinan lebih luas kepada mahasiswa untuk menentukan dan mengatur strategi proses belajar mereka sehingga memperoleh prestasi yang sebaik-baiknya sesuai dengan rencana dan kondisi masing-masing.
2. Secara khusus, sistem kredit semester bertujuan:
 - a. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa yang cakap dan giat belajar agar dapat menyelesaikan studi tepat pada waktunya;
 - b. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar dapat mengambil matakuliah yang sesuai dengan minat, bakat, dan kemampuannya;
 - c. Memungkinkan sistem pendidikan dengan masukan yang bervariasi dapat terlaksana dengan baik;
 - d. Mempermudah penyesuaian kurikulum dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
 - e. Memungkinkan sistem evaluasi kemajuan belajar mahasiswa dapat terlaksana dengan baik;
 - f. Memungkinkan transfer kredit antarjurusan, antar fakultas dalam Universitas dan/atau antar perguruan tinggi.

D. SATUAN KREDIT SEMESTER

1. Dalam sistem kredit semester, sejumlah matakuliah disajikan dalam satu semester dan setiap matakuliah mempunyai skor Satuan Kredit Semester (SKS) yang menyatakan bobot kegiatan dalam matakuliah tersebut.
2. Tiap-tiap matakuliah diberi nilai satuan kredit yang tidak selalu sama disesuaikan dengan skor yang ditetapkan dalam kurikulum fakultas masing-masing.

3. Nilai Satuan Kredit Semester untuk masing-masing matakuliah ditentukan atas dasar besarnya usaha untuk menyelesaikan tugas-tugas yang dinyatakan dalam kegiatan perkuliahan, praktikum, seminar, kerja lapangan, dan tugas akhir.
4. Nilai satu Satuan Kredit Semester (1 SKS) untuk perkuliahan setara dengan 50 menit kegiatan akademik terjadwal, 60 menit kegiatan akademik terstruktur, dan 60 menit kegiatan akademik mandiri. Kegiatan akademik terjadwal adalah kegiatan tatap muka perkuliahan di kelas dengan jadwal yang ditetapkan fakultas. Kegiatan akademik terstruktur adalah tugas dari dosen yang harus dilaksanakan mahasiswa di luar kelas seperti membuat makalah, *book review*, resume, dan lain-lain. Kegiatan akademik mandiri adalah kegiatan yang dilaksanakan atas inisiatif mahasiswa yang ada kaitannya dengan matakuliah yang diambil dalam rangka mencapai keberhasilan studinya.
5. Nilai satu Satuan Kredit Semester (1 SKS) untuk penyelenggaraan seminar setara dengan beban studi penyelenggaraan kuliah, yaitu 50 menit tatap muka perminggu.
6. Nilai satu Satuan Kredit Semester (1 SKS) untuk praktikum di laboratorium setara dengan beban studi tiga jam penyelenggaraan kuliah perminggu selama satu semester, yang meliputi 2 jam kegiatan praktik laboratorium dan 1 jam kegiatan terstruktur atau mandiri termasuk penulisan laporan.
7. Nilai satu Satuan Kredit Semester (1 SKS) untuk PKL adalah setara dengan empat sampai lima kali penyelenggaraan perkuliahan tiap minggu selama satu semester atau setara dengan 100-125 jam selama satu bulan (25 hari kerja) termasuk penulisan laporan.
8. Nilai satu Satuan Kredit Semester (1 SKS) untuk tugas akhir setara dengan kegiatan perkuliahan yang diselenggarakan tiga sampai empat jam tiap minggu selama satu semester atau 75-100 jam selama satu bulan (25 hari kerja) termasuk penulisan laporan.

E. BEBAN STUDI

1. Beban studi program Sarjana (S1) adalah 154 SKS yang dijadwalkan untuk ditempuh 8 semester dan paling lambat 14 semester atau 7 (tujuh) tahun.
2. Beban studi mahasiswa baru (semester satu) ditetapkan maksimal 22 sks, yang merupakan paket matakuliah yang telah ditentukan oleh Fakultas.
3. Pada semester kedua, mahasiswa diberi kebebasan memilih matakuliah yang diprogramkan sesuai dengan matakuliah yang ditawarkan oleh Fakultas pada semester tersebut, kecuali mahasiswa yang memiliki Indeks Prestasi Semester (IPS) di bawah 3,00 harus mengambil paket matakuliah yang telah ditentukan oleh Fakultas dengan beban studi maksimal 22 sks.
4. Pada semester tiga dan seterusnya, mahasiswa diberi kebebasan memilih matakuliah yang diprogramkan sesuai dengan matakuliah yang ditawarkan oleh Fakultas pada semester tersebut, kecuali matakuliah yang bersyarat.
5. Pengambilan beban studi pada semester ketiga dan seterusnya diperhitungkan berdasarkan IPS sebelumnya, dengan ketentuan:
 - a. Jika IPS semester lalu berkisar 0,00—0,99, pengambilan beban studi maksimal 6 sks.
Jika IPS semester lalu berkisar 1,00—1,99, pengambilan beban studi maksimal 14 sks.
 - b. Jika IPS semester lalu berkisar 2,00—2,49, pengambilan beban studi maksimal 18 sks.
 - c. Jika IPS semester lalu berkisar 2,50—2,99, pengambilan beban studi maksimal 22 sks.
 - d. Jika IPS semester lalu berkisar 3,00—4,00, pengambilan beban studi maksimal 24 sks.

F. SISTEM EVALUASI

1. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan penilaian terhadap kemampuan akademik mahasiswa dalam suatu matakuliah, penilaian terhadap keberhasilan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM), penilaian terhadap keberhasilan ujian komprehensif, dan penilaian terhadap keberhasilan ujian tugas akhir.
2. Evaluasi dilaksanakan dengan cara tes, pemberian tugas penelitian, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, penulisan laporan, dan penyelesaian tugas akhir.
3. Tujuan evaluasi adalah:
 - a. Untuk menilai kemampuan dan kecakapan mahasiswa dalam rangka memahami dan menguasai bahan studi yang disajikan, perubahan sikap, dan ketrampilan dalam waktu tertentu;
 - b. Untuk mengetahui keberhasilan penyajian bahan studi oleh tenaga pengajar dan keberhasilan penyelenggaraan program pendidikan;
 - c. Untuk mengetahui kedudukan seorang mahasiswa dalam suatu kelompok menurut kemampuan masing-masing.
4. Evaluasi kemampuan akademik diatur sebagai berikut:
 - a. Kegiatan penilaian kemampuan akademik suatu matakuliah dilakukan melalui, praktikum, tugas terstruktur, tugas mandiri, ujian tengah semester (UTS), dan ujian akhir semester (UAS);
 - b. UTS dan UAS dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dalam kalender akademik;
 - c. Tata cara penyelenggaraan UTS dan UAS sebagaimana dimaksud pada poin b diatur dengan surat keputusan tersendiri;
 - d. Kegiatan praktikum didasarkan pada penerapan ilmu yang berkaitan dengan matakuliah-matakuliah tertentu dan penilaiannya dilakukan oleh pembimbing yang dilaksanakan secara terarah dan objektif;
 - e. Kegiatan terstruktur dalam kegiatan penilaian kemampuan akademik suatu matakuliah pada suatu semester dilaksanakan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu semester;
 - f. Kegiatan mandiri dalam kegiatan penilaian kemampuan akademik suatu matakuliah pada suatu semester dilaksanakan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu semester;
 - g. Penilaian melalui tugas terstruktur, tugas mandiri, UTS, UAS, dan ujian praktikum dimaksudkan untuk menentukan nilai akhir (NA) dengan pembobotan tertentu;
 - h. Penilaian keberhasilan studi mahasiswa untuk setiap matakuliah didasarkan pada tiga alternatif penilaian, yaitu Penilaian Acuan Patokan (PAP), Penilaian Acuan Norma (PAN) atau gabungan dari PAP dan PAN;
 - i. Setiap awal perkuliahan baru, Dosen Pembina Matakuliah memberitahukan kepada mahasiswa tentang sistem penilaian yang dipergunakan;
 - j. Ujian Perbaikan (UP)/remedial dilaksanakan untuk memperbaiki nilai tidak lulus (D/E) mahasiswa;
 - k. Untuk matakuliah *Team Teaching* (dosen lebih dari 1) maka bobot penilaian diatur oleh dosen yang bersangkutan.
5. Evaluasi keberhasilan pelaksanaan PKLI diatur sesuai dengan tujuan yang ditetapkan melalui indikator berikut:
 - a. Keaktifan mahasiswa dalam mengikuti program pembekalan PKLI;

- b. Keterampilan merumuskan dan memecahkan masalah dalam wujud program kegiatan;
 - c. Kemampuan melaksanakan program kegiatan;
 - d. Keteguhan dan kedisiplinan dalam melaksanakan tugas di lokasi PKLI;
 - e. Kerjasama dengan sesama mahasiswa peserta PKLI dan Dosen pembimbing lapangan dalam melaksanakan tugas;
 - f. Kemampuan melaksanakan kegiatan dan pembuatan laporan PKLI yang dipertanggungjawabkan dihadapan majelis penguji di jurusan;
 - g. Ketentuan mengenai pelaksanaan PKLI diatur lebih lanjut dengan keputusan Dekan.
6. KKM dilaksanakan pada semester IV yang merupakan prasyarat untuk mengikuti PKL, dilaksanakan oleh Fakultas pada semester V—VI. KKM memiliki nilai dalam Satuan Kredit Semester (SKS), ketentuan mengenai KKM diatur dengan keputusan rector.
7. Evaluasi keberhasilan ujian komprehensif diatur sebagai berikut:
- a. Ujian komprehensif harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi.
 - b. Persyaratan umum pelaksanaan ujian komprehensif adalah sebagai berikut:
 - 1) Lulus seluruh matakuliah sesuai dengan program studinya;
 - 2) Lulus tahsin Al-Qur'an dari Ma'had dibuktikan dengan sertifikat;
 - 3) Menyerahkan sertifikat TOEFL dan TOAFL dari lembaga;
 - 4) Mendaftarkan diri sesuai waktu yang ditentukan dengan menunjukkan bukti transkrip nilai yang telah ditempuh;
 - 5) Menunjukkan bukti telah menempuh 10 poin skor kegiatan mahasiswa yang telah diakui oleh kemahasiswaan.
 - c. Masing-masing Program Studi dapat menambahkan persyaratan khusus ujian komprehensif dengan persetujuan Dekan;
 - d. Mahasiswa yang tidak lulus dalam ujian komprehensif harus mengikuti ujian ulang yang dilaksanakan tersendiri dan/atau mengikuti jadwal ujian komprehensif selanjutnya;
 - e. Mahasiswa yang tidak lulus ujian komprehensif tidak diperbolehkan untuk mengikuti ujian tugas akhir;
 - f. Apabila satu dan lain hal terjadi bahwa mahasiswa yang telah mengikuti ujian tugas akhir tetapi belum dinyatakan lulus dalam ujian komprehensif, maka nilai ujian tugas akhir mahasiswa tersebut dinyatakan gugur dengan sendirinya;
 - g. Ujian komprehensif diselenggarakan dalam suatu majelis sebagai bagian dari prasyarat untuk ujian tugas akhir dan sudah dinyatakan lulus dalam PKLI;
 - h. Majelis penguji komprehensif terdiri atas seorang ketua, dan seorang anggota penguji;
 - i. Majelis penguji ditetapkan oleh Dekan sesuai dengan kewenangan hak penguji untuk masing-masing dosen penguji;
 - j. Ujian komprehensif berbentuk ujian tulis dan/atau lisan yang merupakan satu kesatuan yang saling melengkapi;
 - k. Materi ujian komprehensif mencakup keseluruhan bahan perkuliahan dan pengalaman belajar dalam kelompok matakuliah dasar dan konsentrasi, yang meliputi:
 - 1) Ilmu-ilmu dasar keislaman;
 - 2) Kajian keilmuan sesuai bidang keahlian dan peminatan Program Studi.
 - l. Waktu ujian komprehensif untuk setiap mahasiswa diatur oleh Program Studi;

- m. Ketentuan mengenai tatacara pelaksanaan ujian komprehensif diatur lebih lanjut dengan keputusan Dekan.
- 8. Evaluasi keberhasilan tugas akhir diatur sebagai berikut:
 - a. Ujian tugas akhir dilaksanakan setelah mahasiswa dinyatakan lulus dalam ujian komprehensif dan sudah menyelesaikan penulisan tugas akhir;
 - b. Ujian tugas akhir dilaksanakan di hadapan majelis penguji yang terdiri dari (1) Penguji Utama, (2) Ketua Penguji, (3) Sekretaris Penguji/Pembimbing Bidang Sains atau Teknologi dan (4) Anggota Penguji/Pembimbing Bidang Agama;
 - c. Majelis penguji ditetapkan oleh Dekan;
 - d. Penilaian ujian tugas akhir meliputi aspek isi, organisasi penulisan, dan pelaksanaan ujian, dengan penjelasan sebagai berikut:
 - 1) Aspek isi meliputi signifikansi masalah, metode penelitian, sistematika pembahasan, analisis, dan kepustakaan;
 - 2) Aspek organisasi penulisan meliputi teknik penulisan ilmiah;
 - 3) Aspek pelaksanaan ujian meliputi penguasaan materi dan presentasi;
 - 4) Ketentuan mengenai tata cara ujian tugas akhir sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) diatur lebih lanjut dengan keputusan Dekan.

G. KONVERSI NILAI

1. Penilaian hasil belajar dinyatakan dengan huruf A, B+, B, C+, C, D, dan E yang masing-masing bernilai/berbobot 85—100, 75—84, 70—74, 65—69, 60—64, 50—59, <50. Seperti tercantum pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Nilai Mata Kuliah

Rentang Nilai 0—100	Nilai Huruf	Nilai Angka	Predikat
85—100	A	4	<i>Cumlaude</i>
75—84	B+	3,5	Sangat Baik
70—74	B	3	Baik
65—69	C+	2,5	Cukup Baik
60—64	C	2	Cukup
50—59	D	1	Kurang
< 50	E	0	Gagal

2. Nilai matakuliah yang dinyatakan dengan huruf A, B+, B, C+, dan C adalah lulus (lihat tabel dibawah).
3. Nilai akhir suatu matakuliah yang dicantumkan merupakan **nilai tertinggi** yang dicapai oleh mahasiswa setelah menempuh kembali matakuliah yang tidak lulus tersebut sesuai prosedur yang berlaku.

Tabel 3.2 Predikat Kelulusan

Rentang Nilai 0—100	Nilai Huruf	Nilai Angka	Predikat
85—100	A	4	Lulus
75—84	B+	3,5	Lulus
70—74	B	3	Lulus
65—69	C+	2,5	Lulus
60—64	C	2	Lulus
50—59	D	1	Tidak Lulus
< 50	E	0	Tidak Lulus

4. Perbaikan nilai ditujukan untuk memperbaiki nilai akhir suatu matakuliah dengan memprogram kembali matakuliah tersebut pada semester berikutnya secara reguler.
5. Perbaikan nilai melalui perkuliahan reguler, mahasiswa yang bersangkutan berkesempatan memperoleh nilai tertinggi dalam matakuliah.
6. Nilai akhir suatu matakuliah yang dicantumkan merupakan nilai terakhir yang dicapai oleh mahasiswa setelah menempuh perbaikan melalui perkuliahan reguler.

H. HASIL STUDI

1. Laporan penilaian terhadap keberhasilan studi mahasiswa diberikan dalam dua periode, yaitu periode setiap akhir semester atau disebut hasil studi semester dan periode akhir studi mahasiswa yang disebut hasil akhir studi.
2. Ukuran keberhasilan atau prestasi studi mahasiswa dinyatakan dengan nilai Indeks Prestasi yang ditulis dengan angka.
3. Penulisan angka nilai Indeks Prestasi ditulis sampai dua digit di belakang koma.
4. Indeks Prestasi untuk setiap akhir semester disebut Indeks Prestasi Semester (IPS) dan Indeks Prestasi untuk akhir studi disebut Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).
5. Indeks Prestasi Semester (IPS):
 - a. IPS merupakan satuan nilai yang didapatkan dari total perkalian nilai satuan kredit matakuliah dengan nilai matakuliah yang diperoleh dalam satu semester, dibagi dengan total satuan kredit matakuliah dalam satu semester.
 - b. Rumus untuk menghitung IPS adalah:

$$IPS = \frac{\text{Total sks} \times \text{Nilai}}{\text{Totalsks}} = \frac{\sum sksN}{\sum sks}$$

Contoh cara menghitung IPS adalah jika dalam semester ketiga, mahasiswa A menyelesaikan beban studi sebanyak 22 sks dengan memperoleh sks N sebanyak 73,70, maka IPSnya adalah:

$$IPS = \frac{73,70}{22} = 3,35$$

- c. Laporan hasil studi mahasiswa dalam satu semester dinyatakan dalam bentuk Kartu Hasil Studi (KHS).

- d. KHS dicetak rangkap 3 (tiga) yang didistribusikan kepada mahasiswa yang bersangkutan (lembar 1), Fakultas (lembar 2), dan arsip di Bagian Administrasi Akademik(lembar 3)
 - e. KHS diparaf oleh Kabag Akademik Universitas kemudian ditandatangani oleh Pembantu Dekan Bidang Akademik.
7. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)
- a. Indeks Prestasi Kumulatif merupakan nilai rata-rata yang diperoleh dari total hasil perkalian satuan kredit matakuliah (kumulatif) dibagi dengan total satuan kredit matakuliah (kumulatif).
 - b. Rumus untuk menghitung Indeks Prestasi Kumulatif adalah:

$$\text{Indeks Prestasi Kumulatif} = \frac{\text{Totalsks} \times \text{Nilai}}{\text{Totalsks}} = \frac{\sum N}{\sum sks}$$
 - c. Contoh cara menghitung Indeks Prestasi Kumulatif adalah jika seorang mahasiswa B telah menyelesaikan beban studinya pada program S1 sebanyak 160 sks dengan memperoleh sksN sebanyak 480, maka Indeks Prestasi Kumulatifnya adalah:

$$\text{IPK} = \frac{480}{160} = 3,00$$
 - d. Laporan hasil akhir studi mahasiswa dinyatakan dalam bentuk Transkrip Nilai.
 - e. Transkrip Nilai dicetak satu kali dan diberikan kepada mahasiswa.
 - f. Transkrip Nilai diparaf oleh Kabag Akademik Universitas kemudian ditandatangani oleh Pembantu Dekan Bidang Akademik.

I. YUDISIUM

1. Setiap Mahasiswa yang mengikuti wisuda harus melalui tahapan yudisium.
2. Pernyataan kelulusan atau yudisium dituangkan dalam bentuk Surat Keputusan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Predikat kelulusan terdiri atas 4 (empat) tingkat, yaitu Dengan Pujian, Sangat Baik, Baik, dan Cukup yang dinyatakan pada transkrip nilai.
4. Penentuan predikat kelulusan pada tingkat tertentu didasarkan pada Indeks Prestasi Kumulatif.
5. Predikat Yudisium program sarjana diatur sebagai berikut (Lihat Tabel 3):
 - a. Indeks Prestasi Kumulatif 3.51—4.00 dan dalam batas waktu terpendek pada penyelesaian studinya memperoleh predikat dengan pujian.
 - b. Indeks Prestasi Kumulatif 3.00—3.50 memperoleh predikat sangat baik.
 - c. Indeks Prestasi Kumulatif 2.51—2.99 memperoleh predikat baik.
 - d. Indeks Prestasi Kumulatif 2.00—2.50 memperoleh predikat cukup.

Tabel 3.3 Predikat Yudisium

Rentang Nilai 0—4	Predikat
3,51—4,00	Dengan Pujian
3,0—3,50	Sangat Baik
2,51—2,99	Baik
2,0—2,5	Cukup

J. GELAR KESARJANAAN

Gelar Kesarjanaan di Fakultas Sains dan Teknologi adalah sebagai berikut:

- a. Lulusan Jurusan/Program Studi Matematika diberi gelar Sarjana Sains (S.Mat)
- b. Lulusan Jurusan/Program Studi Biologi diberi gelar Sarjana Sarjana Sains (S.Si)
- c. Lulusan Jurusan/Program Studi Fisika diberi gelar Sarjana Sarjana Sains (S.Si)
- d. Lulusan Jurusan/Program Studi Kimia diberi gelar Sarjana Sarjana Sains (S.Si)
- e. Lulusan Jurusan/Program Studi Teknik Informatika diberi gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
- f. Lulusan Jurusan/Program Studi Teknik Arsitektur diberi gelar Sarjana Teknik (S.Ars)

K. WISUDA

1. Wisuda sarjana dilaksanakan oleh universitas sebanyak dua kali dalam satu tahun akademik;
2. Persyaratan seorang mahasiswa dapat mengikuti wisuda sarjana adalah:
 - a. Telah dinyatakan lulus ujian Tugas Akhir.
 - b. Telah ditetapkan yudisium.
 - c. Telah menyelesaikan kewajiban administrasi keuangan berkenaan dengan jurusan/program studi yang diikuti sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 - d. Mengambil dan mengisi formulir yang disediakan oleh bagian administrasi akademik; disertai dengan penyerahan pasfoto terbaru ukuran 3x4 sebanyak 10 (sepuluh) lembar.
 - e. Membayar lunas biaya wisuda sesuai dengan ketentuan.
3. Syarat pengambilan ijazah adalah dengan melengkapi:
 - a. Surat Keterangan Bebas Tanggungan Keuangan dari Bagian Keuangan;
 - b. Surat keterangan telah menyerahkan abstrak Tugas Akhir sebanyak dua lembar dari Pusat Bahasa;
 - c. Surat keterangan tidak mempunyai tanggungan dari jurusan serta sudah mengumpulkan tugas akhir;
 - d. Surat keterangan bebas pinjaman koleksi perpustakaan universitas, fakultas atau jurusan;
 - e. Surat keterangan bebas tanggungan laboratorium/studio.
4. Ketentuan mengenai pelaksanaan wisuda diatur lebih lanjut dengan keputusan Rektor.

L. SANKSI AKADEMIK

Tujuan pemberian sanksi akademik adalah menjaga mutu hasil pendidikan, mendorong mahasiswa untuk mencapai prestasi yang optimal, serta mengemban amanat visi, misi, dan tujuan Universitas. Adapun sanksi diberlakukan jika:

1. Mahasiswa yang tidak melakukan pendaftaran ulang (herregistrasi) dikenai sanksi tidak memperoleh pelayanan akademik dan diwajibkan mengajukan cuti studi paling lambat 7 (tujuh) hari setelah masa pendaftaran ulang berakhir.
2. Mahasiswa yang tidak mengajukan studi cuti studi karena tidak melakukan pendaftaran ulang dikenai sanksi pemutusan studi.
3. Mahasiswa mengajukan rencana studi di luar waktu yang ditentukan dikenai sanksi harus memperoleh izin sah dari Kepala Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan.

4. Mahasiswa tidak mengajukan rencana studi sampai batas waktu yang telah ditentukan dikenai sanksi tidak berhak mengikuti perkuliahan; dan apabila mahasiswa yang bersangkutan mengikuti ujian, maka nilainya tidak diakui.
5. Mahasiswa yang memalsukan tanda tangan dan/atau tidak memperoleh pengesahan dari Penasehat Akademik dan/atau Ketua Jurusan dalam mengajukan rencana studi dikenai sanksi pembatalan rencana studi untuk semua matakuliah dalam semester yang bersangkutan.
6. Mahasiswa tidak melakukan perubahan rencana studi dalam waktu yang ditentukan, maka matakuliah yang diakui secara sah adalah yang tertulis dalam KRS semula.
7. Mahasiswa yang kehadirannya dalam mengikuti kuliah kurang dari 75% tanpa alasan yang sah, atau kurang dari 60% dari perkuliahan dalam satu semester dengan alasan yang sah, maka tidak berhak mengikuti ujian untuk matakuliah bersangkutan.
8. Mahasiswa tidak melaksanakan tugas-tugas terstruktur dan/atau tugas-tugas mandiri dikenai sanksi penundaan atau pembatalan nilai oleh dosen yang bersangkutan.
9. Mahasiswa mengerjakan ujian mahasiswa lain dan/atau mahasiswa yang ujiannya dikerjakan oleh orang lain; atau mahasiswa terlibat perjokian dalam ujian dikenai sanksi skorsing selama 1 (satu) semester pada semester berikut dan dihitung sebagai bagian dari masa studi.
10. Mahasiswa yang mengerjakan ujian mahasiswa lain dan mahasiswa yang ujiannya dikerjakan orang lain, maka matakuliah yang dikerjakan orang lain dinyatakan gagal.
11. Mahasiswa yang melakukan perubahan nilai secara tidak sah dikenai sanksi skorsing paling lama 2 (dua) semester dan tidak diperhitungkan sebagai terminal (cuti akademik/cuti studi).
12. Mahasiswa yang memperoleh IPK kurang dari 1,50 pada 4 (empat) semester berturut-turut dikenai sanksi gugur studi.
13. Mahasiswa yang memperoleh IPK kurang dari 2,00 dikenai sanksi diberikan peringatan tertulis dari Dekan.
14. Mahasiswa yang telah menghabiskan masa studi maksimum 14 semester dan belum menyelesaikan studi dinyatakan gugur studi.
15. Mahasiswa yang karena pelanggaran yang dilakukan memperoleh peringatan keras secara tertulis dari Dekan Fakultas dan/atau Ketua Jurusan selama 2 (dua) semester berturut-turut dikenai sanksi pemutusan studi.
16. Mahasiswa yang telah menempuh ujian tugas akhir, diwajibkan memperbaiki/merevisi dalam waktu maksimal 1 (satu) bulan sejak pelaksanaan ujian, jika tidak maka dikenai sanksi wajib menempuh ujian ulang sesuai dengan persyaratan administrasi yang berlaku.
17. Mahasiswa diketahui melakukan kecurangan dalam pembuatan tugas akhir dikenai sanksi pembatalan seluruh tugas akhir yang bersangkutan.
18. Mahasiswa melanggar ketentuan non-akademik, hukum, dan moral sebagaimana yang ditetapkan oleh Universitas dikenai sanksi berupa teguran, atau peringatan keras, atau skorsing, atau dikeluarkan dari Universitas.
19. Ketentuan mengenai sanksi berupa teguran, atau peringatan keras, atau skorsing diatur lebih lanjut dengan keputusan Dekan.
20. Ketentuan mengenai penetapan sanksi pemutusan studi dan gugur studi diatur lebih lanjut dengan keputusan Rektor.

BAB IV JURUSAN MATEMATIKA

1. Pendahuluan

Jurusan Matematika berstatus Terakreditasi B berdasarkan surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor: 022/BAN-PT/Ak-XIV/S1/VIII/2001I dengan masa berlaku dari 24 Agustus 2011 sampai dengan 24 Agustus 2016.

Berdirinya Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang berdasarkan surat Keputusan Dirjen Bimbaga Islam nomor: E/107/1998 tentang Penyelenggaraan Tadris Matematika di Jurusan Tarbiyah tertanggal tanggal 13 Mei 1998. Pada saat itu, Jurusan Matematika masih merupakan salah satu program studi dengan nama Program Tadris Matematika di bawah naungan Jurusan Tarbiyah STAIN Malang. Perkembangan selanjutnya berdirilah Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dengan dua program studi yaitu Matematika dan Biologi. Berdasarkan rekomendasi Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional No. 3445/D/T/2002 tentang Rekomendasi Pembukaan Program Studi Umum pada STAIN MALANG tanggal 20 Nopember 2002, Jurusan MIPA STAIN Malang berkembang menjadi 4 program studi, yaitu Matematika, Biologi, Fisika, dan Kimia. Ketika STAIN Malang resmi menjadi UIN Malang pada tahun 2004 program studi Matematika menjadi salah satu jurusan dari 6 jurusan yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang.

Sesuai dengan perkembangan sarana dan prasarana yang dimiliki serta dukungan tenaga pendidik dan kependidikan yang berkualitas. Jurusan Matematika memberikan perhatian dalam menghasilkan sarjana matematika yang menguasai matematika dan terapannya yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman.

2. Visi Jurusan

Menjadi Jurusan Matematika terkemuka dalam penyelenggaraan pendidikan, pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat untuk menghasilkan lulusan di bidang matematika yang memiliki kedalaman spiritual, keagungan akhlak, keluasan ilmu, dan kematangan profesional, menjadi pusat pengembangan dan penerapan matematika yang bernafaskan islam, serta menjadi kekuatan penggerak kemajuan masyarakat.

3. Misi

- Menyelenggarakan pendidikan akademik yang profesional untuk membentuk sarjana matematika yang memiliki kedalaman spiritual, keagungan akhlak, keluasan ilmu, dan kematangan profesional.
- Melaksanakan penelitian yang diarahkan untuk mengembangkan dan menerapkan matematika berdasarkan nilai-nilai keislaman.
- Melakukan upaya pemberdayaan masyarakat dan pembaharuan yang islami sesuai bidang matematika yang berbasis sains dan teknologi.

4. Tujuan

Menghasilkan sarjana matematika yang memiliki kedalaman spiritual, keagungan akhlak, keluasan ilmu, dan kematangan profesional serta memiliki kemandirian sebagai penggerak kemajuan masyarakat.

5. Sasaran

- Menghasilkan sarjana matematika yang memiliki kemampuan, kecakapan, keterampilan, dan sikap ilmiah dengan dilandasi wawasan keislaman yang kuat.
- Menghasilkan penelitian pengembangan dan penerapan matematika yang berbasis nilai-nilai keislaman.
- Menghasilkan masyarakat mandiri dan islami yang didukung penerapan matematika berbasis sains dan teknologi.

6. Standar Kompetensi Lulusan

- Lulusan memiliki kedalaman spiritual dan keagungan akhlak.
- Lulusan menguasai ilmu-ilmu dasar matematika yang meliputi analisis, aljabar, statistika, dan geometri.

- c. Lulusan menguasai ilmu-ilmu matematika lanjut dan matematika terapan serta dapat membantu pengembangan ilmu-ilmu lainnya yang berbasis sains dan teknologi.
- d. Lulusan dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu matematika berbasis nilai-nilai keislaman.
- e. Lulusan memiliki wawasan global dan siap bersaing dengan lulusan perguruan tinggi lain baik dalam jenjang pendidikan yang lebih tinggi maupun dalam dunia kerja.
- f. Lulusan memiliki kemandirian dan ketangguhan dalam menghadapi tantangan masa depan di masyarakat dan mampu menjadi sumber penggerak kemajuan masyarakat.

7. Tenaga Pengajar, Kepala Laboratorium, Administrasi, dan Laboran

a. Tenaga Pengajar

No	Nama	NIP/NIPT	Bidang Keahlian
1	Drs. H. Turmudi, M.Si	19571005 198203 1 006	Aljabar
2	Evawati Alisah, M.Pd	19720604 199903 2 001	Analisis
3	Wahyu H. Irawan, M.Pd	19710420 200003 1 003	Aljabar
4	Dr. Sri Harini, M.Si	19731014 200112 2 002	Statistik
5	Usman Pagalay, M.Si	19650414 200312 1 001	Terapan
6	Dr. Abdussakir, M.Pd	19751006 200312 1 001	Analisis
7	Mohammad Jamhuri, M.Si	19810502 200501 1 004	Terapan
8	Ari Kusumastuti, S.Si, M.Pd	19770521 200501 2 004	Terapan
9	Abdul Aziz, M.Si	19760318 200604 1 002	Aktuaria
10	Hairur Rahman, S.Pd, M.Si	19800429 200604 1 003	Analisis
11	Fachrur Rozi, M.Si	19800527 200801 1 012	Statistik
12	Achmad Nashichuddin, M.A	19730705 200003 1 002	Agama
13	Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd	19630502 198703 1 005	Geometri
14	Dr. Elly Susanti, M.Sc	197411292000122005	Analisis
15	M. Nafie Jauhari, M.Si	20130902 1 318	Kombinatorik
16	Juhari, S.Pd, M.Si	20130902 1 319	Terapan

b. Kepala Laboratorium

No	Nama	NIP/NIPT	Laboratorium
1	Hisyam Fahmi, S.Kom		Matematika Dasar
2	M. Khuzdaifah, M.Si		Pemodelan Matematika
3	Juhari, S.Pd, M.Si	20130902 1 319	Statistika
4	Mohammad Jamhuri, M.Si	19810502 200501 1 004	Internet

c. Administrasi dan Laboran

No	Nama	NIPT	Posisi
1	Ridho Yuniar Wardhana, S.Kom	20090401 1 108	Staf Laboratorium
2	Ninik Chamidah, S.Kom	20110625 2 170	Staf Administrasi

8. Kurikulum dan Deskripsi Matakuliah

Kurikulum Jurusan Matematika secara keseluruhan memuat 154 SKS yang terdiri atas:

- a. Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) sebanyak 34 SKS.
- b. Matakuliah Keterampilan dan Keahlian (MKK) sebanyak 49 SKS.

Certificate No: ID08/1219

- c. Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB) sebanyak 48 SKS Wajib dan 10 SKS Pilihan.
- d. Matakuliah Prilaku Berkarya (MPB) sebanyak 9 SKS.
- e. Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) sebanyak 4 SKS.

Secara rinci daftar matakuliah di Jurusan Matematika sebagai berikut:

Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1700101	Pancasila	2	Wajib
02.	1700102	Kewarganegaraan	2	Wajib
03.	1700103	Bahasa Indonesia	2	Wajib
04.	1700104	Bahasa Inggris I	3	Wajib
05.	1700105	Bahasa Inggris II	3	Wajib
06.	1700106	Filsafat Ilmu	2	Wajib
07.	1700107	Studi al-Qur'an dan al-Hadist	2	Wajib
08.	1700108	Studi Fiqh	2	Wajib
09.	1700109	Teosofi	2	Wajib
10.	1700110	Sejarah Peradaban Islam	2	Wajib
11.	1700111	Bahasa Arab (Maharah Istima` I)	1	Wajib
12.	1700112	Bahasa Arab (Maharah Kitabah I)	1	Wajib
13.	1700113	Bahasa Arab (Maharah Kalam I)	2	Wajib
14.	1700114	Bahasa Arab (Maharah Qiro`ah I)	2	Wajib
15.	1700115	Bahasa Arab (Maharah Istima` II)	1	Wajib
16.	1700116	Bahasa Arab (Maharah Kitabah II)	1	Wajib
17.	1700117	Bahasa Arab (Maharah Kalam II)	2	Wajib
18.	1700118	Bahasa Arab (Maharah Qiro`ah II)	2	Wajib
JUMLAH			34	

Matakuliah Keterampilan dan Keahlian (MKK)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761201	Logika dan Himpunan	3	Wajib
02.	1761202	Kalkulus I	3	Wajib
03.	1761203	Kalkulus II	3	Wajib
04.	1761204	Analisis Numerik I	3	Wajib
05.	1761205	Analisis Numerik II	3	Wajib
06.	1761206	Pengantar Ilmu Komputer	2	Wajib
07.	1761207	Pemrograman Komputer I	2	Wajib
08.	1761208	Pemrograman Komputer II	2	Wajib
09.	1761209	Aljabar Linier Elementer	3	Wajib
10.	1761210	Statistika Elementer	2	Wajib
11.	1761211	Teori Peluang	3	Wajib
12.	1761212	Statistika Matematika	3	Wajib
13.	1761213	Matematika Diskrit	3	Wajib
14.	1761214	Geometri Euclid	3	Wajib
15.	1761215	Geometri Analitik	3	Wajib
16.	1761216	Pemodelan Matematika	2	Wajib
JUMLAH			43	

Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761301	Sains Dasar	3	Wajib
02.	1761302	Kalkulus Peubah Banyak	3	Wajib

03.	1761303	Analisis Kompleks	3	Wajib
04.	1761304	Logika Fuzzy	3	Wajib
05.	1761305	Teori Bilangan	3	Wajib
06.	1761306	Struktur Aljabar I	3	Wajib
07.	1761307	Struktur Aljabar II	3	Wajib
08.	1761308	Analisis Riil I	3	Wajib
09.	1761309	Analisis Riil II	3	Wajib
10.	1761310	Analisis Fungsional	3	Wajib
11.	1761311	Pengantar Topologi	3	Wajib
12.	1761312	Persamaan Diferensial Biasa	3	Wajib
13.	1761313	Persamaan Diferensial Parsial	3	Wajib
14.	1761314	Entrepreneurship	3	Wajib
15.	1761315	Metodologi Penelitian	3	Wajib
16.	1761316	Skripsi	6	Wajib
JUMLAH			51	

MKB Bidang Analisis (Dipilih 10 SKS)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761321	Analisis Vektor	2	Pilihan
02.	1761322	Teori Ukuran	2	Pilihan
03.	1761323	Teori Integral	2	Pilihan
04.	1761324	Teori Operator	2	Pilihan
05.	1761325	Kalkulus Beda Hingga	2	Pilihan
06.	1761326	Analisis Fraktal	2	Pilihan
07.	1761327	Ruang Metrik	2	Pilihan
08.	1761328	Ruang Barisan	2	Pilihan
09.	1761329	Kapita Selektiva Analisis	2	Pilihan

MKB Bidang Aljabar (Dipilih 10 SKS)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761330	Teori Pengkodean	2	Pilihan
02.	1761331	Teori Graf	2	Pilihan
03.	1761332	Kriptografi	2	Pilihan
04.	1761333	Teori Grup Hingga	2	Pilihan
05.	1761334	Pengantar Teori Modul	2	Pilihan
06.	1761335	Aljabar Komputer	2	Pilihan
07.	1761336	Teori Latis	2	Pilihan
08.	1761337	Teori Permainan	2	Pilihan
09.	1761338	Aljabar Linier Lanjut	2	Pilihan
10.	1761339	Kapita Selektiva Aljabar	2	Pilihan

MKB Bidang Statistika (Dipilih 10 SKS)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761340	Analisis Multivariate	2	Pilihan
02.	1761341	Metode Survey Sampel	2	Pilihan
03.	1761342	Pengantar Rancangan Percobaan	2	Pilihan
04.	1761343	Analisis Data	2	Pilihan
05.	1761344	Time Series	2	Pilihan
06.	1761345	Analisis Regresi Terapan	2	Pilihan
07.	1761346	Komputasi Statistik	2	Pilihan
08.	1761347	Pengendalian Kualitas Statistik	2	Pilihan
09.	1761348	Riset Sosial	2	Pilihan
10.	1761349	Desain eksperimen	2	Pilihan

11.	1761350	Kapita Selekt Statistik	2	Pilihan
-----	---------	-------------------------	---	---------

MKB Bidang Komputer (Dipilih 10 SKS)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761351	Algoritma dan Kompleksitas	2	Pilihan
02.	1761352	Basis Data	2	Pilihan
03.	1761353	Pengolahan Dokumen	2	Pilihan
04.	1761354	Sistem Informasi	2	Pilihan
05.	1761355	Algoritma Genetik	2	Pilihan
06.	1761356	Jaringan Syaraf Tiruan	2	Pilihan
07.	1761357	Pemrograman Aplikasi Komputer Matematik	2	Pilihan
08.	1761358	Pemrograman Lanjut	2	Pilihan
09.	1761359	Pemrograman Kriptografi	2	Pilihan
10.	1761360	Kapita Selekt Komputer	2	Pilihan

MKB Bidang Aktuaria (Dipilih 10 SKS)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761361	Matematika Ekonomi	2	Pilihan
02.	1761362	Proses Stokastik	2	Pilihan
03.	1761363	Matematika Asuransi	2	Pilihan
04.	1761364	Matematika Keuangan	2	Pilihan
05.	1761365	Komputasi Keuangan	2	Pilihan
06.	1761366	Ekonometri	2	Pilihan
07.	1761367	Kapita Selekt Aktuaria	2	Pilihan

MKB Bidang Terapan (Dipilih 10 SKS)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761370	Sistem Dinamik	2	Pilihan
02.	1761371	Teori Kendali	2	Pilihan
03.	1761372	Goal Programming	2	Pilihan
04.	1761373	Persamaan Diferensial Parsial Numerik	2	Pilihan
05.	1761374	Teori Optimasi	2	Pilihan
06.	1761375	Riset Operasi	2	Pilihan
07.	1761376	Masalah Syarat Batas	2	Pilihan
08.	1761377	Kalkulus Variasi	2	Pilihan
09.	1761378	Teori Pertubasi	2	pilihan
10.	1761379	Mekanika Fluida	2	Pilihan
11.	1761380	Kapita Selekt Terapan	2	Pilihan

Matakuliah Prilaku Berkarya (MPB) (yang 1 sks dengan 2 js)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1461401	Praktikum Pengantar Ilmu Komputer	1	Wajib
02.	1461402	Praktikum Statistika Elementer	1	Wajib
03.	1461403	Praktikum Pemrograman Komputer I	1	Wajib
04.	1461404	Praktikum Pemrograman Komputer II	1	Wajib
05.	1461405	Praktikum Analisis Numerik	2	Wajib
06.	1461406	Praktikum Pemodelan Matematika	2	Wajib
JUMLAH			9	

Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB)

No	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Keterangan
01.	1761501	PKLI	4	Wajib

Sebaran matakuliah per semester diatur sebagai berikut:

Semester I

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1400112	Bahasa Arab Maharah Istima` I	1	1
1400113	Bahasa Arab Maharah Kitabah I	1	1
1400114	Bahasa Arab Maharah Kalam I	2	2
1400115	Bahasa Arab Maharah Qiro`ah I	2	2
1461201	Kalkulus I	4	4
1461202	Fisika Dasar	3	3
1461203	Biologi Umum	3	3
1461204	Kimia Dasar	3	3
1461206	Logika dan Pembuktian	3	3
JUMLAH		22	22

Semester II

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1400101	Pancasila	2	3
1400102	Bahasa Indonesia	2	2
1400105	Kewarganegaraan	2	2
1400109	Sejarah Peradaban Islam	2	2
1400116	Bahasa Arab Maharat Istima' II	1	1
1400118	Bahasa Arab Maharat Kalam II	1	1
1400119	Bahasa Arab Maharat Qiro'ah II	2	2
1400117	Bahasa Arab Maharat Kitabah II	2	2
1461207	Kalkulus II	3	3
1461208	Aljabar Linier Elementer	3	3
1461215	Geometri Euclid	3	3
JUMLAH		23	24

Semester III

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1400103	Bahasa Inggris I	3	3
1400107	Filsafat Ilmu	2	2
1400110	Studi Fiqh	2	2
1461205	Pengantar Ilmu Komputer	2	2
1461209	Statistika Elementer	3	3
1461216	Geometri Analitik	3	3
1461301	Kalkulus Peubah Banyak	3	3
1461306	Struktur Aljabar I	3	3
1461401	Praktikum Pengantar Ilmu Komputer	2	2
1461402	Praktikum Statistika Elementer	1	1
JUMLAH		24	24

Semester IV

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1400104	Bahasa Inggris II	3	3
1400108	Studi al-Qur'an dan al-Hadits	2	3
1400110	Teosofi	2	2
1461211	Pemrograman Komputer I	2	2

Certificate No: ID08/1219

1461302	Teori Peluang	3	3
1461303	Analisis Kompleks	3	3
1461304	Geometri Transformasi	3	3
1461307	Struktur Aljabar II	3	3
1461403	Praktikum Pemrograman Komputer I	2	2
JUMLAH		23	24

Semester V

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1461210	Statistika Matematika	3	3
1461212	Pemrograman Komputer II	2	2
1461214	Analisis Numerik	3	3
1461305	Teori Bilangan	3	3
1461308	Analisis Riil I	3	3
1461312	Persamaan Diferensial Biasa	3	3
1461314	Metodologi Penelitian	3	3
1461404	Praktikum Pemrograman Komputer II	2	2
1461405	Praktikum Analisis Numerik	1	1
JUMLAH		23	23

Semester VI

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1461213	Matematika Diskrit	3	3
1461217	Pemodelan Matematika	3	3
1461309	Analisis Riil II	3	3
1461311	Pengantar Topologi	3	3
1461406	Praktikum Pemodelan Matematika	1	1
1461320	Analisis Vektor (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461321	Teori Ukuran (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461326	Logika Fuzzy (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461330	Teori Graf (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461331	Teori Himpunan (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461332	Aljabar Boole (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461333	Teori Grup Hingga (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461340	Teori Peluang Lanjut (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461341	Metode Survey Sampel (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461342	Pengantar Rancangan Percobaan (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461343	Analisis Data (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461350	Sistem Digital (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461351	Struktur Data (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461352	Sistem Operasi (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461353	Sistem Informasi (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461360	Matematika Ekonomi (<i>P. Aktuaria</i>)	2	2
1461361	Stokastik (<i>P. Aktuaria</i>)	2	2
1461362	Matematika Asuransi (<i>P. Aktuaria</i>)	2	2
1461370	Sistem Dinamik (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
1461371	Teori Sistem (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
1461372	Teori Kendali (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
1461373	Riset Operasi (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
JUMLAH		23	23

*) Pilihan diambil maksimal 5 mata kuliah

Semester VII

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1461310	Analisis Fungsional	3	3
1461313	Persamaan Diferensial Parsial	3	3
1461501	PKLI	4	4
1461315	Skripsi	6	6
1461322	Teori Integral (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461323	Ruang Euclid R^n (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461324	Teori Operator (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461325	Kalkulus Beda Hingga (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461334	Teori Modul (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461336	Teori Latis (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461337	Aljabar Linier Lanjut (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461344	Time Series (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461345	Analisis Regresi Terapan (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461346	Teori Keputusan (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461347	Pengendalian Kualitas Statistik (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461348	Metode Peramalan (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461354	Jaringan Komputer (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461355	Kecerdasan Buatan (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461356	Simulasi (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461357	Pemrograman Lanjut (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461363	Matematika Keuangan (<i>P. Aktuaria</i>)	2	2
1461364	Komputasi Keuangan (<i>P. Aktuaria</i>)	2	2
1461365	Ekonometri (<i>P. Aktuaria</i>)	2	2
1461374	Teori Optimasi (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
1461375	Pertubasi (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
1461376	Wavelet (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
JUMLAH		24	24

Semester VIII

Kode	Mata Kuliah	SKS	JS
1461315	Skripsi	6	6
1461327	Kapita Selekt Analisis (<i>P. Analisis</i>)	2	2
1461335	Aljabar Universal (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461338	Kapita Selekt Aljabar (<i>P. Aljabar</i>)	2	2
1461349	Kapita Selekt Statistik (<i>P. Statistika</i>)	2	2
1461358	Grafika Komputer (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461359	Kapita Selekt Komputer (<i>P. Komputer</i>)	2	2
1461366	Kapita Selekt Aktuaria (<i>P. Aktuaria</i>)	2	2
1461377	Masalah Syarat Batas (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
1461378	Kapita Selekt Terapan (<i>P. Sistem Dinamik</i>)	2	2
JUMLAH		24	24

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Istima' I (1 sks)
Semester : I
Prasyarat : -

Certificate No: ID08/1219

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar bahasa arab; Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional

Materi

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan, dan basa basi pergaulan; Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu; Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus di masjid, di lapangan dan lain-lain; Serial cerita; Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; *Al Mawad Al Mukhtarah*; Majalah dan koran berbahasa Arab

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Kalam I (2 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan :

Mahasiswa memiliki kemampuan dasar berbicara dalam bahasa arab sehari-hari dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar bahasa arab; Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional; Mahasiswa mampu merespon pesan/perintah yang di dengar dengan benar; Mahasiswa mampu melakukan percakapan umum sehari-hari dalam berbagai kesempatan; Mahasiswa mampu memberikan komentar sederhana dengan menggunakan bahasa arab

Materi

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan dan basa basi pergaulan; Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu; Ta'bir safawi (ungkapan lisan) terbimbing; Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus, di masjid, dan lain-lain; Serial cerita bergambar; Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, *Al Mawad Al Mukhtarah*, Majalah dan koran berbahasa Arab

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Qiro'ah I (2 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca tulisan dan bacaan arab berharakat dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami pokok pikiran secara global; Mahasiswa mengenal beberapa istilah keagamaan dalam bahasa arab; Mahasiswa mampu membaca teks arab berharakat terbatas ; Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara global

Materi

Kumpulan teks dialog pilihan; Kumpulan teks cerita sederhana pilihan; Kumpulan cerita keagamaan pilihan; Kumpulan artikel keagamaan pilihan

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, *Al Mawad Al Mukhtarah*

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Kitabah I (1 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa menulis kata-kata dan kalimat bahasa arab dengan baik dan benar; Mahasiswa mampu menyusun kalimat mengikuti pola tertentu; Mahasiswa mampu memperluas kalimat
Mahasiswa mampu menyusun alenia; Mahasiswa mampu membuat ringkasan.

Materi

Kumpulan kosa kata pilihan; Kumpulan kalimat dan ungkapan pilihan; Beberapa teks bacaan pilihan; Menyusun alenia; Membuat ringkasan

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, *Al Mawad Al Mukhtarah*

Matakuliah : Kimia Dasar (3 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami dasar-dasar teori stoikiometri, ikatan kimia beserta reaksi-reaksi kimia serta terampil dalam membuat dan mengembangkan analisis reaksi-reaksi kimia.

Materi

Stoikiometri: Larutan, Konsep mol, Massa atom, Molekul, Rumus empiris, Rumus molekul, dan Konsentrasi; Dasar-dasar ikatan kimia: Ikatan kovalen dan ikatan ion, Ikatan hidrogen, Kepolaran, Teori ikatan valensi, Orbital molekul, dan Senyawa koordinasi; Reaksi-reaksi kimia: Asam-basa, PH dan perhitungannya, Reaksi redoks, Kimia larutan dan koloid, dan Aspek-aspek kimia inti

Referensi

Keenan, Kleinfelter, Wood, A.Handyana Pujaatmaka (alih Bahasa), 1986, **Kimia Untuk Universitas Jilid I**, Jakarta : Erlangga. Brady, J.E. and Humiston, E., **General Chemistry**, 4th editions, Singapore: John Wiley & Sons. Pikir, S., 1989, **Kimia Dasar**. Surabaya: Airlangga.

Matakuliah : Fisika Dasar (3 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dasar-dasar konsep mekanika, listrik magnet, dasar-dasar konsep termodinamika gelombang dan optik.

Materi

Besaran, satuan dan dimensi, Kinematika dan dinamika partikel, Usaha dan energi, Impuls dan momentum linier, Momentum sudut dan benda tegar, Mekanika fluida, Medan listrik statis, dan Gaya magnet. Dasar-dasar termodinamika, Gelombang dan optik, Fisika modern, Suhu dan kalor, Teori kinetik gas, Teorema dan deskripsi gelombang, Optik geometri, Relativitas dan gejala kuantum, Fisika atom, dan Fisika inti.

Referensi

David Halliday, **Fisika**, 1990, Jakarta : Erlangga. Sutrisno, **Seri Fisika Dasar**, Penerbit ITB, Bandung, 1978. Sears Zemanky, **Fisika Untuk Universitas**,

Matakuliah : Biologi Umum (3 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan mengetahui dasar-dasar konsep biologi serta hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

Materi

Arti Kehidupan, Metode Ilmiah Dasar, Organisasi Kehidupan, Kehidupan Sel, Genetika, Reproduksi dan Perkembangan, Pengaturan Sistem Internal, Katanggapan dan Koordinasi.

Referensi

Kimball, J.W. 1991. **Biologi**. Jakarta: Erlangga. Weisz. 1969. **Elements of Biology**. New York: McGraw Hill. Simpson dan Beck. 1965. **Life an Introduction to Biology**, Harcourt, Brace and World.

Matakuliah : Kalkulus I (4 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami, menguasai, dan mempunyai ketrampilan mengenai konsep dasar diferensial dan antidiferensial.

Materi



Certificate No: ID08/1219

Sistem bilangan real, ketaksamaan, nilai mutlak, sistem koordinat, fungsi dan grafik fungsi, limit, kekontinuan, turunan dan penggunaannya, dan integral.

Referensi

Purcell, E.J. dan Varberg, Dale. 1992. **Kalkulus dan Geometri Analitis**. Terjemahan oleh Susilo, I.N. dkk. Jakarta: Erlangga.

Leithold, L.. 1989. **Calculus and Analytic Geometry 5th edition**. London: Harper & Row.

Matakuliah : Logika dan Pembuktian (3 sks)

Semester : I

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mengetahui, memahami, dan mampu menerapkan kaedah-kaedah logika untuk berpikir jelas, tegas, tepat, dan tetap.

Materi

Hukum logika dasar, hukum identitas, hukum kontradiksi, hukum penyisih jalan tengah, sistem proposisi, proposisi majemuk, modus ponens, modus tollens, aljabar proposisi, hubungan nilai kebenaran (HNK), argumen, proposisi kategori, dan Proposisi berkuantor non kategori.

Referensi

Kneebone, G.T. 1965. **Mathematical Logic and the Foundations of Mathematics; an Introductory Survey**. New Jersey: van Nostrand Company Limited. Mendelson, E. 1987. **Introduction to Mathematical Logic**. California: Wardworth Brooks. Sharvy, R.. 1962. **Logic: An Outline**. New Jersey: Adam & Company.

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Istima' II (1 sks)

Semester : II

Prasyarat : Bahasa Arab Maharat Istima' I

Tujuan

Mahasiswa mampu menangkap makna teks yang didengar secara rinci; Mahasiswa mampu menangkap pidato-pidato yang disampaikan oleh shohibul lughoh.

Materi

Rekaman-rekaman kaset temu wicara dan cerita-cerita pendek; Rekaman video tentang dialog dan diskusi; Drama dan film yang disiarkan stasiun TV Timur Tengah

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Kalam II (1 sks)

Semester : II

Prasyarat : Bahasa Arab Maharat Kalam I

Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan dialog bebas; Mahasiswa mampu menangkap makna test yang di dengar secara rinci; Mahasiswa mampu mengemukakan ide, gagasan, dan pemikiran, dengan baik dan benar. Mahasiswa mampu mendiskusikan artikel-artikel keagamaan dengan bahasa arab; Mahasiswa mampu menjelaskan gagasan-gagasan yang ada pada artikel dan buku dengan menggunakan bahasa arab yang benar.

Materi

Kumpulan teks temu wicara; Kumpulan teks dialog dan diskusi; Kumpulan artikel-artikel keagamaan pilihan; Buku-buku keagamaan pilihan

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Qiro'ah II (2 sks)

Semester : II

Prasyarat : Bahasa Arab Maharat Qiro'ah I

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca teks arab tanpa harakat secara benar; Mahasiswa mampu menganalisis teks secara gramatikal; Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara terperinci; Mahasiswa mampu mencari data, pemikiran, dan gagasan dari kitab-kitab *turats* dan kitab-kitab *Mu'ashirah* tanpa ada kendala gramatika; Mahasiswa mampu membaca teks-teks arab secara kritis dan analitis

Materi

Kumpulan teks-teks keagamaan klasik pilihan; Kumpulan teks-teks keagamaan kontemporer pilihan; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Turats*; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Mu'ashirah*

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

Matakuliah : Bahasa Arab Maharat Kitabah II (2 sks)

Semester : II

Prasyarat : Bahasa Arab Maharat Kitabah I

Tujuan

Mahasiswa mampu mengungkapkan gagasannya secara tertulis dalam bahasa Arab yang benar. Mahasiswa mampu membuat karangan sederhana (cerita, surat, sambutan, pidato, dan sebagainya) dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan; Mahasiswa mampu membuat pokok-pokok pikiran tentang suatu topik. Mahasiswa mampu membuat karangan dengan pokok-pokok pikiran yang telah ditentukan. Mahasiswa mampu membuat karangan bebas.

Materi

Pengungkapan tertulis bebas (*ta'bir tahriry hurr*); Membuat karangan dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan. Menyusun pokok-pokok pikiran; Menyusun karangan terbimbing; Menyusun karangan bebas

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

Matakuliah : Pancasila dan Kewarganegaraan (2 sks)

Semester : II

Prasyarat : -

Tujuan

Mendidik mahasiswa menjadi manusia Indonesia yang memahami, menghayati dan mengamalkan Pancasila dengan benar, memberikan pengetahuan tentang wawasan nusantara, ketahanan nasional, kebijaksanaan dan strategi nasional, Poltra Hankamnas.

Materi

Landasan dan pengertian pendidikan Pancasila, rumusan Pancasila, Pembukaan UUD 1945, kedudukan dan fungsi Pancasila, bentuk dan susunan Pancasila, isi dan arti sila-sila dalam Pancasila, UUD 1945, pelaksanaan Pancasila, tingkat kedalaman penghayatan dan pelaksanaan Pancasila. Pengertian Kewiraan, konsep negara kepulauan (Nusantara), konsep wawasan Nusantara, unsur-unsur dasar Wawasan Nusantara, ketahanan Nasional, konsep bela negara dan dwi fungsi ABRI, pelaksanaan Poltra Hankamnas, sistem Hankamrata.

Referensi

Pancasila Secara Ilmiah Populer, Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila, Naskah Wawasan Nusantara, dan Ketahanan Nasional.

Matakuliah : Ilmu Sosial Budaya Dasar (2 sks)

Semester : II

Prasyarat : -

Tujuan

Meningkatkan kepekaan mahasiswa terhadap masalah-masalah sosial yang terjadi disekitarnya dan kemampuan memecahkan permasalahan melalui pendekatan utuh, menyeluruh dan komprehensif dengan menggunakan pendekatan Al Qur'an dan Hadits serta sumber-sumber sosial lainnya.

Materi

Konsep dasar ilmu sosial dasar, penduduk, masyarakat dan kebudayaan, individu, manusia dan peradabannya, norma dan lembaga sosial, pengelompokan sosial, struktur sosial, pranata sosial,



Certificate No: ID08/1219

keteraturan dan perubahan sosial, pertentangan-pertentangan sosial interaksi masyarakat, ilmu pengetahuan, teknologi dan kemiskinan, masalah kemiskinan dan perubahan sosial.

Referensi

Agus B. 1994. *Ilmu Sosial Dasar* Putra Abadi. Sulaiman Yusuf. 1999. *Pengantar Pendidikan Sosial*. Surabaya: Usaha Nasional. N. Daljoni. 1997. *Dasar-dasar Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta: IKAPI. Hoogvelt.1995. *Sosiologi Masyarakat Sedang Berkembang*. Jakarta: Raja Grafindo. Zamroni. 1992. *Pengantar Perkembangan Teori Sosial*. Yogyakarta: Tiara Wacana. Nasikun. 1989. *Sistem Sosial Indonesia*. Jakarta: Rajawali. Soekanto, Soerjono.1995. *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali. Hoselitz. Bert F. 1998. *Panduan Dasar Ilmu-ilmu Sosial Pemer kaya Pendekatan Antar Disiplin Bacaan Awal sebelum Memilih Spesialisasi*. Jakarta: Rajawali Press. Susanto, Phil Astrid. 1999.

Ilmu Budaya Dasar: Teori dan Konsep Ilmu Budaya, Politik Kebudayaan dan Manusia Indonesia, Pengantar Ilmu Budaya

Matakuliah : Sejarah Peradaban Islam (2 sks)

Semester : II

Prasyarat : -

Tujuan

Agar mahasiswa mengetahui dan memahami secara garis besar perkembangan sejarah dan peradaban Islam sejak lahirnya (Abad ke-6) hingga awal abad ke-20.

Materi

Pengertian Sejarah Islam; Sumber-sumber Sejarah Islam; Periodisasi Sejarah Islam; Pengertian Peradaban Islam; Sumber-sumber Peradaban Islam; Perkembangan Pemerintah/Politik Islam : Integrasi, Disintegrasi, Modern; Kemunculan Peradaban Islam : Masa Nabi dan Khulafaul Rasyidin; Perkembangan Peradaban Islam : Masa Daulah Umayyah; Puncak Peradaban Islam : Masa Daulah Abbasiyyah dan Umayyah di Andalusia; Kemunduran Peradaban Islam : Akhir masa Daulah Abbasiyyah; Perkembangan Peradaban Islam: Akhir Masa Tiga Kerajaan besar : Turki Usmani, Safawiyah dan Mogul. Perkembangan Organisasi Pergerakan Islam. Perkembangan Lembaga-lembaga Keagamaan. Asal mula Ilmu Pengetahuan Dalam Islam. Klasifikasi Ilmu Pengetahuan : Al Farabi, Ibnu Sina, Ibnu Khaldun. Perkembangan Bahasa dan Sastra : Klasik dan modern. Arsitektur Islam : Masjid, Istana, Makam. Sumbangan Islam dalam bidang peradaban. Dunia Islam dibawah penjajahan bangsa-bangsa barat. Gerakan Pembaharuan Islam dalam bidang politik, Aqidah dan Pendidikan. kemerdekaan Negara-negara Islam.

Referensi

Hasan Ibrahim Hasan, *Sejarah dan Kebudayaan Islam*, Yogyakarta: Penerbit Kora Kembang, 1989. Badri Yatim, *Sejarah peradaban Islam*, Jakarta: Rajawali Press, 1996.

Salaby, *Sejarah Kebudayaan Islam*. Hamka, *Sejarah Umat Islam*, Jilid I, II, dan IV, Jakarta: Bulan Bintang, 1981. Ahmad Amin, *Fajr Al Islam*, Kairo: Maktabah Al Nahdhol al Mishriyah.

Matakuliah : Kalkulus II (3 sks)

Semester : II

Prasyarat : Kalkulus I

Tujuan

Mahasiswa memahami, menguasai, dan mempunyai ketrampilan mengenai teknik pengintegralan sebagai antidiferensial.

Materi

Luas daerah bidang datar, volume benda putar, panjang kurva pada bidang, luas permukaan putar, fungsi transenden, fungsi trigonometri balikan, turunan fungsi trigonometri, fungsi hiperbola dan balikkannya, teknik pengintegralan, integral tak tentu, dan integral tak wajar.

Referensi

Purcell, E.J. dan Varberg, Dale. 1992. *Kalkulus dan Geometri Analitis*. Terjemahan oleh Susilo, I.N. dkk. Jakarta: Erlangga. Leithold, L.. 1989. *Calculus and Analytic Geometry 5th edition*. London: Harper & Row.

Matakuliah : Aljabar Linier Elementer (3 sks)

Semester : II

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami sistem matematika yang terdiri dari satu himpunan takkosong dan dua operasi yang diberikan, yaitu “penjumlahan” dan “perkalian skalar”.

Materi

Persamaan linier dan Sistem persamaan linier, Operasi baris elementer, Matriks, Matriks elementer dan Invers matriks, Determinan, Vektor pada bidang dan ruang, Ruang vektor, Subruang, Basis dan Dimensi. Ruang baris dan ruang kolom, dan Menentukan basis, Ruang perkalian dalam, Basis orthonormal, transformasi linear, Matriks transformasi linear, Nilai eigen dan vektor eigen, Diagonalisasi, Diagonalisasi orthogonal, dan Aplikasi untuk persamaan differensial.

Referensi

Howard, Anton. 1987. *Elementary Linear Algebra*, 5th Edition. New York: John Wiley & Sons. Hoffman, K dan Kunze, R. 1984, *Linear Algebra*. Singapore: Prentice Hall.

Matakuliah : Geometri Euclid

Semester : II

Prasyarat : Logika dan Pembuktian

Tujuan

Mahasiswa mempunyai pemahaman sehingga dapat menelaah dan menganalisis secara Geometri dan perkembangan teorinya.

Materi

Garis, Sudut, Segitiga, Penalaran Deduktif, Garis Sejajar, Jarak, Jumlah Sudut, Segitiga Kongruen, Kekerupaan, Trapesium dan Jajar Genjang, Lingkaran, Poligon Beraturan dan Lingkaran, Luas, Konstruksi, dan Geometri Non Euclide.

Referensi

Ahsanul In'am, *Pengantar Geometri*, Bayu Media, Malang
H, Lewis, 1968, *Geometry Contemporary Course*, Nederland.
Smith and Marino, *Plane Geometry*, Charles E Merrill Books.
Schaum's Easy Outlines, *Geometri*, Penerbit Erlangga, Jakarta
Sri Mulgati, *Geometri Euclide*, Diktat Kuliah UM

Matakuliah : Filsafat Ilmu (2 sks)

Semester : III

Prasyarat : -

Tujuan

Agar mahasiswa mampu untuk memahami sejarah pertumbuhan dan perkembangan filsafat Islam dan barat serta para tokoh baik di Barat maupun di Timur

Materi

Pengertian filsafat Islam, sejarah pertumbuhan dan perkembangannya; Filsafat, ilmu dan agama; Filsafat Islam di dunia Timur dan Tokoh-tokohnya, Al-Kindi, Ar-Razi, Al-Farabi, Ibn Sina, Ibn Maskawaih, Al-Ghazali, Ikhwanus-Shafa, As-Syuhrawardi; Filsafat Islam di dunia Barat dan Tokoh-tokohnya : Ibn Bajah, Ibn Thufail, Ibn Rusy; Filsafat Islam pasca Ibn Rusy dan tokoh-tokohnya; Nasiruddin Thusi, Mulla Sadra, Subziwari, Muhammad Iqbal

Referensi

Hoesein Nasr, 1995, *Intelektual Islam*, Pustaka Pelajar, Jakarta; A Hanafi, 1991, *Pengantar Filsafat Islam*, Bulan Bintang, Jakarta; Harun Nasution, 1973, *Falsafah dan Mistisisme dalam Islam*, Bulan Bintang, Jakarta; Harun Nasution, 1973, *Filsafat Agama*, Bulan Bintang, Jakarta; M.M.Syarif, 1994, *Para Filosof Muslim*, Mizan, Bandung; Majid Fakhri, 1986, *Sejarah Filsafat Islam*, Pustaka Pelajar, Jakarta; Yunasril Ali, 1988, *Perkembangan Pemikiran Filsafat dalam Islam*; Muhammad Iqbal, 1973, *Pembangunan Kembali Alam Pemikiran Islam*, Bulan Bintang, Jakarta

Matakuliah : Bahasa Inggris I (3 sks)

Semester : III

Prasyarat : -

Tujuan



Certificate No: ID08/1219

Membekali mahasiswa kemampuan Bahasa Inggris yang berorientasi pada akademik, khususnya agar mahasiswa dapat memahami textbook.

Materi

Membenahi pengetahuan tentang grammar, memperkaya vocabulary dan memahami idioms dan usage, latihan-latihan reading dan pronunciation, dan writing

Referensi

First Things : An Integrated Course for Beginner, Practise and Progress : An Integrated Course for Pre-Intermediet Student. Developing Skills: An Integrated Course for Intermediet Student Fluency in English: An Integrated Course for Advance, Modern English: A Practical Reference Guide

Matakuliah : Studi Fiqh (2 sks)

Semester : III

Prasyarat : -

Tujuan

Agar mahasiswa mengetahui prinsip-prinsip dan tujuan syariat dan perkembangan fiqh di Indonesia dan selanjutnya mahasiswa dapat mengistinbathkan hukum fiqh dari Qur'an dan Hadits sesuai konteks keindonesiaan.

Materi

Pengertian Fiqh, Obyek, Ruang Lingkup Kajian, dan Kegunaan Fiqh; Sejarah Pembentukan dan Perkembangan Fiqh; Komposisi Fiqh: Dalil (Argumen), Istidlal (Argumentasi), Natijah Hukum; Pembidangan Fiqh: al-Ibadat, al-Ahwal al-Syakhshiyah, al-Mu'amalat al-Madaniyyah, al-Maliyyah wa al-Iqtishadiyyah, al-'Uqubat, al-Murafa'at, al-Dusturiyyah, al-Dawliyyah; Metode Kajian Fiqh: Kajian Diskriptif Fiqh Madzhab Tertentu Kajian Diskriptif Fiqh Berbagai Madzhab, Kajian Analitis Fiqh Madzhab Tertentu, Kajian Analitis Fiqh Berbagai Madzhab, Kajian Perbandingan Madzhab-madzhab Fiqh, Kajian Verifikatif masalah-masalah Fiqh Kontemporer. Madzhab-madzhab Fiqh: Madzhab Sunniy dan Madzhab Sy'i'y. Dalil-dalil Fiqh: Dalil-dalil yang Disepakati, dan Dalil-dalil yang Diperselisihkan. Pengetahuan-pengetahuan yang Diperlukan untuk Menentukan . Hukum Fiqh: Bahasa Arab, Ulum al-Quran, Ayat al-Ahkam Ulum al-Hadits, Ahadits al-Ahkam, Ushul al-Fiqh, al-Qawa'id al-Fiqhiyyah

Matakuliah : Pengantar Ilmu Komputer + Praktikum (2/2 sks)

Semester : III

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami tentang organisasi dan cara bekerja suatu sistem komputer.

Materi

Tinjauan sekilas tentang sejarah adanya komputer serta perkembangan komputer, Hubungan komputer dengan perkembangan disiplin ilmu lainnya, Sistem pengoperasian komputer, Pengenalan struktur data, Algoritma.

Referensi

Schneider, G. Michael, 1978, *An Introduction to Programming And Problem Solving With Pascal*, John Wiley & Sons, New York. Tanembaun, A.M., Augustein, M.J., 1981, *Data Structure Using Pascal*, Prentice Hall. Gear C.W., 1985, *Computer Organization and Programming*, 4th-Ed., McGraw-Hill.

Matakuliah : Geometri Analitik (3 sks)

Semester : III

Prasyarat : Geometri Euclid

Tujuan

Mahasiswa mengetahui, memahami dan dapat menelaah lebih lanjut tentang konsep dasar geometri datar dan geometri ruang.

Materi

Vektor, Sistem koordinat: Cartesius, Polar, Silinder, dan bola; Persamaan bidang datar, Garis, Tempat Kedudukan, Silinder, Kerucut, Bola dan Lingkaran, Ellips dan Ellipsoida, Hiperbola dan Hiperboloida, Parabola dan Paraboloida, dan Irisan Kerucut.

Referensi

Anton, Howard. *Calculus With Analitic Geometri*, New York : John Wiley & Sons. Purcell, E.J. dan Varberg, Dale. 1992. *Kalkulus dan Geometri Analitis*. Terjemahan oleh Susilo, I.N. dkk. Jakarta: Erlangga. Wong. 1977. *Linear Geometry in Euclidean 4-space, Monograph*, South East Asian Mathematical Society.

Matakuliah : Kalkulus Peubah Banyak (3 sks)

Semester : III

Prasyarat : Kalkulus II

Tujuan

Mahasiswa mengetahui, memahami dan mengembangkan integral dan turunan dengan pengaplikasian pada deret.

Materi

Deret tak terhingga: Barisan Tak Terhingga, Deret Tak Terhingga, Deret Positif, Uji Integral, Deret Ganti Tanda, Kekonvergenan Mutlak, Deret Kuasa, Operasi Pada Deret Kuasa, Deret Taylor dan Maclaurin; Turunan dalam dimensi-n: Fungsi Dua Peubah atau lebih, Turunan Parsial, Limit Dan Kekontinuan, Keterdiferensialan, Turunan Berarah dan Gradien, Aturan Rantai, Bidang Singgung, Hampiran, Maksimum dan Minimum dengan metode Lagrange; Integral dalam dimensi-n: Integral Ganda Dua atas Persegipanjang, Integral Lipat, Integral Ganda Dua atas Daerah Bukan Persegipanjang, Integral Ganda Dua dalam Koordinat Kutub, Penerapan Integral Ganda Dua, Luas Permukaan, Integral Ganda Tiga (Koordinat Kartesius).

Referensi

Purcell. E.J.. *Kalkulus dan Geometri Analitik*, Jakarta : Erlangga. Leithold. *Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik*, Jakarta: Erlangga. Tom M. Apostol, *Calculus*, New York: Jhon Willey.

Matakuliah : Statistika Elementer + Praktikum (3/1 sks)

Semester : III

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami konsep dasar statistika sebagai alat bantu pada materi metodologi penelitian kuantitatif.

Materi

Definisi dan penggunaan statistik, Data, Ukuran pusat data, Ukuran variabel lintas, Peluang dan Sebaran Peluang, Nilai Harapan, Pendugaan Parameter, Pengujian hipotesis, Dasar-dasar Analisis Ragam, Pengujian satu arah, Pengujian dua arah, Analisis Regresi dan Korelasi, dan Pengujian Multikolinieritas.

Referensi:

Ronald, E.W. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia. Ronald, E.W. *Ilmu Peluang dan Statistika Untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Bandung : ITB. Sujana. *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito. Draper, N.R dan Smith, H.. 1981. *Applied Regresion, 2nd Edition*. New York: John Wiley & Sons. Wiesberg, S.. 1985. *Applied Linear Regresion, 2nd Edition*. New York: John Wiley & Sons. Jarwanto, 1998. *Pengantar Analisis Regresi dan Korelasi*. Tarsito, Bandung.

Matakuliah : Struktur Aljabar I (3 sks)

Semester : III

Prasyarat : Logika dan Pembuktian

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami sistem matematika yang terdiri dari satu himpunan takkosong dan satu operasi yang diberikan.

Materi

Himpunan, Pemetaan, Operasi Biner, Grup, Subgrup, Koset, Subgrup normal, Homomorfisme grup, Kernel, Grup faktor, Teorema dasar isomorfisme.

Referensi



Certificate No: ID08/1219

Durbin, J.R. 1992. *Modern Algebra: an Introduction*. New York: John Wiley & Sons. Fraleigh, J.B. 1989. *A First Course in Abstract Algebra*, New Jersey: Addison Wesley Publishing Company. Birkhoff dan McLane. 1965. *A Survey of Modern Algebra*. New York: The Macmillan Company. Herstein, I.N. 1975. *Topics in Algebra*, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons. Paley dan Weichshel. 1986. *Introduction to Abstract Algebra*. London: Holt, Rinehart, and Winston.

Matakuliah : Teosofi (2 sks)

Semester : IV

Prasyarat : -

Tujuan

Memperluas cakrawala berfikir mahasiswa agar terhindar dari fanatisme aliran. Memperkenalkan, menjelaskan dan membandingkan konsep-konsep aliran Kalam. Memahami, menghayati dan mengamalkan berbagai nilai aqidah Islamiyah dalam berbagai aspek kehidupan. Memahami kontribusi pemahaman sains dalam aqidah.

Menjelaskan konsep-konsep dasar dalam akhlaq dan tasawuf. Memahami hubungan antara akhlaq dan tasawuf. Memahami berbagai pemikiran tasawuf dan tokoh-tokohnya. Menerapkan akhlaq dan tasawuf dalam berbagai aspek kehidupan.

Materi

Pendahuluan: pengertian Ilmu Kalam. Latar belakang timbulnya Ilmu Kalam. Aliran-aliran dalam Ilmu Kalam: Jabbariyah. Qadariyah. Mu'tazilah. Asy'ariyah. Maturidiyah. Perbandingan konsep pemikiran dalam Ilmu Kalam. Pemikiran Kalam ulama' modern. Aqidah Islamiyah: Pengertian dasar tentang iman, kufur dan nifaq. Manifestasi aqidah Islamiyah dalam berbagai aspek kehidupan: Kebudayaan. Ekonomi. Politik.

Akhlaq: Pengertian epistemologi dan terminologi. Kriteria penilaian baik dan buruk: Konsep aliran dalam ilmu akhlaq. Pendorong terjadinya perbuatan; Kesadaran berbuat; Tasawuf: Pengertian, sumber-sumber tasawuf, hubungan tasawuf dan akhlaq. Pembagian tasawuf, tokoh-tokoh dan pemikirannya: Maqomat dan Ahwal. Hubungan antara Syari'at dan Hakikat. Thoriqot: Pengertian, unsur dan macam-macamnya. Berbagai macam aliran Thoriqot di Indonesia: Penerapan Tasawuf dalam berbagai aspek kehidupan.

Referensi

Harun Nasution, *Theologi Islam, Aliran-aliran, Sejarah, Analisis perbandingan*. Harun Nasution, *Akal, Wahyu dala Islam*. Harun Masution, *Islam ditinjau dari berbagai aspek*, jilid II. Sulaiman Al Aqrosy, 'Aqidah fillah. Al Imam Asy'ari, Al Ibanah 'an Ushuli Al Diyanah. Al Baghdadi, Al Farqu Baina Al Firoq. Al Asy'ari, Al Madkhol fi 'Ilmi Al Kalam. Al Syahrostani, Al Milal Wa Al Nihal. Harun Nasution, *Mistisisme dalam Islam*. Ahmad Muhammad Subhi, *Al Falsafah Al 'Aqliyah fi Al Fikri Al Islami*. Ibnu Maskawih, *Tahdzib Al Akhlaq*. Mansur Ali Rojab, *Ta'ammulat fi al Falsafah al Ahkhlaq*. Ir. Poedjowidjatno, *Etika, Filsafat Tingkah laku*. Murtadlo Muthohari, *Filsafat Akhlaq*. Al Ghozali, *Ihya' 'Ulumuddin* juz: 3, 4. Al Qusyairi, *Al Risalah al Qusyairiyah*. Ibnu 'Athoillah, *Al Hikam*. Ibnu 'Arobi, *Fushushu al Hikam*. Al Kalabadzi, *At Ta'arruf*.

Matakuliah : Bahasa Inggris II (3 sks)

Semester : IV

Prasyarat : Bahasa Inggris I

Tujuan

Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami literatur matematika dalam bahasa Inggris serta meningkatkan kemampuan diskusi mahasiswa dalam bahasa Inggris.

Materi

Membaca literatur-literatur matematika dalam bahasa Inggris dari teks book, jurnal dan situs-situs di internet, menulis materi matematika dalam bahasa Inggris, diskusi materi matematika dalam bahasa Inggris.

Referensi

Textbook of Mathematics, Situs-situs internet

Matakuliah : Geometri Transformasi (3 sks)

Semester : IV

Prasyarat : Geometri Analitik

Tujuan

Mahasiswa memahami dan mengetahui konsep dasar transformasi dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Materi

Fungsi: injeksi, surjeksi, dan bijeksi; Transformasi, Kolineasi, Isometri, Geseran, Rotasi, Setengah putaran, Pencerminan, Similaritas, dan Affinitas.

Referensi

Eccles, F.M. 1971. *An Introductional To Transformational Geometri*. Massachusetts: Addison Wesley Publishing Company. Jegger, M. 1970. *Transformation Geometry*. London: George Allen and Unwin Ltd. Kahfi, M.S..1996/1997. *Geometri Trasformasi I (Edisi Revisi)*. Malang : IKIP Malang.

Matakuliah : Analisis Kompleks (3 sks)

Semester : IV

Prasyarat : Kalkulus II

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami konsep dasar bilangan kompleks dan dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep fungsi kompleks.

Materi

Sistem bilangan kompleks, geometri bilangan kompleks, Fungsi kompleks, Limit, Kekontinuan, Turunan, Persamaan Cauchy-Reimann, Fungsi analitik, Fungsi kompleks elementer, Transformasi, Lintasan sifat keterhubungan, Integral garis, Integral kompleks, Integral fungsi analitik, Teorema Cauchy, Teorema anulus dan perluasannya, Teorema Morera, Barisan dan deret bilangan komplkes, Deret pangkat, Deret Laurent, Teori residu.

Referensi

Paliouras, John D.. 1987. *Peubah Kompleks untuk Ilmuwan dan Insinyur*. Jakarta: Erlangga. Churchill, R.V dan Brown, J.W.. 1990. *Complex Variables and Applications, 5th Edition*. Singapore: McGraw-Hill Publishing Company. Martono, K.. 1999. *Catatan Kuliah: Sari Informasi Fungsi Kompleks*. Jakarta: Bandung: HIPMA ITB. Spiegel, M.R.. 1964. *Peubah Kompleks*. Alih bahasa Martono, K.. Jakarta: Erlangga.

Matakuliah : Pemrograman Komputer I + Praktikum (2/2 sks)

Semester : IV

Prasyarat : Pengantar Ilmu Komputer

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami konsep dasar pemrograman serta dapat membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa C atau Pascal.

Materi

Algoritma, Konsep dasar algoritma pemrograman, Elemen dasar bahasa C atau Pascal, Struktur program bahasa C atau Pascal. Membuat program.

Referensi

Gear. 1985. *Computer Organization and Programing*, 4th edition. London. McGraw Hill Company, Inc. Pfeleeger. 1982. *Machine Organization*. New York: John Wiley & Sons. Buku-buku seri pemrograman bahasa C atau Pascal.

Matakuliah : Teori Peluang (3 sks)

Semester : IV

Prasyarat : Statistika Elementer

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep dasar teori peluang dan sebarannya.

Materi

Pengertian teori peluang, Ruang contoh, Ukuran peluang, Permutasi dan Kombinasi, Peluang bersyarat, Sebaran Peluang diskrit, Sebaran peluang kontinu, Sebaran Eksponensial, Sebaran F, Sebaran t, Sebaran χ^2 , sebaran normal dan normal baku, Aplikasi teori peluang.

Referensi



Certificate No: ID08/1219

Mood, A.M., Graybill, F. & Boes, D.C., 1978, *Introduction to The Theory of Statistics*, McGraw-Hill : Tokyo. Papoulis, A. 1992. *Probabilitas, Variabel Random dan Proses Stokastik*, UGM Press. V.K. Rohatgi, 1976, *An Introduction To Probability and Mathematical Statistics*, John Willey & Sons.

Matakuliah : Struktur Aljabar II (3 sks)

Semester : IV

Prasyarat : Struktur Aljabar I

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami sistem matematika yang terdiri dari satu himpunan tak kosong dan dua operasi yang diberikan.

Materi

Gelanggang, Sifat-sifat gelanggang, Gelanggang matriks, Gelanggang polinomial, Daerah integral, Ring pembagian, Lapangan, Gelanggang bagian, Homomorfisme gelanggang, Kernel, Ideal, Ideal Prima, Ideal Maksimal. Gelanggang Faktor, Daerah Euclid, dan Daerah faktorisasi tunggal.

Referensi

Durbin, J.R. 1992. *Modern Algebra: an Introduction*. New York: John Wiley & Sons. Birkhoff dan McLane. 1965. *A Survey of Modern Algebra*. New York: The Macmillan Company. Herstein, I.N. 1975. *Topics in Algebra*, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons. Paley dan Weichshel. 1986. *Introduction to Abstract Algebra*. London: Holt, Rinehart, and Winston.

Matakuliah : Studi al-Qur'an dan al-Hadits (2 sks)

Semester : IV

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mempunyai pengetahuan tentang eksistensi Al-Qur'an dan memahami Ulum Al-Qur'an dan bermacam-macam pokok pembahasannya yang diperlukan sebagai alat untuk memahami Al-Qur'an.

Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dengan baik pentingnya pengetahuan Ulum al-Hadits, khususnya kedudukan dan fungsi Hadits (sunnah), sejarah Hadits dan Ulum al-Hadits, penelitian Sanad dan Matan Hadits, kualitas dan kejujuran Hadits, kitab-kitab yang menghimpun Hadits dan Ulum al-Hadits, tata cara penelusuran sumber Hadits pada kitab-kitab Hadits yang berkaitan dengan bidang ilmu alam khususnya ilmu matematika.

Materi

Pengertian Al-Qur'an dan Wahyu, cara Al-Qur'an diwahyukan, Hikmah Al-Qur'an diturunkan berangsur-angsur dan kedudukan Al-Qur'an; Setting Turunnya Al-Qur'an: Asbab al-Nuzul (pengertian, ungkapan, tipologi dan urgensi), Al-Makky dan al-Madany (pengertian, klasifikasi, karakteristik dan urgensinya); I'jaz Al-Qur'an :Pengertian dan ragam, Aspek-aspek kemujizatan Al-Qur'an, kemujizatan Al-Qur'an di alam; Problematika Tafsir Al-Qur'an : pengertian, macam-macam dan urgensi mempelajarinya. Alwan al-Tafsir (Corak dan karakter tafsir) : fiqhi, falsafi, 'ilmi, shufi-isyari, adabi dan ijtima'i); Tokoh-tokoh mufassir dan kitab-kitab tafsir ; Aplikasi metodologi penafsiran ayat-ayat yang berkaitan dengan matematika dalam Al-Qur'an. Hadits dan hubungannya dengan Al-Qur'an, Hadits Qudsi, Pengertian Kedudukan dan Fungsi Hadits. Sejarah Perkembangan Hadits. Mushthalahat fi al-Hadits. Hadits Maudlu'. Kritik Keshahihan Sanad dan Matan Hadits. Mengenal Macam-Macam Kitab Hadits dan Biografi Muhaddits. Takhrij al-Hadits. Metode pemahaman Hadits melalui pendekatan historis, antropologis, sosiologis dan filosofis.

Referensi

Manna' Khalil al-Qathan, *Mabahits fi 'Ulum Al-Qur'an*; Al-Suyuthi, *al-Itqan fi 'Ulum Al-Qur'an*; Al-Zarqani, *Manahil al-'Irfan*; Al-Zarkasyi, *al-Burhan fi 'Ulum Al-Qur'an*; Ahmad von Denffer, *Ulum al-Qur'an : an Introduction to the Sciences of Al-Qur'an*; W. Montgomery Watt, *Pengantar Studi Qur'an*. Ajjad Khatib, Muhammad, *Ushul al-Hadits, Ulumuhu wa Mushthalahuh*. Shubhi Shalih, *Ulum al-Hadits wa Mushthalahuh*. HM. Syuhudi Ismail, *Kaidah Kesahihan Sanad Hadits*. TM. Hasbi ash-Shiddiqi, *Sejarah dan Pengantar Ilmu Hadits*

Matakuliah : Analisis Riil I (3 sks)

Semester : V

Prasyarat : Logika dan Pembuktian

Tujuan

Mahasiswa memahami dan menguasai konsep mengenai sistem bilangan real, barisan, limit fungsi, dan fungsi kontinu.

Materi

Himpunan, Fungsi, Induksi matematika, Sistem bilangan real, Barisan bilangan real, Limit fungsi, dan Kekontinuan.

Referensi

Bartle, R.G dan Sherbet, D.P, **Real Analysis**. New York: John Wiley & Sons. Golberg, R.R.. 1976. **Method of Real Analysis**, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons. Stoll, Manfred. 2001. **Introduction to Real Analysis**, 2nd Edition. New York: Addison Wesley Longman, Inc.

Matakuliah : Metodologi Penelitian (3 sks)

Semester : V

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami dasar-dasar metode penelitian dan aplikasinya dalam penulisan ilmiah.

Materi

Pengertian metode penelitian, Fungsi dan peranan metode penelitian, Populasi dan kerangka penarikan contoh, Teknik penarikan sampling, Prinsip dalam pemilihan teknik sampling, Jenis-jenis sampel dan aplikasinya dalam penelitian.

Referensi

Nugroho, W.H. 1992. **Teknik Penarikan Sampel : Teori dan Aplikasinya**. Brawijaya, Press. Mardalis, 1989. **Metode Penelitian : Suatu Pendekatan Proposal**. Bumi Aksara, Jakarta. Nasir, M. 1988. **Metode Penelitian**. Ghalia Indonesia, Jakarta. Singarimbun, M dan Effendi, S. 1989. **Metode Penelitian Survei**. LP2ES, Jakarta.

Matakuliah : Statistika Matematika (3 sks)

Semester : V

Prasyarat : Teori Peluang

Tujuan

Mahasiswa mampu menggeneralisasi suatu sebaran statistika, mengetahui sifat masing-masing sebaran statistika, dan terampil dalam prosedur perhitungan yang berkaitan dengan sebaran statistika.

Materi

Peluang, Peubah acak dan distribusinya, Nilai harapan, Fungsi pembangkit momen, Distribusi Peluang Khusus, Fungsi sebaran peluang, Fungsi peluang diskret dan kontinu, Fungsi kepekatan normal, Cauchy, Gamma, Beta dan Weibull, Distribusi Bersama, dan Sifat-sifat Variabel Random, macam-macam distribusi limit, Beberapa metode estimasi dan sifat-sifatnya, Estimasi titik, Estimasi interval, Teori pengambilan kesimpulan secara statistik dan sifat-sifatnya, Pertaksamaan Rao-Cramer, Penaksiran maksimum likelihood, Konsep teori keputusan unsur-unsur dari teori model linier.

Referensi

V.K. Rohatgi, 1976, **An Introduction To Probability and Mathematical Statistics**, John Willey & Sons. Mood, A.M., Graybill, F. & Boes, D.C., 1978, **Introduction to The Theory of Statistics**, McGraw-Hill : Tokyo. Hoog, R.V. & Craig, A.T., 1970, **Introduction to Mathematical Statistics**, McMillan Publishing Co. Inc : New York. Mood, A.M., Graybill, F. & Boes, D.C., 1978, **Introduction to The Theory of Statistics**, McGraw-Hill : Tokyo. Hoog, R.V. & Craig, A.T., 1970, **Introduction to Mathematical Statistics**, McMillan Publishing Co. Inc : New York.

Matakuliah : Persamaan Diferensial Biasa (3 sks)

Semester : V

Prasyarat : Kalkulus Peubah Banyak

Tujuan

Mahasiswa memahami dan menguasai konsep tentang persamaan diferensial biasa dan mempunyai ketrampilan menyelesaikan persamaan diferensial biasa.



Certificate No: ID08/1219

Materi

Pengertian dan identifikasi persamaan diferensial biasa, Solusi dan orde persamaan diferensial biasa, Menyelesaikan persamaan diferensial biasa, Sistem persamaan diferensial, dan Menyelesaikan sistem persamaan diferensial.

Referensi

Purcell, E.J. *Kalkulus dan Geometri Analitik*, Jakarta : Erlangga. Ayres, Frank. *Persamaan Diferensial*, Jakarta : Erlangga. Finisio, N. dan Ladas, G.. *Persamaan Diferensial dengan Penerapan Modern*, Jakarta : Erlangga.

Matakuliah : Analisis Numerik + Praktikum (3/1 sks)

Semester : V

Prasyarat : Kalkulus II

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami tentang berbagai metoda penyelesaian secara numerik dari masalah-masalah matematika secara manual dan menggunakan komputer.

Materi

Diagram alur, Algoritma, Pengertian galat, Penyelesaian persamaan tak linier, Penyelesaian persamaan linier, Penyelesaian sistem persamaan linier, Pengintegralan, Penghampiran kuadrat terkecil, dan Latihan penyelesaian dengan komputerisasi.

Referensi

King, 1984, *Introduction to Numerical Computation*, McGraw-Hill. Atkinson, 1985, *Numerical Analysis*, New York: John Willey & Sons. Capra, C., 1985, *Numerical Method for Engineering*, McGraw Hill.

Matakuliah : Pemrograman Komputer II + Praktikum (2/2 sks)

Semester : V

Prasyarat : Pemrograman Komputer I

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami konsep dasar pemrograman serta dapat membuat program aplikasi sederhana dengan Visual Basic atau Delphi.

Materi

Elemen dasar Visual Basic atau Delphi, Struktur program Visual Basic atau Delphi. Membuat Program.

Referensi

Gear. 1985. *Computer Organization and Programing*, 4th edition. London. McGraw Hill Company, Inc. Pfeleeger. 1982. *Machine Organization*. New York: John Wiley & Sons.

Matakuliah : Analisis Riil II (3 sks)

Semester : VI

Prasyarat : Analisis Riil I

Tujuan

Mahasiswa memahami dan menguasai konsep mengenai ruang metrik, limit dalam ruang metrik, kekontinuan dalam ruang metrik, ketersambungan, kelengkapan, dan kekompakan.

Materi

Ruang metrik, limit dalam ruang metrik, kekontinuan dalam ruang metrik, himpunan buka, himpunan tutup, himpunan tersambung, ruang metrik lengkap, ruang metrik kompak.

Referensi

Bartle, R.G dan Sherbet, D.P, *Real Analysis*. New York: John Wiley & Sons. Goldberg, R.R.. 1976. *Method of Real Analysis*, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons. Stoll, Manfred. 2001. *Introduction to Real Analysis*, 2nd Edition. New York: Addison Wesley Longman, Inc

Matakuliah : Pemodelan Matematika + Praktikum (3/1 sks)

Semester : VI

Prasyarat : Persamaan Diferensial Biasa

Tujuan

Mahasiswa memahami proses pemodelan dan dapat menggunakan matematika sebagai model di bidang sains dan teknik

Materi

Model formal sistem aksioma, Model untuk masalah bidang fisika, Model untuk masalah bidang biologi, Model untuk masalah bidang teknik, Model untuk masalah bidang ekonomi, Model untuk riset operasi

Referensi

Habermann, R., 1977, **Mathematical Model: Mechanical Vibrations, Population Dynamics and Profil Flow**, Prentice Hall. Maki, D., dan Thomson, M., 1983, **Concepts of Mathematical Modeling**, McGraw-Hill.

Matakuliah : Pengantar Topologi (3 sks)

Semester : VI

Prasyarat : -

Tujuan

Memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk memandang konsep ruang secara lebih umum atas semesta yang melandasinya.

Materi

Himpunan dan himpunan kuasa, Pengertian topologi, Himpunan terbuka, Himpunan tertutup, Closure himpunan, Titik limit, Titik interior, Titik eksterior, Titik batas, Persekitaran, Dense set, Basis dan subbasis suatu topologi, Adherent point suatu barisan, Aksioma keterbilangan

Referensi

Suhakso, RMJT, 1979, **Topologi**, F.MIPA-UGM. Lipschut, S., 1975, **General Topology Sistem Series**, McGraw-Hill. Simmons, GT., 1963, **Introduction to Topologi and Modern Analysis**, McGraw-Hill International Editions.

Matakuliah : Matematika Diskrit (3 sks)

Semester : VI

Prasyarat : Kalkulus II

Tujuan

Mahasiswa memahami prinsip-prinsip metode diskret dalam menjembatani konsep dasar matematika dengan masalah-masalah ketrampilan berhitung.

Materi

Himpunan, Operasi himpunan, Diagram Venn, Perkalian himpunan, Relasi, Fungsi, Induksi matematika, Teknik pencacahan: Gabungan, Permutasi, dan Kombinasi; Fungsi Pembangkit, Fungsi Rekurren, Graph dan subgraph, Graph planar, Keterhubungan: Jalan, Trail, Lintasan, Sikel; Pohon, Graph Euler, Graph Hamilton.

Referensi

Townsend, M. 1987. **Discrete Mathematics: Applied Combinatorics and Graph Theory**. California: The Benjamin/Cummings. Balakrishnan, V.K. 1991. **Introductory Discrete Mathematics**. New Jersey: Prentice Hall, Inc. Witala, S.A.. 1987. **Discrete Mathematics: A Unified Approach**. Mexico: McGraw-Hill Company, Inc

Matakuliah : Teori Bilangan (3 sks)

Semester : VI

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami dan mempunyai wawasan mengenai konsep dasar bilangan dan lambang bilangan serta penerapannya.

Materi

Sifat-sifat bilangan bulat, Induksi matematika, Keterbagian, Faktor persekutuan terbesar, Kelipatan persekutuan terkecil, Ciri-ciri habis dibagi, Keprimaan, Kongruensi linier, Sistem kongruensi linier, Kongruensi linier simultan, dan Kongruensi kuadratis. Fungsi multiplikatif.

Referensi

Certificate No: ID08/1219

Muhsetyo, Gatot. 1995. *Dasar-dasar Teori Bilangan*. Malang. IKIP Malang. Niven, I. Dan Zuckerman. 1989. *An Introduction the Number Theory*. New York: Addison Wesley. Rossen, K.H. 1985. *Elementary Number Theory and Its Application*. Massachussetts: Addison Wesley.

Matakuliah : Persamaan Diferensial Parsial (3 sks)

Semester : VII

Prasyarat : Persamaan Diferensial Biasa

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami mengenai persamaan diferensial parsial linier serta dapat trampil melakukan prosedur perhitungan diferensial parsial linier.

Materi

Transformasi Laplace, Deret Fourier, Pengertian dan Jenis Persamaan Diferensial Parsial, Persamaan Diferensial Parsial Orde-dua, Metode Variabel Terpisah, Klasifikasi dan karakteristik persamaan diferensial parsial linier, Kestabilan dan dispersi, Teknik dan masalah nilai awal, dan Masalah syarat batas

Referensi

Ayres, Frank. *Persamaan Diferensial*, Jakarta : Erlangga. Finisio, N. dan Ladas, G.. *Persamaan Diferensial dengan Penerapan Modern*, Jakarta : Erlangga. Frank R. Giordano & Maurice D. Wair. 1994. *Differential Equations A Modelling Approach*, New York. R. Kent Nagle & Edward B. Saff, 1994, *Fundamental of Differential Equatons and Boundary Value Problems*, New York. Shepley L. Ross, 1984, *Differential Equations*, John Willey & Sons, New York. T.M. Cresse & R.M.

Matakuliah : Analisis Fungsional (3 sks)

Semester : VII

Prasyarat : Analisis Riil II

Tujuan

Mahasiswa mengerti dan memahami pengertian-pengertian konsep beberapa ruang dan teorema-teorema fundamental pada ruang bernorma dan ruang banach

Materi

Ruang metriks, Ruang fungsi $C(a,1)$, $L_p(p,1)$, Ruang metriks lengkap, Ruang vektor, Gugus konveks, Teorema Hanh-Banach, Keterbatasan uniform, Transformasi kompak, Ruang dual, $L_p(p,1)$ dan $C(1,p)$, Teorema pemetaan buka, Teorema gerak tutup, Ruang L_2 , Gugus ruang $L_p(p=1)$, dan Kelengkapan.

Referensi

Casper, G., and P. George, 1970, *First Course in Functions Analysis*, Prentice Hall. Kreyszig, E., 1978, *Introduction to Functional Analysis With Application*, John Wiley & Sons.

Matakuliah : PKLI (4 sks)

Semester : VII

Prasyarat : -

Tujuan

Menambah wawasan dan kepedulian sosial mahasiswa serta aplikasinya di masyarakat dan dunia kerja.

Materi

Sesuai dengan instansi yang diambil.

Matakuliah : Skripsi (6 sks)

Semester : VII

Prasyarat : -

Matakuliah Pilihan Bidang Analisis

Mata Kuliah : Analisis Vektor (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami Riset operasional sebagai penerapan dari konsep aljabar linier

Referensi

Purcell, E.J dan Varberg. *Kalkulus dan Geometri Analitik*, Jakarta : Erlangga.

Philips, H.B. *Vector Analysis*, London : John Willey dan Sons Inc.

Murray, H.S. *Analisis Vektor*, Jakarta : Erlangga. Noenik S. *Analisis Vektor*, Jakarta : Erlangga.

Mata Kuliah : Teori Ukuran (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep dasar aljabar sigma dan teorema-teorema dalam teori ukuran lebesgue

Referensi

M.E Munroe, *Introductions to measure and Integrations*, 1987, Addison Wesley Publishing Company.

Bartle, R.G dan Sherbet, D.R. 1994. *Introduction to Real Analysis*. New York: John Welly& Sons

Gordon, R.A., 1994, The Integral of Labesgue, Denjoy, Perron and Handstock, *American Matematical Society*, USA.

Lee, P.Y. dan Vborn, R., 2000, *Integral : An Easy Approach after Kurzweil and Henstock*, Cambridge University Press.

Goldberg, R.R., 1976. *Method of Real Analysis* , 2nd edition. New York : John Wiley & Sons

Mata Kuliah : Teori Integral (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep dasar dan teorema-teorema dalam integral Labesgue

Referensi

M.E Munroe, *Introductions to Measure and Intregations*, 1987, Addison Wesley Publishing Company.

Bartley, R.G dan Sherbet, D.R. 1994. *Introductions to Real Analysis*. New York : John Wiley & Sons.

Gordon, R.A., 1994, the Integral Labesgue, Denjoy, Perron and henstock, *American Mathematical Society*, USA

Lee, P.Y dan Vborn, R., 2000, *Integral : An Easy Approach after Kurzweil and Henstock*, Cambridge University Press.

Goldberg, R.R., 1976. *Method of Real Analysis*, 2nd edition. New York : John Wiley & Sons

Mata Kuliah : Teori Operator (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami teori operator-operator pada ruang hilbert dengan penghubungan pada suatu ruang vektor.

Referensi

Akhiezer N.I., Glazman I.M. *Theory of linear operators in Hilbert space*, 2ed., Dover, 1993.

Arveson W. *Ten lectures on operator algebras* , AMS, 1984.

Atkitson B, *intoductions to hilbert space*, AMS, 1986.

Mata Kuliah : Kalkulus Beda Hingga (P)

Prasyarat :

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami Persamaan model skalar, definisi beda hingga dengan menghubungkan dengan teori operator

Referensi

Euler., *Foundations Of Diferential Calculus*, Springer Verlag, New York.

Trefethen L.N. *Finite Difference and Spectral Methods for Ordinary and Partial Differential Equations*, 1996.

Levi-Civita T. *Absolute differential calculus (calculus of tensors)*, London, 1927.

Matakuliah Pilihan Bidang Aljabar

Mata Kuliah : Teori Graf (P)

Prasyarat :

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami, menguasai, dan mampu menerapkan konsep graf dalam pemecahan masalah matematika dan kehidupan sehari-hari.

Referensi:

Bondy, J.A. dan Murty, U.S.R. 1976. *Graph Theory with Applications*. New York: The Macmillan Press Ltd.
Chartrand, Gary dan Lesniak, Linda. 1986. *Graph & Digraph 2nd Edition*. California: Wadsworth & Brooks
Diestel, Reinhard. 2005. *Graph Theory* (e-edition). New York: Springer-Verlag Heidelberg
Harary, Frank. 1969. *Graph Theory*. California: Addison-Wesley Publishing Company.

Mata Kuliah : Teori Himpunan (P)

Prasyarat :

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami, menguasai, dan mampu menerapkan konsep, aksioma, dan teorema berkaitan dengan himpunan

Referensi:

Enderton, Herbert B.. 1977. *Element of Set Theory*. New York: Academic Press

Mata Kuliah : Teori Grup Hingga (P)

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami, menguasai, dan mampu menerapkan konsep, aksioma, dan teorema berkaitan dengan grup dengan order hingga (*finite group*)

Referensi

Burnside. 1897. *Theory of Group of Finite Order*. Cambridge: The University Press
Dummit, DS dan Foote RM. 1991. *Abstract Algebra*. New Jersey: Prentice Hall

Mata Kuliah : Teori Modul (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan suatu sistem matematika yang disebut modul

Referensi

Dummit, DS dan Foote RM. 1991. *Abstract Algebra*. New Jersey: Prentice Hall

Mata Kuliah : Teori Latis (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat menggunakan konsep dasar Struktur Aljabar menjadi Teori Latis dan aplikasi pengembangannya

Referensi

Donnelan, Thomas, 1969, *Lattice Theory*, Pergamon Press.
Sukardjono, 2002, *Teori Latis*, Andy Yogyakarta.

Mata Kuliah : Aljabar Linier Lanjut (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa diharapkan dapat memiliki pengetahuan untuk dapat menggunakan konsep aljabar linear pada persoalan yang berkaitan dengan ilmu-ilmu yang lain.

Referensi

Smith, L., 1998, *Linear Algebra, Third Edition*, Springer, New York,

Arifin, A., 1985, *Aljabar Linear*, Penerbit ITB, Bandung,

Valenza, R. J., 1993, *Linear Algebra An Introduction to Abstract Mathematics*, Springer Verlag, New York

Matakuliah Pilihan Bidang Statistika

Mata Kuliah : Metode Survey Sampel (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami beberapa cara pengambilan sampel, konsep penaksiran parameter untuk masing-masing teknik pengambilan sampel dan dapat memilih teknik pengambilan sampel yang tepat di lapangan.

Referensi :

Cochran W.G., 1981. *Sampling Techniques*, John Wiley and Sons. Inc., New York.

R. L. Scheffer, W. Mendenhal, & et. al, 1990. *Elementary Survey Sampling*, PWS-Kent, Publ.Co.

Sharon L.Lohr, 1999, *Sampling Design and Analysis*, Duxbury Press.

Tryfors P., 1996. *Sampling Method for Applied Research Text and Cases*, John Wiley and Sons. Inc., New York.

Mata Kuliah : Rancangan Percobaan (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mengetahui prinsip-prinsip percobaan, mahasiswa dapat memahami tentang rancangan acak lengkap, rancangan acak kelompok, rancangan bujurmsangkar latin, rancangan petak terbagi, dan rancangan tersarang, dan mahasiswa dapat memahami beberapa analisis statistik.

Referensi

Montgomery, D. C. 1991. *Design and Analysis of Experiments*. John Wiley & Sons. New York.

Steel, R.G.D., Torrie, J.H. and Dickey, D.A. 1997. *Principles and Procedures of Statistics A Biomedical Approach*. McGraw-Hill. New York

Mata Kuliah : Time Series (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan konsep-konsep Difference Equations, Stationary ARMA Processes, Forecasting, dan Maximum Likelihood Estimations.

Referensi

Time Series Analysis, James D. Hamilton, Princeton University Press, 1994.

Mata Kuliah : Teori Keputusan (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan teknik-teknik pengambilan keputusan dan mampu membuat analisis keputusan.

Referensi

Kuncoro Mangkusubroto, dkk. (1983). *Analisa Keputusan*. Penerbit SISTEKON ITB, Bandung.

Moch.Idochi Anwar, dkk. (1991). *Teori dan Keterampilan Pengambilan Keputusan*. Dananjaya Group, Bandung.

Siagian, SP. (1989). *Pengambilan Keputusan*. Angkasa, Bandung.

Kuntoro & Listiariini; *Analisa Keputusan*; Ganeca Exact, 1983.



Certificate No: ID08/1219

Saaty, Thomas L.; *The Analytic Hierarchy Process*; Mc.Graw Hill Book Co., 1980.

Zeleni, Milan; *Multiple Criteria Decision Making*; Mc.Graw Hill, 1982.

Mata Kuliah : Pengendalian Kualitas Statistik (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu menerapkan pengujian statistika dengan tepat dan cepat dalam mengendalikan mutu suatu hasil proses produksi agar didapatkan hasil yang baik

Materi

Pengertian kualitas, Jaminan kualitas, teknologi dan produktifitas, Metode jaminan kualitas, Distribusi probabilitas, Beberapa distribusi diskret dan kontinu yang penting pada jaminan kualitas, Pengertian distribusi sampling, Jenis-jenis distribusi sampling, Pengertian analisis pola grafik kendali, Sebab-sebab terduga dan tak terduga variabilitas kualitas, Pemilihan batas-batas kendali, Seluruh materi yang sudah dipelajari, Grafik pengendali tak sesuai, Sistem kerusakan, Fungsi karakteristik operasi, Grafik pengendali x dan R , Grafik pengendali x dan s , Grafik pengendali unit individual, Pengertian grafik pengendali berubah, Rancangan alternatif grafik pengendali berubah, Grafik pengendali berdasarkan rata-rata tertimbang, Pengertian analisis proses, Analisis proses dengan menggunakan grafik pengendali, Analisis proses dengan menggunakan rancangan percobaan

Referensi

Mata Kuliah : Metode Peramalan (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep dasar metode peramalan dan aplikasinya.

Referensi

Cryer, J.D. 1986. *Time Series Analysis*. McGraw-Hill : Tokyo. Arsyad Lincoln, 1995. *Peramalan bisnis*. BPFE, Yogyakarta;

Hanke J.E and Reistch, A.G. 1998. *Business Forecasting*. Edisi ke 6, London; Prentice-Hall Internasional Ltd.

Box, G.P., and Jenkins, G.M. (1976). *Time Series Analysis : Forecasting and Control*. San Fransisco : Holden-Day.

Matakuliah Pilihan Bidang Komputer

Mata Kuliah : Sistim Digital (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami dasar-dasar system bilangan dan pengkodean, dasar-dasar digital, rangkaian kombinasional, rangkaian sekuensial, counter dan register.

Referensi

Tocci, Ronald J, *Digital Systems Principles and Applications*, ed 6, Prentice Hall.

Malvino and Leach, *Digital principles and Applications*, ed 5, Mc Graw Hill, 1995.

Oppenheim, Alan V and Ronald W. Schafer, "Digital Signal Processing", 1975.

Kou, Benjamin C, "Digital Control System", Holt-Samders International, Tokya 1980.

Mata Kuliah : Jaringan Komputer (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat menjelaskan konsep tentang jaringan komputer meliputi model referensi ISO-ISO untuk perancangan ketiga lapisan terbawah jaringan computer: Physical layer, data link layer, network layer.

Referensi

Purbo, O. W. 1999. TCPAP: "Standar, Desain, dan Implementasi". Elex Media Komputindo. Jakarta.

Stalling, W., 1991: "Data and Computer Communications". 3rd ed. New York: Macmilan.

Tanenbaum, A.S., 1989: "Computer Networks". 2nd ed. Englewood Cliffs. NJ; Prentice-Hall

Mata Kuliah : Kecerdasan Buatan (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pengetahuan kecerdasan buatan serta teknik dan metoda yang dikembangkannya, dapat menjelaskan pengertian kecerdasan buatan, natural language, representasi pengetahuan dan system pakar (*Expert System*).

Referensi

Fauset, L. 1994. "Fundamental of Neural Network : Architecture, Algorithms and Applications. New Jersey". Prentice Hall Inc.

Setiawan, S. 1993. "Artificial Intelligence". Andi Offset, Yogyakarta.

Habermann, R, 1997, "Mathematical Model: mechanical Vibrations, Population Dynamics and Profil Flow", Prentice Hall Inc.

Matakuliah Pilihan Bidang Terapan Keuangan/Aktuaria

Mata Kuliah : Matematika Ekonomi

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan metode-metode numerik sebagai solusi aproksimasi untuk mencari akar-akar Persamaan, Sistem Persamaan Linier, Sistem Persamaan Nonlinier, Integral, Persamaan Diferensial Biasa, dan Persamaan Diferensial Parsial.

Referensi

Yusuf Yahya, 2004. *Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi*, Jakarta: Ghalia Indonesia.

Edward T. Bowling, 1980. *Matematika Untuk Ekonomi*, Jakarta: Erlangga.

Dumairy, 1999. *Matematika Yerapan Untuk Bisnis dan Ekonomi*, Edisi Kedua, Yogyakarta: BPFE.

K.A. Stroud, 1996. *Matematika Untuk Teknik*, Jakarta: Erlangga.

Edwin J. Purcell, 1993. *Kalkulus dan Geometri Analitis*, Jilid 1, Jakarta: Erlangga.

Mata Kuliah : Stokastik (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan konsep-konsep Discrete-Time Stochastic Processes, Continuous-Time Stochastic Processes, Markov Chains, dan Simulasi Montecarlo.

Referensi

Stochastic Process with Applications to Finance, Masaaki Kijima, Chapman & Hall/CRC, 2003. *Stochastic Calculus and Finance*, Prasad halasani, Steven Shereve, 1997 *Proses stokastik: Catatan Kuliah*, Abdul Aziz, M.Si, 2004

Mata Kuliah : Matematika Asuransi (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan konsep-konsep perhitungan bunga, anuitas, table mortalitas, asuransi jiwa, premi asuransi dan cadangan asuransi.

Referensi

Matematika Asuransi Jiwa Bagian I, Takashi Futami, Life Insurance Culture Development Center, 1993.

Actuarial Mathematics, Newton L. Bowers, The Society of Actuaries, 1997.

Mata Kuliah : Matematika Keuangan (P)

Prasyarat : -

Certificate No: ID08/1219

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan konsep-konsep pemasaran opsi (option), perhitungan harga opsi, Binomial option pricing, dan Black-Scholes Formula

Referensi

- An Introduction to Mathematical Finance*, Sheldon M. Ross, Cambridge University Press, 1999.
An Introduction to Financial Option Valuation, Desmond J. Higham.
Mathematical Economics and Finance, Michael Harrison, 1998.
The Mathematics of Financial Derivatives, Yue-Kuen Kwok, Springer Verlag, 1996
Financial Options: From Theory to Practice, Stephen Figlewski, Stern School of Business, 1990.
Options, Futures & Other Derivatives, John C. Hull, Prentice Hall, 2003.

Mata Kuliah : Komputasi Keuangan (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan konsep-konsep komputasi perhitungan option pricing dengan metode binomial, kombinatorial, finite-difference, dan simulasi Montecarlo.

Referensi

- Tools of Computational Finance*, Rudger Seydel, Springer Verlag, 2002.

Mata Kuliah : Ekonometri (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan terampil dalam menggunakan konsep-konsep Statistical Inference, Linear Statistical Model, Normal General Linear Statistical Model, dan Generalizations of Linear Statistical Model

Referensi

- Gujarati, D., *Basic Econometrics*, McGraw-Hill, Inc., 1978
Greene, William.H, *Econometrics Analysis*, Macmillan, Inc., 1995
Judge, G.G., et.al, *The Theory and Practice of Econometrics*, John Wiley & Sons, Inc., 1985: 11-31.
Judge, G.G., et.al, *Introduction to Theory and Practice of Econometrics*, John Wiley & Sons, Inc., 1988: 159-255.
Wonnacot, J.R. & Thomas Wonnacott, *Econometrics*, John Wiley and Sons, Inc., 1979.

Matakuliah Pilihan Bidang Terapan Sistem Dinamik

Mata Kuliah : Sistem Dinamik (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat memberikan pengenalan terhadap kaedah dalam membentuk model matematik pada sistem dinamik. Sistem dinamik yang dimodelkan merangkumi sistem mekanik, sistem elektrik dan elektromekanik, sistem bendalir dan sistem termal. Analisis model yang dibentuk, analisis dilakukan bagi mengkaji kestabilan serta sambutan sistem terhadap beberapa input ujian. juga memberikan pengenalan terhadap analisis sistem nonlinear.

Referensi

- Vu, H.V. and Esfandiari, R.S. 1998. *Dynamic Systems: Modeling and Analysis*. Singapore: McGraw-Hill.
Burton, T.D. 1994. *Introduction to Dynamic Systems Analysis*. Singapore: McGraw-Hill.
Ogata, K. 1998. *System Dynamics*. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hall.
Close, C.M. and Frederick, D.M. 1993. *Modeling and Analysis of Dynamic Systems*. 2nd ed. Boston: Houghton Mifflin.
Shearer, J.L. Kulakowski, B.T. and Gardner, J.F. 1997. *Dynamic Modeling and Control of Engineering Systems*. 2nd ed New Jersey: Prentice-Hall.

Mata Kuliah : Teori Sistem (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami kaidah dan konsep-konsep dasar sistem umpan balik dan tanggapan keluaran serta metoda untuk menganalisa sistem

Referensi

Dransfield Peter, *Engineering System and Automatic Control*, Prentice Hall Inc., USA.

D'azz C. J.J., Houper C. H., *Feedback, Control System Analysis and Systemis*.

Ogata K., 1985, *Teknik Kontrol Automatic*, Erlangga, Jakarta.

Mata Kuliah : Riset Operasi (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami dan mempunyai wawasan mengenai konsep Riset Operasi dan implementasinya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan.

Referensi

Mata Kuliah : Teori Optimasi (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Pada akhir perkuliahan mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menganalisa dasar-dasar teori optimasi serta mengaplikasikan system optimasi.

Referensi

Edwin K.P Chong, Stanislaw H. Zak, *An Introduction To Optimization*, Weley Interscience,1995

D.G Luenberger, *Linier and Nonlinier Programming*, Addison, Wesley, 1984

Mata Kuliah : Teory Pertubasi (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami, menguasai, dan mempunyai ketrampilan mengenai hububgan antara teory pertubasi dengan masalah nilai batas

Referensi

Murdock J. *Perturbations. Theory and Methods*, Wiley, 1991.

Chicone C. *Ordinary Differential Equations with Applications*, Springer,1999.

Mata Kuliah : Wavelet (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep Wavelet Dasar dan mengerti penggunaan dalam sistem dinamik.

Referensi

R. Strichartz, *A Guide to Distributions and Fourier Transforms*, CRC Press,

E.M. Stein and R. Shakarchi, *Fourier Analysis: An Introduction*, Princeton University Press, Princeton 2003,

I. Daubechies, *Ten Lectures on Wavelets*, Society for Industrial and Applied Mathematics, Philadelphia, PA, 1992,

C. K. Chui, *An Introduction to Wavelets*, Academic Press Inc., New York, 1992,

Gerald Kaiser, *A Friendly Guide to Wavelets*, Birkhauser, New York, 1995.

Mata Kuliah : Masalah Syarat Batas (P)

Prasyarat : -

Tujuan

Mahasiswa memahami tujuan dan implementasi optimasi sistem



Certificate No: ID08/1219

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

Referensi

- Kreyszig, E. (1983). *Advanced Engineering Mathematics*, New York : John Wiley & Sons
- Ross, S.L. (1980). *Introduction To Ordinary Differential Equation 3rd Edition*. New York : John Wiley & Sons
- Raisinghania, M.D. dan Aggarwal, R.S. (1981) *Ordinary And Partial Differential Equations 2nd*. New Delhi: S Chand & Company LTD
- Santosa, Widiarti, Pamuntjak, R.J.(1994). *Persamaan Differential Biasa*. Jakarta : DKTI, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan
- Zachmanoglou, E.C, Dale, W.Thoe.(1986). *Introduction to Partial Differential Equations With Applications*. New York : Dover Publications, Inc .

BABV JURUSAN BIOLOGI

1. Pendahuluan

Jurusan Biologi didirikan berdasarkan Surat Keputusan bersama Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama RI dengan Nomor 1/O/SKB/2004 dan ND/B.V/Hk. 00.1/058/04 tanggal 8 Oktober 2004 tentang Perubahan Bentuk Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Malang menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang serta Keputusan Dirjen Kelembagaan Agama Islam Nomor DJ.I/529/2004 tentang izin Penyelenggaraan Program Studi jenjang Strata Satu (S-1) pada Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang Jawa Timur.

Cikal bakal (embrio) Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang adalah Program Studi Tadris (Pendidikan) IPA (Biologi), berdasarkan surat Keputusan Dirjen Binbaga Islam No. E/107/1998, tanggal 13 Mei 1998. Pada saat itu Program Studi Tadris IPA (Biologi) berada di bawah naungan Jurusan Tarbiyah STAIN Malang. Perkembangan selanjutnya berdirilah Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dengan dua program studi yaitu Matematika dan Biologi. Berdasarkan rekomendasi Dirjen DIKTI Departemen Pendidikan Nasional No. 3445/D/T/2002, tanggal 20 November 2002, Jurusan MIPA STAIN Malang berkembang menjadi 4 program studi, yaitu Matematika, Biologi, Fisika, dan Kimia. Jurusan Biologi berstatus terakreditasi A berdasarkan Surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor: 021/ BAN-PT/ Ak-XIV/ SI/ VIII/ 2011 dengan masa berlaku mulai 18 Agustus 2011 sampai dengan 18 Agustus 2016. Dengan status terakreditasi A tersebut, Jurusan Biologi bertekad untuk terus mempertahankan nilai akreditasi yang telah diperoleh, di samping juga berkomitmen untuk terus mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis biologi serta integrasinya dengan agama Islam sebagai ciri khas UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Penyelenggaraan PS pertama : 8 Oktober 2004
- Nomor SK Pendirian PS : 1/O/SKB/2004 dan ND/B.V/Hk.00.1/058/04
- Tanggal SK : 8 Oktober 2004
- Pejabat Penandatanganan SK : Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama RI

2. Visi

Menjadi jurusan terkemuka dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat untuk menghasilkan Sarjana Sains bidang biologi yang memiliki kekokohan aqidah, kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan profesional, dan menjadi pusat pengembangan biologi yang berciri khas integrasi sains dengan Islam, serta menjadi penggerak kemajuan masyarakat.

3. Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan/pengajaran, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat yang dapat menghasilkan Sarjana Sains bidang biologi dengan ciri khas penguasaan biologi dan integrasinya dengan Islam.
- b. Mewujudkan jurusan/program studi yang mampu mendorong kehidupan ilmiah, dan mengimplemen-tasikan nilai-nilai keislaman dalam penelitian dan pengembangan biologi serta teknologinya

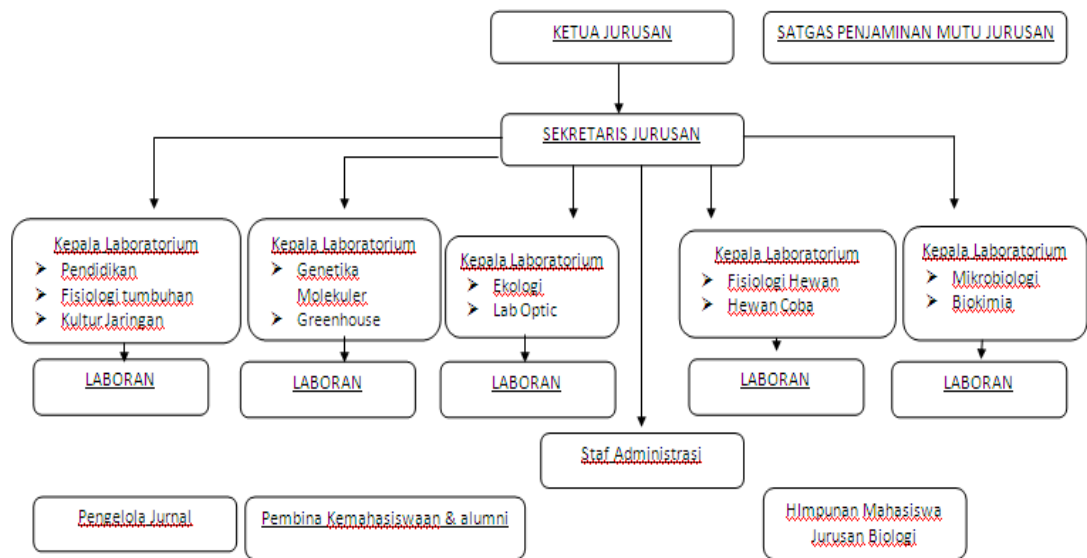
4. Tujuan

- a. Meningkatkan mutu/kualitas mahasiswa Jurusan Biologi guna menghasilkan lulusan yang berdaya saing (kompetitif).
- b. Meningkatkan mutu/kualitas dosen dan proses pembelajaran di Jurusan



Certificate No: ID08/1219

- Biologi.
- c. Meningkatkan mutu/kualitas penyelenggaraan manajemen akademik dan organisasi di Jurusan Biologi.
 - d. Meningkatkan pengenalan/pencitraan oleh masyarakat terhadap Jurusan Biologi.
5. Sasaran
- a. Peningkatan mutu/kualitas mahasiswa.
 - b. Peningkatan mutu/kualitas dosen dan proses pembelajaran.
 - c. Peningkatan mutu/kualitas manajemen akademik dan organisasi.
 - d. Peningkatan pengenalan/pencitraan oleh masyarakat.
6. Standar Kompetensi Lulusan
- Lulusan Jurusan Biologi memiliki kompetensi berupa penguasaan konsep biologi, aplikasi biologi untuk kemaslahatan masyarakat, wawasan keislaman, serta kemampuan dalam mengintegrasikan biologi dengan Islam.
7. Laboratorium
- Laboratorium-laboratorium di Jurusan/Program Studi Biologi yang dimaksud meliputi: Laboratorium Pendidikan, Optik, Biomolekuler dan Genetika, Ekologi dan Sumber Daya Alam (SDA), Mikrobiologi, Kultur Jaringan (Hewan dan Tumbuhan) dan Fisiologi Tumbuhan dan Biosistematik, Biokimia, Fisiologi Hewan, , dan Green House atau Rumah Kaca.
8. Dosen Serumpun
- Kelompok dosen serumpun Jurusan Biologi berjumlah 4 kelompok yakni Kelompok Botani, Zoologi, Ekologi dan Bioteknologi. Kelompok dosen serumpun ini diperlukan untuk menunjang pelaksanaan pendidikan dan pengajaran.



Struktur Organisasi Jurusan

9. Kurikulum dan Deskripsi Mata Kuliah

a. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum Jurusan Fisika UIN Malang adalah sebagai berikut:

1. Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK).
2. Mata Kuliah Keahlian dan Keterampilan (MKK).
3. Mata Kuliah Keahlian Berkarya (MKB).
4. Mata Kuliah Pengalaman Berkarya (MPB).
5. Mata Kuliah Berkehidupan Bersama (MBB).

MATA KULIAH WAJIB

No	MATA		SK S	SEM.	KELO		KETERANGAN/
	KODE	NAMA			INTI	IN	
MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN (MPK)							
1	1400101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2	1	w		-
2	1400102	Bahasa Indonesia	2	2	w		-
3	1400103	Bahasa Inggris I	3	3	w		-
4	1400104	Bahasa Inggris II	3	4	w		-
5	1400106	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	1	w		-
6	1400107	Filsafat Ilmu	2	2		w	-
7	1400108	Studi Quran dan al-Hadits	2	2		w	Ma'had
8	1400109	Studi Fiqh	2	3		w	Ma'had
9	1400110	Teosofi	2	2		w	
10	1400111	Sejarah Peradaban Islam	2	2		w	-
11	1400112	Bahasa Arab (Maharat Al-Istima	1	1		w	-
12	1400113	Bahasa Arab (Maharat Al-Kitabah	1	1		w	-
13	1400114	Bahasa Arab (Maharat Al-Kalam	2	1		w	-



Certificate No: ID08/1219

14	1400115	Bahasa Arab (Maharat Al-Qiraah	2	1		w	-
15	1400116	Bahasa Arab (Maharat Al-Istima	1	2		w	-
16	1400117	Bahasa Arab (Maharat Al-Kitabah	1	2		w	-
17	1400118	Bahasa Arab (Maharat Al-Kalam	2	2		w	-
18	1400119	Bahasa Arab (Maharat Al-Qiraah	2	2		w	-
		Jumlah	34				

MATA KULIAH KEILMUAN & KETERAMPILAN (MKK) PRODI							
1	1362201	Matematika Dasar	2	1		w	
2	1362202	Fisika Dasar	3	1		w	
3	1362203	Kimia Dasar	3	1		w	
4	1362204	Biologi Umum	4	1		w	
5	1362205	Teknik Instrumentasi	3	2		w	
6	1362206	Pengenalan Aplikasi Komputer	2	2		w	
7	1362207	Biostatistik	2	5		w	Matematika Dasar
8	1362208	Rancangan Percobaan	3	6		w	Biostatistik
9	1362209	Biokimia	3	5		w	Kimia Dasar
10	1362210	Biologi Sel	3	3		w	Biologi Umum
11	1362211	Genetika I	3	4		w	Biologi Umum
12	1362212	Genetika II	3	5		w	Biologi Umum dan
13	1362213	Pengantar Bioteknologi	3	6		w	Genetika I, dan Genetika II
14	1362214	Struktur Perkembangan	3	3		w	Biologi Umum
15	1362215	Struktur Perkembangan	3	4		w	SPT I
16	1362216	Struktur Perkembangan Hewan I	3	3		w	Biologi Umum
17	1362217	Struktur Perkembangan Hewan II	3	4		w	SPH I
18	1362218	Zoologi Invertebrata	3	3		w	Biologi Umum
19	1362219	Zoologi Chordata	3	4		w	Zoologi Inver
20	1362220	Mikrobiologi Umum	3	4		w	Biologi Umum
21	1362221	Botani Tumbuhan Tidak	3	3		w	Biologi Umum
22	1362222	Botani Tumbuhan Berpembuluh	3	4		w	Bot.ani TTB
23	1362223	Ekologi Tumbuhan	3	5		w	Botani TTB dan
24	1362224	Ekologi Hewan	3	6		w	Zoologi Inver dan
25	1362225	Fisiologi Tumbuhan	4	5		w	Biologi Umum
26	1362226	Fisiologi Hewan	4	5		w	Biologi Umum
27	1362227	Anatomi Fisiologi Manusia	3	6		w	Fisiologi hewan
28	1362228	Evolusi	2	5		w	Biologi sel dan
29	1362229	Bioetika	2	6		w	Biologi Umum dan Genetika
		Jumlah	85				

MATA KULIAH KEAHLIAN BERKARYA (MKB) PRODI						
1	1362301	Metodologi Penelitian	3	4	w	Biostatistik
2	1362302	Seminar Proposal Skripsi	1	7	w	-
3	1362304	Skripsi	6	8	w	>140 SKS
		Jumlah	11			
MATA KULIAH PERILAKU BERKARYA (MPB) PRODI						
1	1362401	Kewirausahaan	3	7	w	-
		Jumla	3			
MATA KULIAH BERKEHIDUPAN BERMASYARAKAT (MBB) PRODI						
1	1362501	Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM)	2	5		>120 SKS
	1362502	Praktek Kerja Lapangan (PKL)	2	7		
		Jumlah	4			
		Jumlah sks mata kuliah	104			

MATA KULIAH PILIHAN MINAT

MINAT BOTANI:						
NO	KODE	NAM	SKS	SEM.	KATEOR	KETERA NGAN
1	1362230	Fitohormon *	3	6	MKK	-
2	1362231	Etnobotani *	3	6	MKK	-
3	1362233	Hortikultura*	3	6	MKK	-
4	1362235	Kultur Jaringan Tumbuhan*	3	6	MKK	-
5	1362262	Mikroteknik Tumbuhan*	3	6	MKK	-
6	1362236	Screening Bioaktif*	3	7	MKK	-
7	1362238	Fisiologi Biji*	3	7	MKK	-
8	1362239	Ekofisiologi Tumbuhan*	3	7	MKK	-
9	1362226	Botani Ekonomi*	3	7	MKK	-
10	1362232	Biologi Gulma*	3	7	MKK	-
MINAT ZOOLOGI:						
1	1362240	Entomologi *	3	6	MKK	-
2	1362241	Fisiologi Reproduksi	3	6	MKK	-
3	1362242	Teratologi*	3	6	MKK	-
4	1362243	Imunologi *	3	6	MKK	-
5	1362256	Gizi & Kesehatan*	3	6	MKK	-
6	1362265	Ornitologi*	3	6	MKK	-
7	1362244	Tingkah Laku Hewan*	3	7	MKK	-
8	1362245	Kultur Jaringan Hewan*	3	7	MKK	-
9	1362246	Parasitologi*	3	7	MKK	-
10	1362252	Toksikologi *	3	7	MKK	-
11	1362262	Endokrinologi*	3	7	MKK	-
12	1362266	Mikroteknik Hewan*	3	7	MKK	-



Certificate No: ID08/1219

MINAT EKOLOGI:						
1	1362247	Ekologi Pesisir dan Pantai*	3	6	MKK	-
2	1362248	AMDAL *	3	6	MKK	-
3	1362249	Ekologi Hutan Tropis*	3	6	MKK	-
4	1362253	Biodiversitas*	3	6	MKK	-
5	1362250	Pengendalian Hayati*	3	7	MKK	-
6	1362251	Ekologi Serangga*	3	7	MKK	-
7	1362267	Ekologi Landscape*	3	7	MKK	-
8	1362269	Pengelolaan Sumber Daya Alam & Lingkungan*	3	7	MKK	

MINAT BIOTEKNOLOGI :						
1	1362254	Mikrobiologi Lingkungan*	3	6	MKK	-
2	1362257	Mikrobiologi Pangan*	3	6	MKK	-
3	1362268	Mikrobiologi Kesehatan*	3	6		-
4	1362255	Teknik Analisis Biologi Molekuler*	3	7	MKK	-
5	1362258	Mikrobiologi Industri*	3	7	MKK	-
6	1362260	Bioinformatika*	3	7	MKK	-
7	1362261	Rekayasa Genetika*	3	7	MKK	

Ket: w = wajib

Jumlah SKS yang Wajib ditempuh Mata Kuliah Minat = 18 SKS

Total SKS yang Wajib Ditempuh Mahasiswa =
 34 SKS Mata Kuliah Wajib Universitas + 103 SKS Mata Kuliah Wajib Program Studi + 18 SKS
 Mata Kuliah Pilihan Minat = 155 SKS

Daftar Sebaran Matakuliah Jurusan Biologi

SEMESTER I

KODE	MATA KULIAH	SKS
1400101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2
1400105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2
1400112	Bahasa Arab (Maharat Al-Istima I)	1
1400113	Bahasa Arab (Maharat Al-Kitabah I)	1
1400114	Bahasa Arab (Maharat Al-Kalam I)	2
1400115	Bahasa Arab (Maharat Al-Qiraah I)	2

1362201	Matematika Dasar	2
1362202	Fisika Dasar	3
1362203	Kimia Dasar	3
1362204	Biologi Umum	4
	JUMLAH	22

SEMESTER II

KODE	MATA KULIAH	SKS
1400102	Bahasa Indonesia	2
1400107	Filsafat Ilmu	2
1400108	Studi al-Quran & al-Hadits	2
1400110	Teosofi	2
1400111	Sejarah Peradaban Islam	2
1400116	Bahasa Arab (Maharat Al-Istima II)	1
1400117	Bahasa Arab (Maharat Al-Kalam II)	1
1400118	Bahasa Arab (Maharat Al-Qiraah II)	2
1400119	Bahasa Arab (Maharat Al-Kitabah II)	2
1362205	Teknik Instrumentasi	3
1362206	Pengenalan Aplikasi Komputer	2
	JUMLAH	21

SEMESTER III

KODE	MATA KULIAH	SKS
1400103	Bahasa Inggris I	3
1400109	Studi Fiqh	2
1362210	Biologi Sel	3
1362214	Struktur Perkembangan Tumbuhan I	3
1362216	Struktur Perkembangan Hewan I	3
1362218	Zoologi Invertebrata	3
1362221	Botani Tumbuhan Tidak Berpembuluh	3
	JUMLAH	20

SEMESTER IV

KODE	MATA KULIAH	SKS
1400104	Bahasa Inggris II	3
1362301	Metodologi Penelitian	3
1362211	Genetika I	3
1362215	Struktur Perkembangan Tumbuhan II	3
1362217	Struktur Perkembangan Hewan II	3
1362219	Zoologi Chordata	3
1362220	Mikrobiologi Umum	3



Certificate No: ID08/1219

1362222	Botani Tumbuhan Berpembuluh	3
	JUMLAH	24

SEMESTER V

KODE	MATA KULIAH	SKS
1362501	Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM)	2
1362207	Biostatistik	2
1362209	Biokimia	3
1362223	Ekologi Tumbuhan	3
1362226	Fisiologi Hewan	4
1362212	Genetika II	3
1362225	Fisiologi Tumbuhan	4
1362228	Evolusi	2
	JUMLAH	23

SEMESTER VI

KODE	MATA KULIAH	SKS
1362208	Rancangan Percobaan	3
1362213	Pengantar Bioteknologi	3
1362224	Ekologi Hewan	3
1362227	Anatomi Fisiologi Manusia	3
1362229	Bioetika	2
	JUMLAH MK WAJIB	14**
	MINAT BOTANI	
1362230	Fitohormon*	3
1362231	Etnobotani*	3
1362233	Hortikultura*	3
1362235	Kultur Jaringan Tumbuhan*	3
1362262	Mikroteknik Tumbuhan	3
	MINAT ZOOLOGI	
1362240	Entomologi *	3
1362241	Fisiologi Reproduksi Hewan*	3
1362242	Teratologi*	3
1362243	Imunologi *	3
1362263	Gizi & Kesehatan*	3
1362265	Ornitologi*	3
	MINAT EKOLOGI	
1362247	Ekologi Pesisir dan Pantai*	3

1362248	AMDAL *	3
1362249	Ekologi Hutan Tropis*	3
1362253	Biodiversitas*	3
	MINAT BIOTEKNOLOGI	
1362254	Mikrobiologi Lingkungan*	3
1362257	Mikrobiologi Pangan*	3
1362268	Mikrobiologi Kesehatan*	3
	Jumlah Seluruhnya	23

***Ditambah 3 Mata Kuliah Pilihan (3X3SKS) =9SKS*

SEMESTER VII

KODE	MATA KULIAH	SKS
1362401	Kewirausahaan	3
1362302	Seminar Proposal Skripsi	1
1362502	Praktek Kerja Lapangan (PKL)	3
	JUMLAH MK WAJIB	7**
	MINAT BOTANI	
1362232	Biologi Gulma*	3
1362236	Screening Bioaktif*	3
1362238	Fisiologi Biji*	3
1362239	Ekofisiologi Tumbuhan*	3
1362264	Botani Ekonomi*	3
	MINAT ZOOLOGI	
1362244	Tingkah Laku Hewan*	3
1362245	Kultur Jaringan Hewan*	3
1362246	Parasitologi*	3
1362252	Toksikologi *	3
1362262	Endokrinologi*	3
1362266	Mikroteknik Hewan*	3
	MINAT EKOLOGI	
1362250	Pengendalian Hayati*	3
1362251	Ekologi Serangga*	3
1362267	Ekologi Landscape*	3
1362269	Pengelolaan Sumber Daya Alam & Lingkungan	3



Certificate No: ID08/1219

	MINAT BIOTEKNOLOGI	
1362255	Teknik Analisis Biologi Molekuler*	3
1362258	Mikrobiologi Industri*	3
1362260	Bioinformatika*	3
1362261	Rekayasa Genetika*	3
	Jumlah Seluruhnya	16

*Mata Kuliah Pilihan

**Ditambah 3 Mata Kuliah Pilihan (3X3 SKS) =9 SKS

SEMESTER VIII

KODE	MATA KULIAH	SKS
1362304	Skripsi	6
	JUMLAH	6

NB: Setiap mahasiswa wajib menempuh 6 Mata kuliah Pilihan (18 SKS) atau pada semester VI dan VII mengambil masing-masing 3 Mata kuliah Pilihan

B. Diskripsi Mata Kuliah

PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN

Tujuan

Mendidik mahasiswa menjadi manusia Indonesia yang memahami, menghayati dan mengamalkan Pancasila dengan benar, memberikan pengetahuan tentang wawasan nusantara, ketahanan nasional, kebijaksanaan dan strategi nasional, Poltra Hankamnas. Materi Kuliah

Landasan dan pengertian pendidikan Pancasila, rumusan Pancasila, Pembukaan UUD 1945, kedudukan dan fungsi Pancasila, bentuk dan susunan Pancasila, isi dan arti sila-sila dalam Pancasila, UUD 1945, pelaksanaan Pancasila, tingkat kedalaman penghayatan dan pelaksanaan Pancasila. Pengertian Kewiraan, konsep negara kepulauan (Nusantara), konsep Wawasan Nusantara, unsur-unsur dasar Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional, konsep bela negara dan dwifungsi ABRI, pelaksanaan Poltra Hankamnas, sistem Hankamrata.

Pustaka

Pancasila Secara Ilmiah Populer, Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila, Naskah

Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional.

BAHASA INDONESIA

Tujuan

Mahasiswa mampu menggunakan Bahasa Indonesia dengan baik dan benar baik lisan maupun tertulis
Materi Kuliah

Bahasa Indonesia sebagai media komunikasi, pemakaian Ejaan Bahasa Indonesia yang disempurnakan, bentuk dan pilihan kata/diksi, kalimat Bahasa Indonesia, paragraf dalam Bahasa Indonesia dan menyusun karya ilmiah.

Pustaka

Depdikbud, 1997, Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Jakarta; Depdikbud, 1993, Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Jakarta; Sugono, D., 1994, Berbahasa Indonesia dengan Benar, Puspa Swara, Jakarta.

BAHASA INGGRIS I

Tujuan

Membekali mahasiswa kemampuan Bahasa Inggris yang berorientasi pada akademik, khususnya agar mahasiswa dapat memahami textbook.

Materi Kuliah

Membenahi pengetahuan tentang grammar, memperkaya vocabulary dan memahami idioms dan usage, Latihan-latihan reading dan pronunciation Writing.

Pustaka

Alexander, L.G., *First Things : An Integrated Course for Beginner*

_____, *Practise and Progress : An Integrated Course for Pre-Intermediet Student*

_____, *Developing Skills: An Integrated Course for Intermediet Student*

_____, *Fluency in English: An Integrated Course for Advance*

Macella, Frank, *Modern English: A Practical Reference Guide*

BAHASA INGGRIS II

Tujuan

Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami literatur Biologi dalam Bahasa Inggris serta meningkatkan kemampuan diskusi mahasiswa dalam Bahasa Inggris.

Materi Kuliah

Membaca literatur-literatur biologi dalam Bahasa Inggris dari handbook, jurnal, majalah disain dan biologi terbitan luar negeri dan situs-situs di internet, menulis materi arsitektur dalam Bahasa Inggris, diskusi materi biologi dalam Bahasa Inggris.

Pustaka

Jurnal biologi: Journal of biology Education (JBE), Biology Science Review, Methods and Theories, dll;

Majalahbiologi berbahasa Inggris; Situs-situs internet.

ILMU SOSIAL BUDAYA DASAR

Tujuan

Mahasiswa dapat menjadi ilmuwan dan profesional yang berpikir kritis, kreatif, sistemik dan ilmiah, berwawasan luas, etis, memiliki kepekaan dan empati sosial, bersikap demokratis, berkeadaban serta dapat ikut berperan mencari solusi pemecahan masalah sosial dan budaya secara arif. Memahami manusia sebagai makhluk berbudaya, beretika, dan berestetika

Materi Kuliah

Hakikat manusia sebagai makhluk budaya, Apresiasi kemanusiaan dan kebudayaan, Etika dan Estetika budaya, Konsep-konsep dasar manusia, Problema kebudayaan

Pustaka

Baker, A. 1992. *Ontologi: Metafisika Umum*. Kanisius. Yogyakarta.

Geertz, H. 1980. *Aneka Budaya dan Komunitas di Indonsia*. Yis dan FIS UI. Jakarta.

Kuntowijoyo. 1990. *Metodologi Sejarah*. Tiara Wacana. Yogyakarta.

Salam, Burhanuddin. 1988. *Filsafat Manusia (Antropologi Metafisika)*. Bina Aksara. Jakarta.

Schuon, F. 1997. *Hakikat Manusia*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

Setiadi, Elly M.dkk. 2006. *Ilmu SosialBudaya Dasar*. Kencana. Jakarta.

Soekanto, Soejono. 1983. *Struktur Masyarakat*. Rajawali. Jakarta.

Suleman, Munandar. 1995. *Ilmu Budaya Dasar*. Eresco. Bandung

FILSAFAT ILMU

Tujuan

Agar mahasiswa mampu untuk memahami sejarah pertumbuhan dan perkembangan filsafat dan para tokoh baik di Barat maupun di Timur.



Certificate No: ID08/1219

Materi Kuliah

Pengertian filsafat Ilmu, sejarah pertumbuhan dan perkembangannya; Filsafat, ilmu dan agama; Filsafat di dunia Timur dan Tokoh-tokohnya, Al-Kindi, Ar-Razi, Al-Farabi, Ibn Sina, Ibn Maskawaih, Al-Ghazali, Ikhwanus-Shafa, As-Syuhrawardi; Filsafat di dunia Barat dan Tokoh-tokohnya : Ibn Bajjah, Ibn Thufail, Ibn Rusy; Filsafat Islam pasca Ibn Rusy dan tokoh-tokohnya; Nasiruddin Thusi, Mulla Sadra, Subziwari, Muhammad Iqbal

Pustaka

Hoesein Nasr, 1995, *Intelektual Islam, Pustaka Pelajar, Jakarta*; A Hanafi, 1991, *Pengantar Filsafat Islam, Bulan Bintang, Jakarta*; Harun Nasution, 1973, *Falsafah dan Mistisisme dalam Islam, Bulan Bintang, Jakarta*; Harun Nasution, 1973, *Filsafat Agama, Bulan Bintang, Jakarta*; M.M.Syarif, 1994, *Para Filosof Muslim, Mizan, Bandung*; Majid Fakhri, 1986, *Sejarah Filsafat Islam, Pustaka Pelajar, Jakarta*; Yunus Ali, 1988, *Perkembangan Pemikiran Filsafat dalam Islam*; Muhammad Iqbal, 1973, *Pembangunan Kembali Alam Pemikiran Islam, Bulan Bintang, Jakarta*.

STUDI AL-QUR`AN & AL-HADITS

Tujuan

Mahasiswa memiliki kemampuan dasar dalam memahami al-Qur`an melalui pembahasan yang tercakup dalam Ulum Al-Qur`an dan Ilmu Tafsir. Lebih khusus mahasiswa mampu menggunakan kajian ilmu al-Qur`an untuk mengembangkan teknologi pada arsitektur khususnya disain yang bernafaskan Islam.

Materi Kuliah

Pengertian Al-Qur`an, cara Al-Qur`an diwahyukan Hikmah Al-Qur`an diturunkan berangsur-angsur dan kedudukan Al-Qur`an; Setting Turunnya al-Qur`an: Asbab al-Nuzul (pengertian, ungkapan, tipologi dan urgensi), Al-Makki dan al-Madani (pengertian, klasifikasi, karakteristik dan urgensinya); Ijaz al-Qur`an :Pengertian dan ragam, Aspek-aspek kemujizatan al-Qur`an, kemujizatan al-Qur`an di alam; Problematika Tafsir al-Qur`an : pengertian, macam-macam dan urgensi mempelajarinya; Alwan al-Tafsir (Corak dan karakter tafsir) : fiqhi, falsafi, 'ilmi, shufi-isyari, adabi dan ijtima'i) ; Tokoh-tokoh mufassir dan kitab-kitab tafsir ; Aplikasi metodologi penafsiran ayat-ayat yang berkaitan dengan perkembangan keilmuan pada teknologi dalam al-Qur`an.

Pustaka

Manna Khalil al-Qathan, *Mabahits fi 'Ulum al-Qur'an*; Al-Suyuthi, *al-Itqan fi 'Ulum al-Qur'an*; Al-Zarqani, *Manahil al-Irfan*; Al-Zarkasyi, *al-Burhan fi 'Ulum al-Qur'an*; Ahmad von Denffer, *Ulum al-Qur'an : an Introduction to the Sciences of al-Qur'an*; W.Montgomery Watt, *Pengantar Studi Qur'an*.

Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dengan baik pentingnya pengetahuan Ulum al-Hadits, khususnya kedudukan dan fungsi Hadits (sunnah), sejarah Hadits dan Ulum al-Hadits, penelitian sanad dan matan Hadits, kualitas dan kehujjahan Hadits, kitab-kitab yang menghimpun Hadits dan Ulum al-Hadits dan tata cara penelusuran sumber Hadits pada kitab-kitab Hadits. Lebih khusus mahasiswa mampu menggunakan kajian ilmu al-Hadits untuk mengembangkan teknologi pada arsitektur khususnya disain yang bernafaskan Islam.

Materi Kuliah

Hadits dan hubungannya dengan al-Qur`an, Hadits Qudsi, Pengertian Kedudukan dan Fungsi Hadits, Sejarah Perkembangan Hadits ; pada masa, Nabi, Shahabat, Tabi'in dan Tabi' at-Tabi'in. Kodifikasi Hadits meliputi : Pengumpulan, Penulisan dan Pembukuan Hadits; Mushthalahat fi al-Hadits; Sanad, Isnad, Musnad, Matan, Rawi; Hadits ditinjau dari Kuantitasnya: Mutawatir, Ahad dan Kehujjahannya; Hadits ditinjau dari Kualitasnya: Hadits Shahih, Hadits Hasan, Hadits Dha'if dan bagian-bagiannya, Al-Musyarak baina ash-Shahih wa al-Hasan wa ad-Dha'if; Hadits Maudlu'; Pengertian Hadits Maudlu'; Sebab-sebab timbulnya Hadits Maudlu'; Hukum meriwayatkan

Hadits Maudlu'; Kritik Keshahihan Sanad dan Matan Hadits; Kritik Keshahihan Sanad; Kritik Keshahihan Matan; Mengenal Macam-Macam Kitab Hadits dan Biografi Muhaddits; Mengenal Macam-Macam Kitab Hadits; Mengenal Biografi Muhaddits; Takhrij al-Hadits; Teori Takhrij; Praktek Takhrij; Metode pemahaman Hadits melalui pendekatan historis, antropologis, sosiologis dan filosofis; Aplikasi metodologi penafsiran hadits yang berkaitan perkembangan keilmuan pada teknologi dalam al-Qur'an.

Pustaka

Wajib: Ajjad Khatib, Muhammad, Ushul al-Hadits, Ulumuhu wa Mushthalahah.; Shubhi Shalih, Ulum al-Hadits wa Mushthalahah.; HM. Syuhudi Ismail, Kaidah Kesahihan Sanad Hadits; TM. Hasbi ash-Shiddiqi, Sejarah dan Pengantar Ilmu Hadits. Anjuran: Abu Muhammad Abd. Muhdi, Metode Takhrij Hadits, alih bahasa Syed Aqil Bin Husain al-Munawwar; HM. Syuhudi Ismail, Ilmu Hadits (Pengantar, Sejarah dan Istilah); HM. Syuhudi Ismail, Cara Praktis Mencari Hadits; TM. Hasbi ash-Shiddiqi, Pokok-Pokok Ilmu Dirayah Hadits

STUDI Fiqh

Tujuan

Mahasiswa mempunyai pemahaman tentang fiqh secara global dan mampu memberi kontribusi sains dan teknologi dalam pembahasan fiqh kontemporer.

Materi Kuliah

Pengertian Fiqh, Obyek, Ruang Lingkup Kajian, dan Kegunaan Fiqh; Sejarah Pembentukan dan Perkembangan Fiqh; Komposisi Fiqh: Dalil (Argumen), Istidlal (Argumentasi), Natijah Hukum; Pembidangan Fiqh: al-Ibadat, al-Ahwal al-Syakhshiyah, al-Mu'amalat al-Madaniyyah, al-Maliyyah wa al-Iqtishadiyyah, al-'Uqubat, al-Murafa'at, al-Dusturiyyah, al-Dawliyyah; Metode Kajian Fiqh: Kajian Diskriptif Fiqh Madzhab Tertentu Kajian Diskriptif Fiqh Berbagai Madzhab, Kajian Analitis Fiqh Madzhab Tertentu, Kajian Analitis Fiqh Berbagai Madzhab, Kajian Perbandingan Madzhab-madzhab Fiqh, Kajian Verifikatif Masalah-masalah Fiqh Kontemporer. Madzhab-madzhab Fiqh: Madzhab Sunniy dan Madzhab Syi'iy; Dalil-dalil Fiqh: Dalil-dalil yang Disepakati, dan Dalil-dalil yang Diperseleksi Pengetahuan-pengetahuan yang Diperlukan untuk Menentukan Hukum Fiqh: Bahasa Arab, Ulum al-Quran, Ayat al-Ahkam Ulum al-Hadits, Ahadits al-Ahkam, Ushul al-Fiqh, al-Qawa'id al-Fiqhiyyah, Sains.

Pustaka

Hasan Ahmad Khathib: al-Fiqh al-Uqaran; Fathiy al-Darainiy: al-Fiqh al-Islamiy al-Muqaran Ma'a al-Madzahib; Muhammad Abu Zahrah: Tarikh al-Madzahib al-Islamiyyah, Wahbah Zuhailiy: al-Fiqh al-Islamiy wa Adillatuh; Noel J. Coulson: A History of Islamic Law; Hasbi ash-Shiddiqy: Pengantar Hukum Islam; Abdurrahman Isa

: Al Mu'amalah al Haditsah wa Ahkamuha; Dr. Yusuf Musa : Al Madkhal li Dirasati al Fiqhi al Islamiy; Mustafa A. Zaraq' : Al Fiqh al Islamiy fi Tsaubih al Jadid; Mahmud syalthout : al Fatawa; Muhammad Abduh : Tafsir al Manar; Masfuk Zuhdi, Masail Fiqhiyah, Yusuf al-Qardawi, Fatawa Mu'ashira' Muhammad Atha' Mudzar, Fatwa-Fatwa Majelis Ulama Indonesia; Ibnu Taimiyah, Majmu' Fatawa

TEOSOFI

Tujuan

Menjelaskan konsep-konsep dasar dalam akhlaq dan tasawuf. Memahami hubungan antara akhlaq dan tasawuf.

Memahami berbagai pemikiran tasawuf dan tokoh-tokohnya. Menerapkan akhlaq dan tasawuf dalam berbagai aspek kehidupan.

Memperluas cakrawala berfikir mahasiswa agar terhindar dari fanatisme aliran. Memperkenalkan, menjelaskan dan membandingkan konsep-konsep aliran Kalam. Memahami, menghayati dan mengamalkan berbagai nilai aqidah Islamiyah dalam berbagai aspek kehidupan.



Certificate No: ID08/1219

Memahami kontribusi pemahaman sains dan teknologi dalam aqidah.

Materi Kuliah

Akhlaq: Pengertian epistemologi dan terminologi. Kriteria penilaian baik dan buruk : konsep aliran dalam ilmu akhlaq. Pendorong terjadinya perbuatan: Ghorizah Keturunan Lingkungan dan adat. Kesadaran berbuat: Hati nurani. Pikiran. Cita-cita. Tasawuf: Pengertian, sumber-sumber tasawuf, hubungan tasawuf dan akhlaq. Pembagian tasawuf, tokoh-tokoh dan pemikirannya: Tasawuf akhlaqi: 1. Hasan Al Basri; 2. Al Muhasibi. 3. Al Qusyairi. 4. Al Ghozali. Tasawuf irfani:

Robi'ah

Al Adawiyah. Dzunnun Al Misri. Junaid Al Baghdadi. Abu Yazid Al Busthomi. Tasawuf Falsafi: Ibnu 'Arobi Al Jilli. Ibnu Sab'in. al-Hallaj; Suhrowardi Al Maqtul; Maqomat dan Ahwal; Hubungan antara Syariat dan Hakikat; Thoriqot :Pengertian, unsur dan macam-macamnya; Berbagai macam aliran Thoriqot di Indonesia: aqsabandiyah. Qodiriyah. Tijaniyah. Penerapan Tasawuf dalam berbagai aspek kehidupan. Kebudayaan. Ekonomi. Politik.

Pustaka

Harun Nasution, *Mitisme dalam Islam*. Ahmad Muhammad Subhi, *Al Falsafah Al*

'Aqliyah fi Al Fikri Al Islami. Ibnu Maskawih, *Tahdzib Al Akhlaq*. Mansur Ali Ro-jab, *T'ammulat fi al Falsafah al Ahkhlq*. Ir. Poedjowidjatno, *Etika, Filsafat Tingkah laku*. Murtadlo Muthohari, *Filsafat Akhlaq*. Al Ghozali, *Ihya' 'Ulumuddin* juz: 3, 4. Al Qusyairi, *Al Risalah al Qusyairiyah*. Ibnu 'Athoillah, *Al Hikam*. Ibnu 'Arobi, *Fushushu al Hikam*.

Al Kalabadzi, *At Ta'arruf*

Tujuan

Materi Kuliah

Pendahuluan: pengertian Ilmu Kalam. Latar belakang timbulnya Ilmu Kalam. Aliran-aliran dalam Ilmu Kalam: Jabbariyah. Qadariyah. Mu'tazilah. Asy'ariyah. Maturidiyah. Perbandingan konsep pemikiran dalam Ilmu Kalam. Pemikiran Kalam ulama' modern. Aqidah Islamiyah: Pengertian dasar tentang iman, kufur dan nifaq. Manifestasi aqidah Islamiyah dalam berbagai aspek kehidupan: Kebudayaan. Ekonomi. Politik.

Pustaka

Harun Nasution, *Theologi Islam, Aliran-aliran, Sejarah, Analisis Perbandingan*; Harun Nasution, *Akal, Wahyu dalam Islam*; Harun Masution, *Islam Ditinjau dari Berbagai Aspek, Jilid II*; Sulaiman Al Aqrosy, *'Aqidah Fillah*; Al Imam Asy'ari, *Al Ibanah 'an Ushuli Al Diyanah*; Al Baghdadi, *Al Farqu Baina Al Firoq*; Al Asy'ari, *Al Mad-khol fi 'Ilmi Al Kalam*. Al Syahrohani, *Al Milal Wa Al Nihal*.

SEJARAH PERADABAN ISLAM

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami sejarah dan peradaban Islam periode klasik: Masa Nabi, Khulafaurrosyidin, Umayyah (Timur dan Barat), Abbasiyah, dinasti-dinasti kecil pada masa Abbasiyah dan periode tengah serta negara bangsa periode modern. Lebih khusus, mahasiswa dapat memahami sejarah perkembangan sains dalam peradaban Islam dan kontribusi Islam pada perkembangan sains dan teknologi modern.

Materi Kuliah

Pengantar: Sejarah peradaban Islam sebagai ilmu pengetahuan; Dasar-dasar peradaban Islam; Pereodesasi perkembangan peradaban Islam; Arab Pra Islam; Sistem politik dan kemasyarakatan; Sistem kepercayaan dan kebudayaan; Masa Nabi: Fase Makkah: Sistem Da'wah. Fase Madinah: Pembentukan sistem sosial, kemasyarakatan, politik, militer, da'wah, ekonomi dan sumber keuangan negara. Masa Khulafa Al Rosyidun: Fsaqifah Bani Sa'idah. Sistem politik, Pemerintahan dan Bentuk negara. Sistem Penggantian Kepala Negara. Kholifah, Amir Al Mu'minin dan Imam. Masa Abu Bakar Al Shiddiq dan Umar bin Al Khothob. Fase Usman bin Affan dan Ali bin Abi Tholib; Masa Umayyah Timur; Kebijakan dan orientasi politik; Keduukan Amir Al Mu'minin; Tali ikatan persatuan masyarakat (politik dan ekonomi); Sistem sosial (Arab dan Mawali). Sistem

militer. Sistem Fiskal. Interregnum Umar bin Abd Al Aziz. Pembangunan peradaban. Sistem peradilan. Perkembangan intelektual, bahasa dan sastra Arab. Sistem penggantian kepala negara (monarchi). Pemberontakan: Al Mukhtar ibnu nUbaid dan Abdullah ibn Zubair. Keruntuhan Umayyah Timur. Islam di Andalusia. Perkembangan politik. Gerakan pembebasan. Masa keamiran. Masa kekhilafahan: 1. Periode Muluk Al Tawaif. 2. Reconquista. 3. Murobithun. 4. Muwahhidun. 5. Kelahiran Banu Ahmar. (Granada). Perkembangan peradaban. Pembangunan masjid, istana, perkotaan, pertamanan dan pemandian umum. Pembangunan pertanian (tebu, tembakau dll.), irigasi industri, perkapalan dan perluasan perdagangan. Perkembangan intelektual, sains dan teknologi, astronomi, matematika dan filsafat, kedokteran, sastra, sejarah dan hukum. Keruntuhan kekuasaan Islam di Andalusia. Masa Abbasiyah. Kelahiran Abbasiyah. Kedudukan Kholifah. Sistem politik, pemerintahan dan bentuk negara: Barmaki, Buwaihi dan Saljuki. Sistem sosial. Orientasi politik. Tali ikat persatuan (agama dan kosmopolitanisme). Perkembangan peradaban: pembangunan kota, arsitektur, teknologi, industri dan perdagangan. Strategi kebudayaan: rasionalitas. Perkembangan intelektual: kegaman, pendidikan, sains, teknologi, astronomi, matematika, filsafat, kedokteran, ilmu bumi, sejarah, sastra dll. Keturunan Abbasiyah. Transmisi peradaban dan kebudayaan muslim ke dunia Barat. Dinasti-dinasti kecil pada zaman Abbasiyah. Aghlabiyah. Fathimiyah. Ayyubiyah. Murabithun dan Muwahhidun. Tiga kerajaan besar pada zaman pertengahan: Dinasti Umayyah, Syafawiyah, dan Maghol (di India). Perang Salib dan Invasi Mongol. Islam di Asia Tenggara (Indonesia). Proses Islamisasi. Pertumbuhan lembaga sosial dan lembaga politik. Perkembangan keagamaan dan peradaban.

Pustaka

Hasan Ibrahim Hasan, Sejarah dan Kebudayaan Islam, Yogyakarta: Penerbit Kora Kembang, 1989; Badri Yatim, Sejarah peradaban Islam, Jakarta: Rajawali Press, 1996; Salaby, Sejarah Kebudayaan Islam. Hamka, Sejarah Umat Islam, Jilid I, II, dan IV, Jakarta: Bulan Bintang, 1981. Ahmad Amin, Fajr Al Islam, Kairo: Maktabah Al Nahdhol al Mishriyah

KITABAH I

Tujuan

Mahasiswa menulis kata-kata dan kalimat bahasa arab dengan baik dan benar

Mahasiswa mampu menyusun kalimat mengikuti pola tertentu

Mahasiswa mampu memperluas kalimat Mahasiswa mampu menyusun alenia Mahasiswa mampu membuat ringkasan. Materi Kuliah

Kumpulan kosa kata pilihan, Kumpulan kalimat dan ungkapan pilihan, Beberapa teks bacaan pilihan, Menyusun alenia, Membuat ringkasan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasy'in, Al Mawad Al Mukhtarah.

KITABAH II

Tujuan

Mahasiswa mampu mengungkapkan gagasannya secara tertulis dalam bahasa Arab yang benar.

Mahasiswa mampu membuat karangan sederhana (cerita, surat, sambutan, pidato,

dan sebagainya) dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan.

Mahasiswa mampu membuat pokok-pokok pikiran tentang suatu topik.

Mahasiswa mampu membuat karangan dengan pokok-pokok pikiran yang telah ditentukan.

Mahasiswa mampu membuat karangan bebas.

Materi Kuliah

Pengungkapan tertulis bebas (ta'bir tahriry hurr), Membuat karangan dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan. Menyusun pokok-pokok pikiran Menyusun



Certificate No: ID08/1219

karangan, terbimbing, Menyusun karangan bebas

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

QIRA'AH I

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca tulisan dan bacaan arab berharakat dengan mudah dan benar

Mahasiswa mampu memahami pokok pikiran secara global.

Mahasiswa mengenal beberapa istilah keagamaan dalam bahasa arab.

Mahasiswa mampu membaca teks arab berharakat terbatas

Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara global

Materi Kuliah

Kumpulan teks dialog pilihan, Kumpulan teks cerita sederhana pilihan, Kumpulan cerita keagamaan pilihan, Kumpulan artikel keagamaan pilihan.

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

QIRA'AH II

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca teks arab tanpa harakat secara benar.

Mahasiswa mampu menganalisis teks secara gramatikal.

Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara terperinci.

Mahasiswa mampu mencari data, pemikiran, dan gagasan dari kitab-kitab turats dan kitab-kitab Mu'ashirah tanpa ada kendala gramatika.

Mahasiswa mampu membaca teks-teks arab secara kritis dan analitis

Materi Kuliah

Kumpulan teks-teks keagamaan klasik pilihan

Kumpulan teks-teks keagamaan kontemporer pilihan

Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab Turats

Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab Mu'ashirah

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

KALAMI Tujuan

Mahasiswa memiliki kemampuan dasar berbicara dalam Bahasa Arab sehari-hari dengan mudah dan benar.

Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar Bahasa Arab. Mahasiswa mengenal gramatika dasar Bahasa Arab secara fungsional. Mahasiswa mampu merespon pesan/perintah yang di dengar dengan benar.

Mahasiswa mampu melakukan percakapan umum sehari-hari dalam berbagai kesempatan. Mahasiswa mampu memberikan komentar sederhana dengan menggunakan Bahasa Arab

Materi Kuliah

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan dan basa basi pergaulan, Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu, Ta'bir safawi (ungkapan lisan) terbimbing, Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus, di masjid, dan lain-lain, Serial cerita bergambar, Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan.

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa Arab.

KALAM II Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan dialog bebas.

Mahasiswa mampu menangkap makna test yang di dengar secara rinci

Mahasiswa mampu mengemukakan ide, gagasan, dan pemikiran, dengan baik dan benar. Mahasiswa mampu mendiskusikan artikel-artikel keagamaan dengan bahasa Arab. Mahasiswa mampu menjelaskan gagasan-gagasan yang ada pada artikel dan buku dengan menggunakan bahasa Arab yang benar.

Materi Kuliah

Kumpulan teks temu wicara, Kumpulan teks dialog dan diskusi, Kumpulan artikel-artikel keagamaan pilihan, Buku-buku keagamaan pilihan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasy'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa

Arab.

ISTIMA`I

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar bahasa Arab. Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa Arab secara fungsional. Materi Kuliah

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan, dan basa basi pergaulan, Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu, Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus, di masjid, di lapangan dan lain-lain, Serial cerita, Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan.

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasy'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa

Arab.

ISTIMA`II

Tujuan

Mahasiswa mampu menangkap makna teks yang didengar secara rinci.

Mahasiswa mampu menangkap pidato-pidato yang disampaikan oleh shohibul lug-hoh.

Materi Kuliah

Rekaman-rekaman kaset temu wicara dan cerita-cerita pendek, Rekaman video tentang dialog dan diskusi, Drama dan film yang disiarkan stasiun TV Timur Tengah. Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasy'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa

Arab.

MATEMATIKA DASAR

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar matematika antara lain: himpunan, system bilangan real, system persamaan dan pertidaksamaan, fungsi dan grafiknya, logika dan pembuktian matematik. Serta mampu menerapkannya dalam menyelesaikan soal serta menjadi dasar untuk memahami materi matematika lebih lanjut

Materi Kuliah

Aljabar Vektor, Limit dan kekontinuan fungsi beserta sifat-sifatnya, Turunan Fungsi dan sifat-sifatnya, Sistem bilangan real, ketaksamaan, pertaksamaan dan nilai mutlak, Fungsi dengan dua peubah, grafik dan kurva ketinggian, Menggambar grafik fungsi, Turunan parsial dan turunan berarah, Nilai ekstrem dan Matriks, Interpretasi dan penggunaannya.

Pustaka

Purcell, E., 1985, Kalkulus dan Geometri Analitis, Penerbit Erlangga, Jakarta Ravivile, E., 1974, Elementary Differential Equation, 5th edition, McMillan, New York;

Lidebrand, F.B., 1963, Advanced Calculus for Application, Prentice Hall, Inc

FISIKA DASAR

Tujuan

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan menguasai pengetahuan dasar mekanika, gelombang, bunyi, optika dan panas serta dapat mengembangkan dan



Certificate No: ID08/1219

mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi. Dalam perkuliahan ini dibahas gerak satu dimensi, gerak dua dimensi, dinamika, usaha dan energi, momentum linear dan tumbukan, rotasi, keseimbangan, gravitasi, mekanika fluida, getaran, gelombang, bunyi, optika dan panas.

Materi Kuliah

Dalam perkuliahan ini dibahas gerak dalam satu dimensi, gerak dalam dua dimensi, dinamika, usaha dan energi, momentum linear dan tumbukan, rotasi, keseimbangan, gravitasi, mekanika fluida, getaran, gelombang, bunyi, optic dan panas

Pustaka

R. Renick dan D Halliday, 1983, *Fisika, Terjemahan P. Silaban dan E. Sucipto*, Erlangga, Jakarta; Sutrisno, 1978, *Seri Fisika Dasar*, Penerbit ITB, Bandung; Sears dan Zemansky, 1981, *University Physics*, 6th edition, Addison Wesley Reading, Massachusetts.

KIMIA DASAR

Tujuan

Memahami dasar ilmu kimia, prinsip-prinsip dan cara penentuan kimia, prinsip dan cara analisis kualitatif dan kuantitatif, serta terampil menggunakan peralatan laboratorium kimia.

Materi

Kuliah

Mata kuliah ini menjelaskan konsep dasar ilmu kimia. Sistem kimia: padat, cair, gas. Perkembangan teori atom sejak Dalton sampai mekanika gelombang. Konfigurasi elektron dan sistem periodik. Macam ikatan kimia: kovalen, ionik, logam, ikatan van der Waals dan ikatan hidrogen. Teori ikatan valensi, orbital molekul dan VSEPR

Pustaka

ka

Keenan, Kleifenter, Wood, A. Hadyana Pudjaatmaka, 1986, *Kimia Universitas*, Jilid I dan II, Penerbit Erlangga, Jakarta. Whitten, K.W, Gailey, K.D, dan Davis, R.E, 1988, *General Chemistry*, Holt Reinhart & Wiston, New York. Mahan, J.E. dan Humiston, E., 1970, *General Chemistry*, 5th ed., Addison Wesley and Son, Singapore

BIOLOGI UMUM

Tujuan

Memahami Biologi sebagai ilmu, serta kaitannya dengan ilmu-ilmu lain. Mempunyai pandangan dan penguasaan konsep dan prinsip dasar biologi secara menyeluruh. Materi Kuliah

Metode ilmiah dalam biologi. Organisasi kimia sel. Organisasi fisik: difusi, osmosis, imbibisi, dsb. Organisasi biologis: struktur dan fungsi sel sebagai unit dari organisme. Nutrisi tumbuhan, fotosintesis, klorofil, fotolisis, fiksasi CO₂. Respirasi sel; glikolisis; daur Krebs; transfer elektron; pemanfaatan energi; Vitamin dan hormon; Sistem syaraf, reseptor dan efektor; Asas reproduksi sel, organisme dan manusia; Konsep ekosistem; Perilaku; Teori asal kehidupan melalui evolusi.

Pustaka

J.W. Kimball. (1983). *Biologi Edisi 5th ed*. New York: Addison Wesley; J.W. Kimball. (1983). *Biologi Edisi 5. (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga. Jilid 1, 2, 3. Keeton, William T. (1986). *Biological Science*. New York: W.W. Norton & Company.

BIOSTATISTIK

Tujuan

Mahasiswa memiliki kompetensi dalam bidang biostatistik sehingga mampu

memecahkan masalah-masalah penelitian ilmiah secara kuantitatif di bidang biologi
Materi Kuliah

Metode ilmiah, formulasi permasalahan dan hipotesis, teknik studi pustaka, teknik penulisan telaahan pustaka, obyektif riset, dimensi penelitian dan prosedur sampling, teknik penelitian, penanganan dan analisis data, analisis variansi, konsep dan teknik aplikasi statistik, presentasi data, penyusunan laporan penelitian

Pustaka

Moore DS (2007). *The Basic Practice of Statistics. Fourth Edition. New York: W.H. Freeman and Company.* (<http://www.whfreeman.com.bps>).

Mathews DE and Farewell VT (2007). *Using and Understanding Medical Statistics, 4th completely rev. and enl. ed. Basel (Switzerland): Karger.*

Rosner B (2006). *Fundamentals of Biostatistics, 6th ed. Belmont, CA: Duxbury Press.*

BIOKIMIA

Tujuan

Memahami dasar-dasar kimia fenomena biologi yang meliputi aspek-aspek struktur, reaksi, fungsi dan peranan senyawa-senyawa kimia dalam organisme.

Materi Kuliah

Karbohidrat: klasifikasi. Stereoisometri. struktur glukosa. struktur monosakarida lainnya. Disakarida. Polisakarida. Karbohidrat sebagai sumber energi . glikolisis. daur Krebs. fosforilasi oksidatif. Asam amino dan protein. sumber nitrogen. asimilasi NH₃. biosintesis asam amino. metabolisme asam amino. iosintesis pirimidin dan pu- rin. fungsi protein sebagai polimer asam amino. struktur protein primer, sekunder dan tertier. aktivitas biologi. Oligopeptida.

Pustaka

E.E. Com.PK. Stumpf, G. Bruening and R.H. Doi. (1987). *Outline of Biochemistry.*

5 th. ed. New York: John Wiley. S.D. Page (1985). *Prinsip-Prinsip Biokimia, edisi 2. Jakarta: Erlangga.*

TEKNIK INSTRUMENTASI

Tujuan

Mengetahui cara kerja dan keamanan kerja di laboratorium dan mengerti kegunaan alat-alat dasar yang biasa dipakai dalam biologi, sehubungan dengan prinsip dasar kerja, ketelitian, serta batas-batas kemampuan alat. Mempunyai ketrampilan untuk menggunakan alat-alat tersebut dan dapat menafsirkan hasil penggunaannya.

Materi Kuliah

Cara kerja di laboratorium; Kegunaan dan penggunaan alat-alat dasar yang bisa di- pakai dalam biologi; Teknik laboratorium; membuat awetan; biakan; sediaan mik- roskopis; sediaan segar; mengenal sifat bahan

Pustaka

Hadi Margono. (1987). *Pengetahuan Laboratorium. Malang: FPMIPA IKIP Malang. Moh. Amin. (1988).*

Lembaga Buku Pedoman Laboratorium dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umum (General Science) Untuk Pendidikan Tenaga Kependidikan. Jakarta: Depdikbud-Dikti.

METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan

Mahasiswa mampu merencanakan, melaksanakan serta mengkomunikasikan hasil penelitian ilmiah dengan menerapkan sikap ilmiah dalam bidang Biologi.

Materi Kuliah

Metode ilmiah, tugas penelitian, jenis-jenis penelitian, langkah-langkah penelitian: sumber masalah penelitian, identifikasidan rumusan masalah penelitian, variable pe- nelitian, tujuan dan hipotesis penelitian, kajian pustaka: sumber kepustakaan, pen- elusuran kepustakaan. Metode penelitian dan rancangan penelitian eksperimental, teknik pengambilan data, populasi dan



Certificate No: ID08/1219

sample, analisis data penelitian: skala pengujian dan analisis statistika, penulisan karya ilmiah. Pustaka

Anwar, S., 1997, Reliabilitas dan Validitas, Pustaka Pelajar, Yogyakarta. Scheffler, W.C., 1987, Statistika untuk Biologi, Farmasi, Kedokteran dan Ilmu Yang Bertautan ed. 2, ITB, Bandung. Singarimbun, M., Effendi S., 1989, Metode Penelitian Survey, LP3ES, Yogyakarta. Sokal, R., Rohlf, J.F., 1991, Introduction For Statistic, Gajah Mada University Press, Yogyakarta. Zar, J.H., 1996, Biostatistical Analysis thed, Prentice Hall University, USA.

RANCANGAN PERCOBAAN

Tujuan

Memahami prinsip dasar rancangan percobaan dan terampil menganalisis data dari beberapa rancangan percobaan dengan menggunakan analisis variansi

Materi Kuliah

Mata kuliah ini berisi bahasan tentang prinsip dasar rancangan percobaan, klasifikasi rancangan percobaan, dan analisis variansi data percobaan satu faktor, dua faktor, tiga faktor atau lebih. Meliputi Rancangan Acak Lengkap (RAL), Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL), Rancangan Faktorial, Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dan Rancangan Blok Terbagi (*Strip Plot Design*).

Pustaka

Montgomery Douglas C. (1991). *Design and Analysis of Experiments, Third Edition*, John Wiley & Sons.
Ahmad Ansori Mattjik Ir., M. Sc., Ph.D dan Made Sumertajaya Ir., M.Si. (2000). *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan MINITAB. Edisi Kesatu*, IPB Press, Bogor.
Sudjana, M.A., M.Sc., DR. Prof. (1994). *Desain dan Analisis Eksperimen, Edisi III*. Tarsito Bandung.
Stell R.G.D. dan Torrie J. H. (1993). *Prinsip dan Prosedur Statistika, Edisi Ketiga*, Gramedia Pustaka Utama.
Vincent Gaspersz Ir, Dr. (1991). *Metode Perancangan Percobaan*, CV. ARMICO. Bandung.
Gomez K.A. dan Gomez A.A. (1995). *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian, Edisi Kedua*, UI-PRESS, Jakarta.
Stell R.G.D. dan Torrie J. H. (1993). *Prinsip dan Prosedur Statistika, Edisi Ketiga*, Gramedia Pustaka Utama

BIOLOGI SEL

Tujuan

Memahami ultra struktur dan fisiologi sel sebagai unit fungsional terkecil dari tubuh.

Materi Kuliah

Sel prokariot dan eukariot. struktur dan susunan kimia bakteri. struktur sel eukariot. perbandingan antara sel eukariot dan prokariot. metode untuk mempelajari sel. Membran plasma dan dinding sel. struktur dan susunan kimia serta membran plasma dan dinding sel. hubungan antar sel. Retikulum endoplasma. struktur dan fungsi. kompleks Golgi. Lisosom. Mitokondria : struktur dan fungsi. Kloroplas: struktur dan fungsi kloroplas dalam proses fotosintesis. Ribosom, mikrotubuli dan mikrofilamen: struktur, susunan kimia dan fungsi. Inti sel : struktur dan fungsi bagian-bagian yang terdapat pada inti termasuk struktur kromosom serta hubungannya dengan sintesis protein. Siklus sel: tahapan-tahapan serta fungsinya dari masing-masing tahapan. Pustaka

NO. Thorpe. (1984). *Cell Biology*. New York. Singapore: John Wiley. P. Scheeler and D.E. Bianchi. (1987). *Cell and Molecular Biology*. New York. Singapore: John Wiley.

Pengenalan Aplikasi Komputer

Tujuan

Memahami perangkat-perangkat komputer, pengolahan data, pemrograman, spreadsheet, database dan virus.

Materi Kuliah

Definisi dan klasifikasi komputer, bagian-bagian perangkat keras, bagian-bagian perangkat lunak, sistem operasi, pengenalan perangkat lunak untuk pengolahan data, spreadsheet,

data base dan pengenalan virus.

Pustaka

Munir, R. dan Lidya, L. 1998. *Algoritma dan Pemrograman. Informatika Bandung. Sanders. 1986. Computer Concept and Application, McGraw-Hill, New York; Tremblay, J.P and R.B Bunt. 1990. An Introduction to Computer Science: An Algorithms. McGraw-Hill.*

STRUKTUR PERK. TUMBUHAN I

Tujuan

Memahami bentuk dan struktur batang, akar, daun, dan alat-alat reproduksi termasuk yang termodifikasi serta prinsip-prinsip yang mendasarinya.

Materi Kuliah

Struktur dasar tumbuhan dan modifikasinya: Batang, bentuk dan struktur umum, modifikasi batang sehubungan dengan pola tumbuh pada tumbuhan berumbi batang; tumbuhan berakar rimpang. Tunas: macam-macam tunas, susunannya pada batang serta perilakunya yang menyebabkan pola percabangan yang berbeda-beda, konsep model arsitektur pohon: Akar: sistem akar umum, percabangan akar, berbagai struktur dan bentuk akar nafas, akar penyokong, akar lekat Daun: daun tunggal dan daun majemuk serta kaidah untuk membedakannya, terminologi bentuk daun, filotaksis, modifikasi struktur dan bentuk daun dihubungkan dengan fungsinya. Alat reproduksi: terminologi untuk bunga tunggal dan perbungaan pada Angiospermae; cara deskripsi bunga; perbandingan struktur putik dan benang sari dengan alat reproduksi pada Gymnospermae, paku, dan lumut; pembentukan spora dan gamet pada Angiospermae dan Gymnospermae. berbagai stadium embrio pada Angiospermae terminologi bentuk dan struktur buah.

Pustaka

Esau, K. 1977. *Anatomy of Seed Plant. Singapore: John Wiley & Sons. Loveless, A.R. 1987. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. (Terjemahan). Jakarta: PT Gramedia. Tjitrosoepomo, G. 1985. Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.*

STRUKTUR PERKEMBANGAN TUMBUHAN II

Tujuan

Memahami struktur sel, jaringan dan organ serta hubungan satu dengan lainnya dalam membangun tumbuhan.

Materi Kuliah

Sel tumbuhan: Jaringan akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.

Pustaka

Hidayat, E.B. 1990. *Morfologi Tumbuhan. Institut Teknologi Bandung; Fahn. 1984. Anatomy of Plant; Tjitrosoepomo, Gembong 1990. Morfologi Tumbuhan. Gadjah Mada University Press.*

STRUKTUR PERKEMBANGAN HEWAN I

Tujuan

Memahami susunan dan struktur organ-organ yang membangun tubuh hewan Vertebrata.

Materi Kuliah

Sel hewan: Jaringan dasar, jaringan epitel, jaringan ikat, jaringan rawan, tulang, otot, saraf. Sistem integumen: kulit. Sistem rangka: tengkorak, columna vertebralis, vertebrae, rusuk, sternum, gelang pectoral, gelang pelvik, anggota badan, sendi. Sistem otot. Sistem pencernaan: saluran pencernaan, kelenjar pencernaan. Sistem pernafasan. Sistem peredaran. Sistem ekskresi. Sistem genitalia. Sistem endokrin.

Pustaka

M. Hildebrand (1988). *Analysis of Vertebrate Structure. 3rd ed. New York: John Wiley. L.C. Junquiera and J. Carnero. (1980). Basic Histology. 3rd ed. Tokyo: Maruzen. (Terjemahan dalam Bahasa Indonesia: Histologi Dasar).*



Certificate No: ID08/1219

STRUKTUR PERKEMBANGAN HEWAN II

Tujuan

Memahami konsep dasar, prinsip perkembangan, proses perkembangan organ, dan individu baru.

Materi Kuliah

Gametogenesis (spermatogenesis dan oogenesis). Fertilisasi. Segmentasi dan Blastulasi. Gastrulasi. Organogenesis: pembentukan sistem organ. Selaput embrio: amnion, korion, alantois, placenta. Prinsip-prinsip perkembangan: induksi, deferensiasi tubuh. Kelainan perkembangan: penyebab terjadi cacat lahir, macam-macam kelainan perkembangan.

Pustaka

J.W. Saunders Jr. (1982). *Developmental Biology*. New York: Mc. Mill; B.I. Balinsky. (1981). *An Introduction to Embryology*. 5th ed. Japan: Holt Saunders

ZOOLOGI INVERTEBRATA

Tujuan

Memahami prinsip-prinsip taksonomi dan nomenklatur dan dapat menerapkannya untuk hewan Invertebrata. Mengenal sifat, karakteristik, dan kekerabatan kelompok-kelompok terpenting serta mengetahui kedudukan dalam hirarki taksonomi, perikehidupan, daerah penyebaran dan kepentingan untuk manusia bagi contoh-contoh terpilih.

Materi Kuliah

Prinsip-prinsip taksonomi dan tata nama, ciri-ciri khas, perikehidupan ekologi, dan manfaat hewan Invertebrata bagi manusia: Protozoa, Radiata, Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Aschelminthes, Annelida, Molusca, Arthropoda dan Insecta, Echinodermata.

Pustaka

Barnes, Robert, D. (1980) *Invertebrata Zoology*. Saunder college. Philadelphia; R.L. Kotpal, S.K. Agarwal, and R.P. Khetarpal (1981). *Modern Textbook of Zoology Invertebrates*. New Delhi: Rastogi Publication; Radiopoetro. (1983). *Zoology*. Jakarta: Erlangga.

ZOOLOGI CHORDATA

Tujuan

Memahami prinsip-prinsip taksonomi dan nomenklatur dan dapat menerapkannya untuk hewan Vertebrata. Mengenal sifat, karakteristik, dan kekerabatan kelompok-kelompok terpenting serta mengetahui kedudukan dalam hirarki taksonomi, perikehidupan, daerah penyebaran dan kepentingan untuk manusia bagi contoh-contoh terpilih.

Materi Kuliah

Dasar-dasar taksonomi hewan, morfologi, anatomi perikehidupan, distribusi dan manfaat dari vertebrata: Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. Cara-cara koleksi dan identifikasi.

Pustaka

Mc. Farland, W.N. (1985). *Vertebrata Life*. Mac. New York: Millan Publishing Co. Maskoeri Yassin. (1985). *Sistematika Hewan Avertebrata dan Vertebrata*. Surabaya.

MIKROBIOLOGI UMUM

Tujuan

Mengetahui dan mengenal jenis-jenis mikroba, memahami aktivitas mikroorganisme dalam dunia kehidupan, memahami pengertian lingkungan steril dan isolat murni. Materi Kuliah Sejarah perkembangan Mikrobiologi, Morfologi, anatomi mikroorganisme dan virus, Untuk mikroorganisme dibahas, nutrisi, metabolisme, pertumbuhan dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhinya: reproduksi, genetika, klasifikasi. Mikrobiologi terapan: mikrobiologi lingkungan (tanah, udara, air), mikrobiologi Industri, mikrobiologi pertanian.

Pustaka

M.J. Pleczar, E.C.S. Chan and N.R. Krieg (1986). *Microbiology*, New York: Mc.Graw Hill. D. Dwidjoseputro (1987). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Cct.9 Jakarta: NV. Jam-batan.*

BOTANI TUMBUHAN TIDAK BERPEMBULUH

Tujuan

Memahami prinsip-prinsip taksonomi dan nomenklatur dan dapat menerapkannya untuk Tumbuhan Rendah. Mengenal sifat, karakteristik, dan kekerabatan kelompok-kelompok terpenting serta mengetahui kedudukan dalam hirarki taksonomi, perikehidupan, daerah penyebaran dan kepentingan untuk manusia bagi contoh-contoh terpilih.

Materi Kuliah

Dasar-dasar klasifikasi tumbuhan, bentuk gametofit, reproduksi, bentuk sporofit, daur hidup dan manfaat/peran: bakteri, alga: Cyanophyta, Euglenophyta, Chryso-phyta, Phaenophyta, Charophyta dan Rhodophyta; Fungi: Mixomycetes, Chytridi-omycetes, Domyces, Zygomycetes, Ascomycetes, Deotremomycetes Basidiomycetes, Lichenes; Bryophyta: Musci, Hepaticae dan Anthocerotae; Cara koleksi; pengawetan hasil koleksi; determinasi dan identifikasi.

Pustaka

H.C. Bold (1980). *Morphology of Mushroom and Fungi. 4th ed. New York: Raw Pub-lishing. Alexopoulos, C.J. and Mims, C.M. 1979. Introductory Mycology. 3rd ed. New York: John Wiley. Bisema, J.M. 1986. Djamur yang dapat dimakan, yang beratjun dan pengusaha djamur di Indonesia. Jakarta: Kinta. Gupta, J.S. 1981. Textbook of Algae. New Delhi: Oxford IBH Publishing Co.*

BOTANI TUMBUHAN BERPEMBULUH

Tujuan

Memahami prinsip-prinsip taksonomi dan nomenklatur serta dapat menerapkannya untuk Tumbuhan Tinggi. Mengenal sifat, karakteristik, dan kekerabatan kelompok-kelompok terpenting serta mengetahui kedudukan dalam hirarki taksonomi, perikehidupan, daerah penyebaran dan kepentingan untuk manusia bagi contoh-contoh terpilih.

Materi Kuliah

Prinsip-prinsip taksonomi tumbuhan tinggi, Penggunaan kunci determinasi; Karakteristik, hubungan kekerabatan penyebaran dan kepentingannya untuk manusia. Bagi contoh-contoh terpilih diperkenalkan morfologi, perikehidupan dan daerah penyebarannya.

Pustaka

Jones, S. B and Luchsinger, A.E. 1987. *Plant Systematics International Edition. Singapore: Mc. Graw Hill. Tjitrosoepomo, G. 1988. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). Yogyakarta: Gajah Mada Univ. Press. Steenis, G.G.G. van. 1978. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. (Terjemahan: Moeso, S. et al.). Jakarta: PT Pustaka Paramita.*

EKOLOGI TUMBUHAN

Tujuan

Memahami asas-asas hubungan timbal balik tumbuhan dengan lingkungannya, serta menguasai terminologi umum, teknik dan metode dasar yang biasa digunakan dalam bidang ekologi tumbuhan.

Materi Kuliah

Konsep autokologi dan sinekologi: Tumbuhan dan lingkungan: iklim, topografi lahan, tanah, air, udara dan faktor-faktor biotik, dengan penekanan pada kekhasan lingkungan tropika, Populasi tumbuhan, populasi lokal, ekotipe dan ekospesies. Komunitas tumbuhan: analisis kualitatif dan kuantitatif, sintesis, klasifikasi komunitas dan konsep produktivitas, Perubahan dan perkembangan komunitas, Perubahan alamiah dan akibat gangguan manusia, suksesi primer



Certificate No: ID08/1219

san sekunder, konsep klimaks.

Pustaka

Begon, M., Harper, J. L. And Townsend, C. R. 1986. *Ecology: Individuals, populations and Communities*, Oxford: Blackwell. Barbour, M.G. 1980. *Terrestrial Plant Ecology, California*. Odum, F.P, 1983. *Dasar-Dasar Ekologi (Terjemahan)*, Gadjah Mada University Press.

Yogyakarta.

EKOLOGI HEWAN

Tujuan

Memahami asas-asas hubungan timbal balik hewan dengan lingkungannya, serta menguasai terminologi umum, teknik dan metode dasar yang biasa digunakan dalam bidang ekologi hewan.

Materi Kuliah

Hewan dan lingkungannya, hewan poikiloterm dan konsep waktu-suhu. hewan homeoioterm. zona termonetral. kondisi lingkungan dan sumber daya. respons serta adaptasi- adaptasi struktural. fungsional dan pola perilaku. Relung ekologi dan pemisahan relung. Populasi hewan. Kelimpahan. intensitas dan prevalensi. kerapatan dan dispersi. natalitas, fekunditas, fertilitas, mortalitas, struktur umur dan pola pertumbuhan. Interaksi populasi, persaingan, predasi. Parasitisme. parasitoidisme serta interaksi positif dan negatif lainnya. Komunitisme hewan. Dominansi dan keanekaragaman. Ekoenergetika anggaran energi, efisien ekologi dan produktivitas. Aspek-aspek terapan ekologi hewan.

Pustaka

Drickhamer, L.C. and Vessey, Stephen H. 1984. *Animal Behaviour*. Boston: Willard Grant Press. Tinberger, Niko, dkk. 1979. *Perilaku Binatang Dalam Pustaka Alam LIFE*. Jakarta: Tira Pustaka. Kendeigh, S.C. 1980. *Ecology with Special Reference to Animal and Man*. New Jersey: Prentice Hall. Odum, F.P. 1983. *Basic Ecology*. Philadelphia: Saunders.

FISIOLOGI TUMBUHAN

Tujuan

Memahami proses-proses dan aktivitas hidup yang terjadi pada tumbuhan.

Materi Kuliah

Proses-proses dan aktivitas hidup pada tumbuhan: Hubungan tumbuhan dengan air. difusi dan osmosis. potensial air. potensial osmosis. potensial tekanan transport air. Transpirasi. proses pertukaran panas. Respirasi. reaksi oksidasi dan reduksi. senyawa- senyawa berenergi tinggi. kerja enzim. Glikolisis. daur Krebs. fosforilasi oksidatif. faktor-faktor yang mempengaruhi respirasi. Fotosintesis. reaksi transfer elektron yang melibatkan cahaya dan pigmen. fiksasi CO₂. tanaman C₃, C₄ dan CAM. faktor-faktor yang mempengaruhi fotosintesis. Metabolisme nitrogen. fiksasi nitrogen. reduksi nitrat. sintesis asam amino. Nutrisi pada tumbuhan : tekstur dan struktur tanah, air tanah, tanah sebagai sumber nutrisi. Nutrisi mineral. komposisi kimia tumbuhan. Makronutrien. Mikronutrien. transport mineral secara aktif dan pasif. fungsi mineral dan gejala defisiensi mineral. Morfogenesis tumbuhan. pengertian pertumbuhan dan perkembangan. macam-macam pertumbuhan. kurva pertumbuhan. pengontrolan pertumbuhan dan perkembangan. hormon tumbuh (auksin, giberelin, sitokinin, asam absisat). Macam-macam Gerak pada Tumbuhan. Dormansi dan Proses Penuaan. Fotoperiodisme.

Pustaka

Bidwell, R.G.S, 1979. *Plant Physiology, 2nd edition*. New York: Mc. Millan. Lovelles, A.R. 1987. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik*, Jakarta. Gramedia, D. Dwidjoseputro, 1988. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*, Jakarta. Gramedia.

FISIOLOGI HEWAN

Tujuan

Memahami proses-proses dan aktivitas hidup yang terjadi pada hewan.

Materi Kuliah

Sifat faal protoplasma. Metabolisme. Permeabilitas dan transport. Proses alimentasi, organ-organ pencernaan, proses pencernaan, absorpsi. Pertukaran gas. Sistem sirkulasi. Osmoregulasi dan ekskresi. Termoregulasi. Sistem syaraf. Otot dan Gerak. Hormon dan cara kerjanya.

Pustaka

R. Eckert and D. Randall. (1983). *Animal Physiology, Mechanism and Adaptation*. San Francisco: Freeman. Eugene Ackeuman. (1988). *Ilmu Biofisika*. Surabaya: Air- langga University Press. Subiyanto (1986). *Fisiologi Perbandingan*. Malang: IKIP Malang.

GENETIK A I

Tujuan

Memahami konsep dasar, hukum-hukum dan mekanisme pewarisan sifat-sifat induk ke generasi turunannya.

Materi Kuliah

Pengertian genetika Kromosom: kromosom selama reproduksi sel, perilaku kromosom, Mata kuliah ini menjelaskan konsep-konsep dasar genetika, bahan genetik dan ekspresi gen, struktur dan fungsi Kromosom, siklus sel dan pembelahan meiosis, pewarisan dan prinsip-prinsip Mendel, Hukum Mendel I dan II, pautan, penentuan jenis kelamin, (baik ditinjau secara klasik dan molekular serta hubungannya dengan meiosis), pengembangan pewarisan Mendel, teori kemungkinan dan tes *Chi-Square*, penentuan jenis kelamin, rangkai kelamin, ekspresi gen yang dibatasi & dipengaruhi seks, analisis diagram silsilah, berangkai dan pindah silang, peta kromosom, frekuensi gen dan frekuensi genotip, inbreeding, dan tehnik-tehnik yang berkembang dalam genetika modern dan aplikasinya dalam berbagai bidang serta masalah etik yang timbul dalam eksperimen-ekperimen genetika

Pustaka

E. J. Gardner. (1984). *Principles of genetics*. 7th ed. New York: John Wiley. Ayala FG. dkk. (1984). *Modern Genetics*. Menlo Park, California: The Benjamin Cummings Publishing Company, Inc. Freifelder, D. (1985). *Essential of Molecular Biology*. San Diego : Jones and Bartlett Publisher, Inc.

GENETIK A II

Tujuan

Memahami mekanisme genetika, ekspresi gen, penggunaan kode genetic, fungsi protein, dan genetika molekuler

Materi Kuliah

Mempelajari tentang konsep-konsep dan mekanisme pewarisan sifat keturunan selama perkembangan makhluk hidup, yang disajikan secara berurutan dari dasar mekanisme genetika, ekspresi gen dan penggunaan kode genetika fungsi protein dan teknologi DNA rekombinan, mekanisme genetika molekuler untuk spesialisasi tipe-tipe sel, ditambahkan pula dengan perkembangan penelitian genetika molekuler, yang disajikan dalam presentasi tamu.

Pustaka

Ayala & Kiger. *Modern Genetics*. Klug & Cummings. *Essentials of Genetics*. Watson, *Molecular Genetics*. Alberts et al., *Molecular Biology of the Cell*.

EVOLUSI

Tujuan

Memahami konsep, teori dan mekanisme terjadinya evolusi organik.

Materi Kuliah



Certificate No: ID08/1219

Pengertian evolusi organik, teori asal-usul jenis-jenis makhluk hidup. Petunjuk evolusi Adaptasi dan seleksi alam. Variasi genetik sebagai dasar evolusi. Peranan isolasi dalam mekanisme evolusi. Spesiasi. Evolusi primata dan masalah Homo sapiens.

Pustaka

D.D.Futuyama. (1981). *Evolutionary Biology*. Sunderland Massachusetts: Sinauer Publ. E. P. Volpe (1981). *Understanding Evolution*. Dubuque. Iowa: Wm.C. Brown. Maurice Bucaille. (1984). *Asal-usul Manusia Menurut Bible, Al Qur'an dan Science*. Mizan. Mark Ridley. (1991). *Masalah-masalah Evolusi*. Universitas Indonesia, Jakarta

BIOETIKA

Tujuan

Memahami prinsip-prinsip dasar bioetika dan kasus-kasus kemanusiaan maupun lingkungan yang berkaitan dengan bioetika.

Materi Kuliah

Pendahuluan, prinsip-prinsip dasar bioetika, aborsi, etika medis (Biomedical ethics), kloning (kontroversi kloning manusia), transplantasi organ (transplantasi hati dan jantung), isu-isu seputar bioetika dan penyakit genetik, mencegah penyebaran penyakit HIV dan AIDS, senjata biologis, bioterrorism dan pertahanan nasional, etika lingkungan hidup (biopiracy dan kebijakan lingkungan), bioprospecting dan pengetahuan masyarakat lokal (indigenous knowledge), sistem perekonomian dunia, mendesain kembali revolusi industri kedua, kesimpulan.

Pustaka

Bone, Edouard. 1985. *Bioteknologi dan Bioetika*. Kanisius. Jakarta; Macklin, Ruth. 1987) *Mortal Choice. Ethical Dilemmas in Modern Medicine*. Houghton Mifflin, Boston; Martenson, Robert. 2001. *The history of bioethics: an essay review*. J. History of Medicine; Pellegrino, Edmund. 1999. *The virtuous physician and the ethics of medicine*. In: *Contemporary Issues in Bioethics (5th edition)*. T. L. Beauchamp and L. Walters (eds.) p. 46-52. Wadsworth Pub. Co, Belmont, CA

MIKROBIOLOGI PANGAN

Tujuan

Mahasiswa memahami fenomena kontaminasi/keracunan makanan oleh mikroba serta mampu mempelajari usaha pengawasan mutu dan preservasi bahan pangan. Materi Kuliah

Pengantar tentang infeksi, keracunan dan keracunan makanan; Proses keracunan makanan oleh mikroba; Ekologi mikroba dalam pangan; Makanan sebagai sumber infeksi dan penyebarannya; Toksin mikroba; Mikroba penyebab keracunan makanan; Penyakit oleh mikroba pangan; Pengaruh fisik terhadap aktifitas mikroba; Sanitasi industri pangan; Monitoring kualitas mikrobiologi pangan; Preservasi bahan pangan; Kerusakan Pangan; Produksi pangan secara mikrobiologi.

Pustaka

Desrosier, H.W. 1977. *The Technology of Food Preservation*. Avi Publ. Co. Westport. Conn; Frazier, W.C. and DC. Westhoff. 1978. *Food Microbiology*. Mc Graw-Hill Book. Co. New York; Supardi, I. dan Sukanto. 1990. *Mikrobiologi dan Keamanan Bahan Pangan*; Jay, J.M. 1986. *Modern Food Microbiology of Food Fermentations*. Avi Publ. Co. Conn. Sharpe, A.N. 1980. *Food Microbiology*. Charles C. Thomas Publ. Springfield III.

FISIOLOGI BIJI

Tujuan

Mahasiswa memahami aktivitas perubahan biokimia dan fisiologis benih selama umur hidup benih.

Materi Kuliah

Memberikan pemahaman tentang aktivitas biokimia dan fisiologis benih selama perkembangan benih, mulai setelah anthesis, pertumbuhan menuju masak fisiologis benih, deraan cuaca lapang, selama masa penyimpanan, dan perkecambahan. Proses Kemunduran benih. Menguasai teknik-teknik pengujian kualitas benih.

Pustaka

Pranoto, H.S., Mugnisjah, W., Murniati, E. 1990. *Biologi Benih*. Depdikbud, Dirjen Dikti, PAU Ilmu Hayat IPB Bogor. Justice, L., Bass, L.N. 1990. *Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih*. Rajawali Pers. Jakarta. Kartasapoetra, A.G. 2003. *Teknologi Benih. Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum*

BIOLOGI GULMA

Tujuan

Mahasiswa memahami tentang gulma, ekologi gulma, analisis vegetasi gulma, pengelolaan dan pengendalian gulma, pemanfaatan gulma, alelopati

Materi Kuliah

Mempelajari tentang gulma dan permasalahannya yang meliputi definisi, karakteristik dan distribusi gulma. Juga dibahas mengenai klasifikasi dan konsep dasar biologi gulma, analisis vegetasi gulma, pengelolaan dan pengendalian gulma, alelopati, pemanfaatan gulma.

Pustaka

Moenandir, J. 1991. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma (Ilmu Gulma-Buku I)*. Rajawali Press. Jakarta; Moenandir, J. 1990. *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma (Ilmu Gulma-Buku III)*. Rajawali Press. Jakarta; Moenandir, J. 1992. *Ilmu Gulma dalam Sistem Pertanian*. Rajawali Press. Jakarta; Rukmana, R. 2000. *Gulma dan Teknik Pengendalian*. Rajawali Press. Jakarta. Sukman, Y. 2000. *Gulma dan Teknik Pengendalian*. Rajawali Press. Jakarta

EKOFISIOLOGI TUMBUHAN

Tujuan

Mahasiswa memahami proses metabolisme dan pertumbuhan dan menguraikan peran berbagai faktor lingkungan dan interaksi di antara faktor lingkungan

Materi Kuliah

Mata kuliah ini membahas interaksi antara faktor hereditas dan lingkungan terhadap proses metabolisme dan pertumbuhan dan menguraikan peran berbagai faktor lingkungan dan interaksi di antara faktor lingkungan terhadap proses metabolisme dan pertumbuhan tumbuhan. Membahas perbedaan tanggapan individu dan populasi/komunitas terhadap cekaman lingkungan. Membahas perubahan berbagai proses metabolisme akibat pengaruh iklim (faktor di atmosfer) dan pengaruh edafik (di daerah perakaran). Membahas hubungan antara tumbuhan dengan sesamanya, dengan mikrobia dan hewan (koeksistensi, kompetisi, patogen, simbiosis)

ENTOMOLOGI

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami berbagai aspek kehidupan serangga.

Mahasiswa mampu memahami perbedaan berbagai macam jenis serangga. Mahasiswa mengetahui peranan masing-masing jenis serangga.

Mahasiswa mampu mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan permasalahan Entomologi.

Materi Kuliah

Kedudukan serangga dalam taksonomi, Peranan serangga dalam ekosistem, Peranan serangga bagi kehidupan manusia, Morfologi serangga, Anatomi serangga, Fisiologi Serangga, Perkembangan serangga, Klasifikasi serangga, Koleksi dan pengawetan serangga, Pengelolaan Hama Terpadu.

Pustaka

Bland R. and H.E. Jaques, 1978, *How to Know The Insects*, 3rd edition, Wm C. Brown Publ. Co. Borror, D.J., C.A. Triplehorn dan N.F. Johnson, 1996, *Pengenalan Pelajaran Serangga*, Edisi Keenam, Penerjemah drh. Soetiyono Partosoejono, MSc. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Sastrodiharjo, 1984, *Pengantar Entomologi Terapan*, Bandung: ITB. Siwi, S.S., 1993, *Kunci Determinasi Serangga*, Yogyakarta : Kanisius.



Certificate No: ID08/1219

FISIOLOGI REPRODUKSI

Tujuan

Mahasiswa memahami prinsip-prinsip fisiologi reproduksi.

Materi Kuliah

Sistem reproduksi mamalia, sistem reproduksi unggas, sistem reproduksi reptil, sistem reproduksi amphibi, dan sistem reproduksi ikan.

Pustaka

Valbandov., AV. 1990. *Fisiologi Reproduksi Mamalia dan Unggas*. Jakarta: UI Press. Hafez, ESE. 1993. *Reproduction in Farm Animals*. Philadelphia: Lea & Febiger. Hadley, EM. 1992. *Endocrinology*. New Delhi: Willey Eastern Private Ltd.

PENGENDALIAN HAYATI

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami berbagai aspek pengendalian hayati. Mahasiswa mampu mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan Pengendalian Hayati

Materi Kuliah

Sejarah pengendalian hayati, Hama target, Hama sekunder, Resurgensi, Resistensi, Prinsip dasar pengendalian hayati, Metode pengendalian hayati, Agen-agen pengendalian hayati, Pengelolaan Hama Terpadu.

Pustaka

Huffaker, C.B., 1971, *Biological Control*, New York: Plenum Press. Mudjiono, G., 1995, *Pengendalian Hayati terhadap Serangga Hama : Peranan Patogen Serangga*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Untung K., 1996, *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

PENGANTAR BIOTEKNOLOGI

Tujuan

Memahami konsep bioteknologi, perkembangan bioteknologi, teknik atau metode dalam bioteknologi dan aplikasi bioteknologi dalam bidang industri, pertanian dan lingkungan.

Materi Kuliah

Sejarah dan ruang lingkup bioteknologi, struktur dan komponen sel, struktur dan organisasi bahan genetik, replikasi DNA, ekspresi genetik, teknologi DNA Rekombinan, Enzim dan Biotransport, aplikasi bioteknologi di bidang pertanian, dasar rekayasa bioproses, aplikasi bioteknologi industri, aplikasi bioteknologi lingkungan, proyek genom dan bioinformatika, regulasi dalam bioteknologi yang meliputi hak paten dan keamanan hayati.

Pustaka

Lehninger, A.L., Nelson, D.L. and Cox, M.M. (1993). *Principles of Biochemistry*, New York: Worth Publishers. Watson, J.D. et al. (1992). *Recombinant DNA*, New York: Scientific American Books. Henderson, J. and Knutton, S. (1990). *Biotechnology in Schools, A Handbook for Teachers*, Philadelphia: Open University Press. Maggy Thenawidjaya, 1990. *Bioteknologi, Suatu Revolusi Industri yang Baru*, Jakarta : Erlangga; W.H. Freeman and Co. *Journals of Biotechnology 5 tahun terakhir dan bacaan lain dari Web*.

MIKROTEKNIK

Tujuan

Mahasiswa mampu membuat berbagai sediaan preparat biologi dengan menggunakan metode mikroteknik.

Materi Kuliah

Sumber spesimen mikroteknik, Metode mikroteknik, pewarnaan, whole mount, metode supravital, metode apus, metode squash, metode gosok, metode paraffin. Pustaka

Goenarso, W., 1989, *Bahan Pengajaran Mikroteknik*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dirjen Dikti, PAU Ilmu Hayat, IPB, Bogor. Handari Suntuoro, 1983, *Metode*

Pewarnaan (Histologi dan Histokimia), Bhratara Karya Aksara, Jakarta. Wahyuni, S., 2003, Petunjuk Praktikum Mikroteknik, Lab Biologi UMM, Malang

EKOLOGI LAUT, PESISIR DAN PANTAI

Materi Kuliah

Lingkungan laut, zonasi atau peminggatan lingkungan laut; Kehidupan di laut: berbagai bentuk kehidupan di laut, klasifikasi biota; Ekosistem laut dan pantai: sifat umum ekosistem pantai dan laut, daur biogeokimia di laut, produktivitas primer, rantai makanan, berbagai ekosistem di mintakat pantai; Pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan laut; Metodologi penelitian biologi laut: plankton, bentos, ikan, mangrove.

Pustaka

Nybakken, J.W. 1998. *Biologi laut. Suatu Pendekatan Ekologi (terjemahan: Eidman, M. dkk.)*. Jakarta: Gramedia; Moore, H.B. 1991. *Marine Ecology*. John Wiley and Sons Inc; Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 1999. *Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Puslitbang Oceanologi. LIPI. Jakarta; Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Jakarta: Gramedia; Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S., P., Sitepu, M.J. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan laut Secara Terpadu*. Jakarta: Pradnya Paramita.

EKOLOGI SERANGGA

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip ekologi serangga. Mahasiswa mampu menguasai teknik pemantauan serangga

Mahasiswa mampu mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan Ekologi

Serangga

Materi Kuliah

Konsep dasar ekologi serangga, Peranan serangga dalam ekosistem, Tingkat tropi, Hubungan timbal balik serangga dan tumbuhan, Tabel kehidupan, Dinamika populasi, Teknik pengambilan sampel, Pengamatan dan pemantauan serangga.

Pustaka

Mudjiono, G., 1998, *Hubungan Timbal Balik Serangga Tumbuhan*, Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Odum, E.P., 1993, *Dasar-dasar Ekologi, Penerjemah Ir. Tjahjono Samingan, MSc.*, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Price, 1997, *Insect Ecology, Third Edition*, New York : John Wiley & Sons, Inc. Southwood, T.R.E., 1978, *Ecological Methods, Second Edition*, New York: Chapman and Hall.

GIZI DAN KESEHATAN

Tujuan

Mahasiswa dapat menganalisis dan mencobakan makanan bergizi serta ikut memasyarakatkan gizi.

Materi Kuliah

Masalah gizi kurang ; Pendidikan gizi; Sumber-sumber zat gizi dari berbagai kelompok pangan; Pengolahan bahan pangan guna penyediaan makanan bagi tubuh; Pencernaan dan metabolisme zat makanan di dalam tubuh; Peranan dan kecukupan energi maupun protein yang dianjurkan bagi tubuh; Peranan dan kecukupan vitamin yang dianjurkan bagi tubuh; ASI (Air susu ibu); Penyakit malnutrisi.

Pustaka

Jaeni, A. dan Sudarmo, P. 1987. *Ilmu Gizi*. Jakarta: Dian Rakyat; Nasution, A.H. dan Darwin, K. 1988. *Gizi Untuk Kebutuhan Fisiologi Khusus*. Jakarta: Gramedia; Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia; Utomo. P. 1990. *Pangan dan Kecukupan Gizi yang Dianjurkan*. IKIP. Malang.

TINGKAH LAKU HEWAN

Tujuan



Certificate No: ID08/1219

Memahami respon dasar hewan dan aktivitas harian hewan.

Materi Kuliah

Respon Dasar hewan. Tingkah laku makan. Tingkah laku kawin. Tingkah laku par- tus. Tingkah laku menyusui. Tingkah laku bermain. Tingkah laku agresif. Tingkah laku belajar. Vokalisasi. Tingkah laku teritorial. Tingkah laku sosial.

Pustaka

Fraser. AF. 1980. *Farm Animal Behaviour*. New York: MacMillan Publishing Co. Tomaszewska MW. 1991.. *Reproduksi, Tingkah Laku, dan Produksi Ternak di Indone- sia* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

TERATOLOGI

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami proses terjadinya kelainan-kelainan pada janin akibat paparan zat kimia tertentu.

Materi Kuliah

Prinsip-prinsip Teratogenesis. Perkembangan Embrio. Masa kritis perkembangan embrio. Malformasi kongenital. Manajemen Hewan Coba pada Teratologi. Siklus Birahi dan Fertilisasi. Faktor yang Bepengaruh pada Siklus Estrus Mencit. Kelaian Morfologi dan Fisiologi Akibat Paparan Zat Kimia.

Pustaka

Hafez, ES. E. 1970. *Reproduction and Breeding Techniques for Laboratory Animals*. Philadelphia. Herman, M. J. dan Mutiatikum, D. 1990. *Efek Teratogenik-dismorfogenik Masalah Akibat Penggunaan Obat dalam Kehamilan*. Cermin Dunia Kedokteran.

65: 34-35. Koeman, J. H. 1987. *Pengantar Umum Toksikologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; Loomia, T. A. 1978. *Toksikologi Dasar*. Edisi III. Semarang : IKIP Semarang. Poernomo, B. 1999. *The Teratology Highlight*. Surabaya: Post Gradu- ate Programme airlangga University; Sadler, T. W. 2000. *Embriologi Kedokteran Langman*. Diterjemahkan oleh Joko Suyono. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Suhana, N dan Rafiah, R. T. S. T. 1982. *Diferensi Embriologi dalam Tingkat Seluler, Sub Seluler, Molekuler*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI; Syahrums, M. H., Kamalu- din, Tjokroneoro, A. 1994. *Reproduksi dan Embriologi dari Satu Sel menjadi Organ- isme*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.

FITOHORMON Tujuan

Mahasiswa memahami biosintesis, aktivitas dan pengaruhnya secara fisiologis ber- bagai jenis hormon tumbuhan di dalam tubuh tanaman. Memberikan keterampilan bagi mahasiswa dalam mengaplikasikan berbagai jenis hormon tumbuhan untuk kep- erluan di bidang pertanian.

Materi Kuliah

Auxin, Giberellin, Sitokonin, Asam Absisat, Inhibitor dan Etilen.

Pustaka

Abidin, 1986. *Hormon tumbuhan*. Gardner. 2002. *Fisiologi Tumbuhan*

TOKSIKOLOGI

Tujuan

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami sejarah toksikologi, azas-azas umum toksikologi, faktor-faktor atau kondisi yang mempengaruhi efek toksik, tolok ukur toksisitas, dasar-dasar terapi antidot dan uji-uji toksikologi

Materi Kuliah

Pengertian dan ruang lingkup toksikologi, nasib zat beracun di dalam tubuh, aneka kondisi efek toksik, mekanisme aksi, wujud dan sifat efek toksik, tolok ukur toksisitas secara kualitatif dan kuantitatif, dasar terapi antidot dan ragam uji toksisitas.

Pustaka

Butler, GC. 1978. *Principles of Ecotoxicolog y*. New York: John Wiley and Sons; Mo- riarty, F. 1988.

Ecotoxicology. London: Academic Press.; Connel, D and Miller, GC. 1995. *Chemistry and Ecotoxicology of Pollution*. Washington: Hemisphere Publishing; Lu, FC. *Dasardasar Toksikologi*. Jakarta.

HORTIKULTURA

Tujuan

Mahasiswa mengetahui dan memahami pengertian dan ruang lingkup tanaman hortikultura. Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengetahuannya tentang tanaman hortikultura baik di bidang budidaya maupun manfaat tanaman hortikultura.

Materi Kuliah

Pengertian dan penggolongan tanaman hortikultura; Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif; Perbanyakan tanaman; Penanaman dan pola tanam; Optimalisasi kondisi iklim mikro; Pengaturan pertumbuhan tanaman; Pengendalian hama, patogen, dan gulma tanaman; Budidaya Tanaman Buah-Buahan, Tanaman Sayuran, Tanaman Penyegar dan Tanaman hias; Panen dan pasca panen; Agroindustri tanaman hortikultura.

Pustaka

Abidin, Z. 1984. *Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. Angkasa. Bandung; Ashari, S. 1995. *Hortikultura, Aspek Budidaya*, UI-PRESS Jakarta; Lakitan, B. 1995. *Hortikultura, Teori, Budidaya, dan Pasca Panen*. Raja Grafindo Persada. Jakarta; Sunaryono, H. 1984. *Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura*. Sinar Baru. Bandung; Sarief, E.S. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.

PARASITOLOGI

Tujuan

Mahasiswa memiliki pemahaman tentang parasitologi (prinsip dan konsep) yang meliputi: etiologi, siklus hidup, patologi, stadium infeksi, hospes, prevalensi, epidemiologi, diagnosis, dan therapy; ketrampilan mendiagnosis suatu penyakit parasit dari gejala klinis yang ada pada sample; ketrampilan mengaplikasikan pengetahuan dasar parasitologi untuk pencegahan penyakit oleh hewan parasit dan pengendaliannya. Materi Kuliah

Konsep dan prinsip parasitologi (etiologi, hospes, prevalensi, stadium infeksi, diagnosis, patologi, epidemiologi, terapi); Rhizopoda parasit (amoebiasis); Ciliata parasit (giardiasis, trikhomoniasis), Flagellata parasit (trichomoniasis, leishmaniasis); Sporozoa parasit (penyakit malaria), Sporozoa parasit (toksoplasmosis); Nematelminthes parasit (askariasis, trikuriasis, artkilostomiasis); Nematelminthes parasit (filariasis, elephantiasis); Trematoda parasit (faskiolosis, skitomiasis); Cestoda parasit (taeniasis); Arthropoda parasit (sebagai agen dan atau sebagai vector).

Pustaka

Brown, Harold W. 1990. *Dasar Parasitologi Klinis (terjemahan)*. Wita Pribadi, dkk. Jakarta: PT Gramedia; Shulman, ST, Phair, JP dan Sommers, HM. 1994. *Dasar Biologi dan Klinis Penyakit Infeksi, edisi keempat, terjemahan Wahab Samik A. yog jakarta: Gadjah Mada University Press*; Levine, Norman D. 1990. *Parasitologi Veteriner. Terjemahan Gatut Ashadi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

KEWIRAUSAHAAN

Tujuan

Memahami hakekat dan lingkup kewirausahaan, identifikasi dan evaluasi peluang usaha di bidang biologi, perencanaan usaha sendiri, meningkatkan kemampuan manajerial, pengembangan usaha mandiri.

Materi Kuliah

Perspektif kewirausahaan, analisis peluang bisnis, mengelola, mengembangkan dan mengakhiri usaha baru, perencanaan usaha mandiri, meningkatkan kemampuan manajerial, pengembangan



Certificate No: ID08/1219

usaha mandiri, aspek-aspek global kewirausahaan, penyusunan Business Plan dan konsultasi penyusunan Business Plan.

Pustaka

Hisrich, RD, and M, P Peters, 1992. *Entrepreneurship: Starting, Developing and Managing a New Enterprise*, Homewood, IL, Irwin; Soesarsono. 1996. Meredith, G.G., R.E. Nelson and F. A. Neck. 1995. *Kewirausahaan: Teori dan Praktek (Terjemahan)*. PT. Pustaka Binaman Presindo, Jakarta; Wiratmo, M. 1995. *Pengantar Kewirausahaan*. Yogyakarta: BPFE.

KULTUR JARINGAN HEWAN

Tujuan

Memahami dan menjelaskan manfaat, permasalahan dan teknik dalam kultur jaringan hewan.

Materi Kuliah

Pendahuluan, desain dan tata ruang laboratorium kultur jaringan hewan, alat-alat esensial dan pendukung dalam kultur jaringan hewan, media, teknik aseptik dan aspek keamanan dalam kultur jaringan hewan, kultur primer dan cell lines, kultur organ, kultur embrio, kontaminasi, kriopreservasi, konfirmasi hasil kuljar hewan.

Pustaka

Freshney, R.I. 2000. *Culture of Animal Cell*. John Wiley and Sons. New York; Gordon, I. 1994. *Laboratory Production of Cattle Embryos*. CAB International. Cambridge; Jenkins, N. 1999. *Animal Cell Biotechnology*. Humana Press. New Jersey.

KULTUR JARINGAN TUMBUHAN Tujuan

Memahami sejarah dan prinsip kultur jaringan, macam-macam dan teknik atau prosedur kultur jaringan.

Materi Kuliah

Sejarah kultur dan prinsip jaringan; media tumbuh; peranan fitohormon; zat pengatur tumbuh dan penanaman jaringan; sterilisasi eksplan, medium dan anti oksidan; kultur kalus; medium suspensi; kultur meristem dan tunas pucuk; kultur embrio; kultur protoplasma; fusi protoplasma; kultur haploid; senyawa metabolit sekunder pada penanaman jaringan; variabilitas genetic; tranformasi gen pada penanaman jaringan. Pustaka

Charlwood, BV and M.J.C. Rhodes (Eds). 1990. *Secondary Products from Plant Tissue Culture*, Clarendon Press, Oxford. 2. Dodds, J.N. and L.W. Roberts. 1993. *Experiment in Plant Tissue Culture*, Cambridge University Press. London - New York - Sydney. 3. Fowler et al. 1988. *Development Dialogue*, Dag Hammarskjod Foundation.

ETNOBOTANI

Tujuan

Memahami konsep etnobotani, macam-macam pendekatan dalam etnobotani, metode dan analisis data etnobotani, dan isu-isu seputar kekayaan intelektual masyarakat lokal.

Materi Kuliah

Sejarah pertumbuhan, ruang lingkup, konsep dasar dan pemanfaatan etnobotani, pendekatan botani, ekologi, ekonomi dan antropologi dalam penelitian sumber daya nabati sesuatu lingkungan budaya, metode pengumpulan data lapangan, analisis data etnobotani, etnobotani sebagai pembantu dan kepanjangan tangan taksonomi, isu-isu seputar hak kekayaan intelektual masyarakat lokal.

Pustaka

Cotton, C.M., (1996). *Ethnobotany, Principles and Applications*. John Wiley and Sons. England; Höft, M., Barik, S.K. & Lykke, A.M. 1999. *Quantitative ethnobotany. Applications of multivariate and statistical analyses in ethnobotany. People and Plants working paper 6*. UNESCO, Paris; Waluyo, E.B. 2004. *Pengumpulan Data Etnobotani*. Pusat Penelitian Biologi Bogor-Indonesia.

AMDAL

Tujuan

Memahami pengertian AMDAL dan hubungannya dengan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development). Mengetahui prosedur AMDAL dan mampu melaksanakan kegiatan AMDAL dalam kegiatan pembangunan.

Materi Kuliah

Pendahuluan (isu-isu pokok lingkungan hidup, pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan, kebijakan dalam pembangunan berwawasan lingkungan), pemahaman mengenai AMDAL (pengertian, proses penyusunan dan manfaat), metoda AMDAL (pelingkupan, indentifikasi dampak, prakiraan dampak dan evaluasi dampak), pengelolaan lingkungan hidup, pemantauan lingkungan hidup, pengantar audit lingkungan (pengertian, fungsi dan manfaat), karakteristik dan kunci keberhasilan audit lingkungan, jenis-jenis audit lingkungan, metoda pendekatan audit lingkungan, studi kasus AMDAL kegiatan pembangunan (Amdal kegiatan kehutanan, penambangan batubara, migas, kawasan industri, pembangunan pelabuhan).

Pustaka

Budirahardjo, E. 2004. *Metoda-metoda AMDAL*. Jakarta: Departemen Dalam Negeri. Hadi, S.P. 2006. *Aspek sosial AMDAL sejarah, teori dan metode*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Soeriatmadja, R.E. 1997. *Ilmu Lingkungan*. Bandung ITB. Soemarwoto, O. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.

SCREENING BIOAKTIF

Tujuan

Mahasiswa dapat mempelajari cara mendapatkan bahan-bahan aktif yang terkandung di dalam tumbuh-tumbuhan, hewan dan mikroba melalui teknik-teknik yang spesifik.

Materi Kuliah

Tinjauan tentang metabolit primer, intermedier dan sekunder; pembentukan dan efek fisiologi, farmakologik (pilihan) metabolit sekunder yang dibentuk melalui jalur sikimat-korismat; definisi, penggolongan, sifat fisika-kimia karbohidrat, glikosida dan alkaloid; metodologi analisis kandungan tumbuhan obat meliputi prinsip dan metodologi ekstraksi, purifikasi dan identifikasi.

Pustaka

Lukner, M., 1984. *Secondary Metabolism in Microorganism, Plants and Animals*, 2nd Ed. Springer Verlag; Robinson T., 1983. *The Organic Constituents of Higher Plants*, 5ed, Cardus Press, Massachusetts, USA; Herbert R.B., 1989. *The Biosynthesis of Secondary Metabolites*, 2nd ed, Chapman and Stall, New York; Markham K.R., 1988. *Methods of Identification of Flavonoids*, Springer Verlag, New York, Heidelberg-Berlin; Robinson T., 1983. *The Organic constituents of Higher Plants*, 5th ed, Cardus Press, Massachusetts, USA.

BIOINFORMATIKA Tujuan

Memahami pengertian bioinformatik dan penerapan bioinformatik.

Materi Kuliah

Pendahuluan, penerapan bioinformatik, basis data sekuens biologis, penyejajaran sekuens protein, prediksi struktur protein, analisis ekspresi gen, dan perkembangan bioinformatika di Indonesia.

Pustaka

Attwood, TK., dan D.J. Parry-Smith. 1999. *Introduction to Bioinformatics*. Harlow: Pearson Education; Krane, D.E., and M.L. Raymer. 2003. *Fundamental Concepts of Bioinformatics*. San Francisco: Benjamin Cummings; Mount, D.W. 2001. *Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis*. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press.



Certificate No: ID08/1219

TEKNIK ANALISIS BIOLOGI MOLEKULER

Tujuan

Memahami metode analisis protein, pemekatan, pemurnian dan pelabelan protein, analisis protein dan asam nukleat dan imunobloting.

Materi Kuliah

Pendahuluan, metode analisis protein (ekstraksi protein dan penentuan konsentrasi protein), pemekatan protein hasil isolasi (metode analitik dan preparatif), pemurnian dan pelabelan protein (pemurnian dengan garam amonium sulfat, dialisis, kolom kromatografi, pelabelan protein), analisis protein dan asam nukleat dengan metode elektroforesis (poliakrilamid gel elektroforesis, metode kerja penentuan berat molekul), imunobloting (Dot Blot and Western Blot).

Pustaka

Aulaniam. 2004. *Prinsip dan Teknik Analisis Biologi Molekuler*. FPUB Press, Malang; Bollag, DM and Edelstein SJ. 1991. *Protein Methods*. Willey-USS, Jhon Willey and Sons, Inc. Publication. New York; Brown, T.A. 1992. *Genetic a Molecular Approach*. Chapman and Hall, UK; Robyt and White. 1989. *Biochemical Techniques Theory and Practice*. Brooks/Cole Publishing Company, California.

REKAYASA GENETIKA

Tujuan

Memahami Prinsip teknologi DNA rekombinan teknologi rekombinan DNA dalam bioteknologi (kesehatan, pertanian, pangan, energi). Trend dalam industri bioteknologi (*bioremediation, aquatic biotechnology, medical biotechnology, bioenergy*).

Materi Kuliah

Mata kuliah ini berisi tentang Prinsip teknologi DNA rekombinan; peran gen dalam sel, DNA sebagai materi genetik, kode genetik, elemen genetik dan kontrol ekspresi gen, metode-metode rekombinasi DNA (teknik kloning). Teknik isolasi rekombinan plasmid DNA dan kromosomal DNA. Analisis *cloned gene*; PCR, isolasi *cloned gene*, teknik *Southern blot*, *Northern blot*, labeling dan hibridisasi, *restiction mapping*, *DNA sequencing*, *colony hybridization*. Aplikasi teknologi rekombinan DNA dalam bioteknologi (kesehatan, pertanian, pangan, energi). Trend dalam industri bioteknologi (*bioremediation, aquatic biotechnology, medical biotechnology, bioenergy*).

Pustaka

Albert B, et al. 1991. *Molecular Biology of The Cell*. Garland Publisher
Brown, TA. 1993. *Genetics A Molecular Approach 2nd Ed*. Chapman and Hall
Freifelder, D. 1987. *Microbial Genetics*. Jones Baplet Publ.
Lewin B. 1997. *Genes VI*. Oxford Univ Press.

IMUNOLOGI

Tujuan

Mahasiswa dapat mempelajari sistem imun dan sel-sel yang berperan di dalamnya yang melibatkan antigen dan antibodi serta perkembangan sistem imun.

Materi Kuliah

Sejarah imunologi, pengenalan sistem imun, sel-sel yang termasuk di dalam respon imun, sistem limfoid, molekul-molekul antigen reseptor, teori-teori pembentukan antibodi, pengenalan antigen, sel-sel yang bekerjasama di dalam respon antibodi, pengaturan respon imun, toleran secara imunologi, perkembangan sistem imun.

Pustaka

Playfair, JHL. 1992. *Immunology at a Glance*. 5th ed. Oxford: Blackwell Scientific Publication; Ruth, et al. 1991. *The B Cell Antigen Receptor Complex*. Immunol Today; Ritt, IM. *Essential Immunology*. 7th ed. Oxford: Blackwell Scientific Publication; Steinman, RM. *The Dendritic Cell System and Its Role in Immunogenicity*. Annu. Immunol, 1991.

MIKROBIOLOGI TERAPAN

Tujuan

Memahami pengetahuan tentang peran dan potensi mikroba yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, mikroba yang berpotensi pada bidang pertanian, pangan, kesehatan, industri, energi, dan pengelolaan lingkungan.

Materi Kuliah

Pengenalan mikrobiologi terapan dan enzimologi, taksonomi dan ekologi mikroba, teknik dasar mikrobiologi, struktur dan fungsi sel mikroba, rekayasa genetik (DNA rekombinan), metabolisme mikroba dan aplikasinya pada dunia industri, mikrobiologi lingkungan, bioremediasi, jenis-jenis toksin mikroba (mekanisme kerja dan aplikasinya), jenis-jenis mikroba dan enzim yang dimanfaatkan dalam bidang bioteknologi, kesimpulan.

Pustaka

McKane, L. and Kandell, J. (1996). *Microbiology, Essentials and Applications*, New York: McGraw-Hill Inc; M.J. Pleczar, E.C.S Chan and N.R Krieg (1986). *Microbiology*. New York: McGraw Hill. Sastramihardja, I. (1989). *Prinsip Dasar Mikrobiologi Industri*. PAU-Bioteknologi ITB. Bandung Sharp, A.N. 1980. *Food Microbiology*. Charles C. Thomson Publisher.

ENDOKRINOLOGI

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan tentang struktur dan morfologi kelenjar endokrin, dan memahami kerja sistem endokrin dalam tubuh. Mahasiswa mampu menjelaskan sintesis metabolisme dan transport hormone, menjelaskan mekanisme molekuler kerja hormone, serta interaksi hormone-reseptor dan mampu menjelaskan beberapa gangguan akibat kelenjar endokrin yang tidak berfungsi

Materi Kuliah

Mempelajari fungsi kelenjar endokrin, mempelajari sifat dan cara kerja kelenjar endokrin yang mengatur tubuh hewan dan manusia. Prinsip dasar endokrinologi yang mencakup struktur dan morfologi organ pembentuk hormone, membedakan klasifikasi hormone, metabolisme dan transport hormone, menjelaskan mekanisme molekuler kerja hormone dan interaksi hormone-reseptor, fisiologi hormone, menjelaskan beberapa macam gangguan fungsi beberapa kelenjar endokrin seperti gangguan pertumbuhan akibat pengaruh hormone

Pustaka

Colbert. 2006. *Fundamental of Clinical Physiology*. New York. Prentice Hall. Fox. 2006. *Human Physiology*. 9th edition. New York. Mc Graw Hill. Greenspan., Baxter. 1998. *Basix and Clinical Endocrinology*. New York. Appleton and Lange Pub. Hadley. 1996. *Endocrinology*. 4th edition. New York. Prentice Hall nc. Bearden, H.S. & JW. Fuquay. 1992. *Animal reproduction*. 3th Ed. Prentice – Halls. Inc. Englewood cliff. New Jersey; Frandrin. RD. 1990. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Edisi IV. (Penerjemah: Sri Gandono & Kren). Gadjah Mada University Press; Hafez, E.S.E. 1993. *Fisiologi Reproduksi*. Edisi II. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga; T.M.R. 1985. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Angkasa: Bandung.

SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN

Tujuan

Mahasiswa bisa menyeminarkan proposal penelitiannya

SEMINAR HASIL PENELITIAN

Tujuan

Mahasiswa bisa menyeminarkan hasil penelitiannya.



Certificate No: ID08/1219

PKLI

Tujuan

Praktek Kerja Lapangan Integratif (PKLI) merupakan mata kuliah yang pada dasarnya bertujuan untuk membekali mahasiswa dalam mengamalkan dan sekaligus berinteraksi dengan masyarakat sekitar. Mata Kuliah ini wajib ditempuh oleh mahasiswa minimal semester VII.

SKRIPSI Tujuan

Skripsi merupakan serangkaian kegiatan yang menuntut mahasiswa untuk melakukan penelitian sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar kesarjanaan (Sarjana Sains). Dalam melaksanakan penelitian ini mahasiswa akan menggabungkan berbagai mata kuliah yang telah pernah ditempuh, dan pada waktu yang disepakati mahasiswa akan dituntut untuk mempertahankan hasil penelitiannya dihadapan dewan penguji

BAB VI

JURUSAN KIMIA

1. Pendahuluan

Penguasaan Sains dan Teknologi merupakan suatu keharusan karena dapat meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat serta martabat bangsa. Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang diselenggarakan berdasarkan kenyataan tentang perkembangan ilmu pengetahuan dasar yang kian marak. Banyak hal-hal baru berkaitan dengan ilmu dan teknologi. Keseluruhan itu menuntut penyelenggara pendidikan untuk tanggap terhadap perkembangan tersebut. Pelaksanaan kajian keilmuan diharapkan akan sejalan dengan teknologi yang ada pada umumnya sehingga upaya-upaya yang dilaksanakan berdayaguna dan berhasil guna. Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang perkembangannya cukup pesat dan perannya sebagai faktor pendukung utama bagi perkembangan teknologi cukup besar. Oleh karena itu ilmu kimia merupakan faktor pendukung utama bagi perkembangan industri dewasa ini. Ilmu kimia memiliki potensi yang besar dalam menunjang tercapainya tujuan pembangunan nasional yang telah, sedang dan akan dilaksanakan.

Penyelenggaraan Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang berdasarkan Rekomendasi Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional No. 3445/D/T/2002 tanggal 20 Nopember 2002. Pada tanggal 24 April 2003 terbit Keputusan Direktur Jenderal Kelembagaan Agama Islam (Dirjen Bagais) tentang penyelenggaraan jurusan Kimia jenjang S1 berdasarkan SK Dirjen Bagais No DJ.II/59/2003. Ketika STAIN Malang disetujui berubah menjadi UIN Malang berdasarkan Keputusan bersama Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama Republik Indonesia berdasarkan SK No 1/0/SKB/2004 pada 23 Januari 2004, maka perubahan status institusi ini juga diikuti dengan persetujuan Diknas tentang penyelenggaraan jurusan Kimia jenjang S1 di UIN Malang berdasarkan SK Mendiknas No 05/MPH/HK/1004. Persetujuan perubahan STAIN Malang menjadi UIN Malang dipertegas dengan Kepres No 50 tanggal 21 Juni 2004. Dalam perkembangannya Jurusan Kimia UIN Maulana Malik Ibrahim Malang terus berbenah dalam pengembangan institusi sehingga menjadi Jurusan Kimia yang unggul. Pada tahun 2007 Jurusan Kimia UIN Maulana Malik Ibrahim telah terakreditasi dengan nomor SK BAN-PT: 001/BAN-PT/Ak-X/S1/I/2007 dan pada tahun 2011 telah diperbaharui kembali dengan nomor SK BAN-PT: 022/BAN-PT/Ak-XIV/S1/VIII/2011 dengan nilai akreditasi B. Pada Desember 2008 Jurusan Kimia juga telah mendapatkan sertifikat ISO 9001/2000 sebagai salah satu parameter perkembangan dari Jurusan Kimia UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang difokuskan pada ilmu pengetahuan kimia yang digali dari Al-Qur'an dan Al-Hadits dan kajian ilmu yang lebih aplikatif dan *marketable*. Kompetensi jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang didasarkan pada pemikiran agar lulusannya memiliki ciri khusus yaitu mampu menguasai ilmu kimia yang mendukung teknologi dan kebutuhan masyarakat, mempunyai kedalaman iman dan taqwa serta dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi masyarakat luas khususnya umat Islam. Pengembangan yang dilakukan difokuskan ke arah bidang kimia analisis, kimia bahan pangan dan bahan alam, kimia kelautan, biokimia, kimia lingkungan, kimia industri, dan bidang-bidang kimia lain yang lebih aplikatif terhadap perkembangan kebutuhan masyarakat pada saat ini.

Pada saat ini para sarjana kimia menempati lapangan kerja yang cukup luas dan beraneka ragam di Indonesia, baik di lembaga-lembaga pemerintah maupun swasta. Pengetahuan yang luas tentang ilmu kimia dan ketrampilan laboratorium yang memadai merupakan keahlian utama para sarjana kimia. Saat ini diperlukan ahli kimia yang tanggap terhadap perkembangan perindustrian

yang berwawasan lingkungan. Ilmu kimia terus berkembang untuk mendukung terciptanya perkembangan teknologi yang ramah lingkungan. Para sarjana kimia kelak diharapkan tidak hanya cakap dalam bidang keilmuan kimia namun juga dapat memecahkan persoalan di masyarakat seperti penemuan di bidang kimia yang mendukung perkembangan teknologi, industrialisasi, analisis dan pengendalian kualitas lingkungan hidup.

Disamping itu kimia juga berperan pada bidang kajian keilmuan Islam yang berupa struktur dan penalarannya sehingga merintis kemungkinan penerapan baru dibidang ilmu yang lain. Merupakan syarat perlu bagi umat muslim untuk menimba ilmu kimia sehingga dapat berpartisipasi aktif dalam percaturan sains dan teknologi modern. Profesi pengajar kimia serta profesi di bidang rekayasa, analisis, teknik kimia senantiasa membutuhkan tenaga Sarjana Kimia. Keperluan meningkat dengan pesat seiring pembangunan bidang pendidikan diberbagai tingkat di tanah air.

2. Visi

Menjadi Jurusan Kimia terkemuka dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat untuk menghasilkan lulusan di bidang kimia yang memiliki kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan professional dan menjadi pusat pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang bernafaskan Islam serta menjadi penggerak kemajuan masyarakat.

3. Misi

- Menyelenggarakan pendidikan akademik profesional untuk membentuk sarjana sains yang memiliki, kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan professional serta keahlian dalam bidang yang terkait dengan bidang studi kimia.
- Mempersiapkan sumberdaya dan membantu meningkatkan kualitas SDM yang mumpuni dalam bidang kimia yang mampu mengaplikasikan keilmuan kimia dalam masyarakat dan mengikuti jenjang pendidikan yang lebih lanjut.
- Mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang bernafaskan Islam yang terkait dengan ilmu-ilmu dasar dan terapan kimia dengan menitik-beratkan untuk menunjang keperluan pembangunan di masa yang akan datang melalui pendidikan dan penelitian.
- Mengembangkan sikap responsif dan kecakapan dalam melakukan upaya pembaharuan dan pemberdayaan manusia Islam seutuhnya dalam rangka memberi keteladanan kehidupan bangsa Indonesia.

4. Tujuan Jurusan

- Menghasilkan sarjana kimia yang memiliki kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan professional serta keahlian dalam bidang yang terkait dengan bidang studi kimia.
- Menghasilkan sarjana yang ahli dalam ilmu kimia murni maupun terapan yang mampu mengembangkan kimia sebagai sains maupun teknologi dalam suasana Islami.
- Menghasilkan sarjana yang mampu merespon perkembangan masyarakat serta dapat melakukan upaya pembaharuan dan pemberdayaan masyarakat yang Islami.
- Mengembangkan dan menyebarluaskan sains dan teknologi khususnya kimia serta seni dan budaya yang bernafaskan Islam untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional.

5. Standar Kompetensi Lulusan

Kompetensi lulusan jurusan Kimia UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah sarjana sains dengan ciri khusus keislamannya yang mampu menjadi penyokong utama upaya pembangunan sains yang berasaskan Islam. Sarjana Kimia UIN Malang mampu mengintegrasikan

keilmuan kimia dan keislaman setidaknya melalui Eksplorasi nilai-nilai fiqih dan nilai-nilai aqidah dalam kajian kimia.

Prospek lulusan jurusan Kimia mempunyai tujuan praktis diarahkan kepada usaha-usaha untuk membekali lulusan agar siap terjun ke dalam masyarakat dan dunia kerja, dapat diuraikan menjadi 3 lini yaitu:

1. **Penyiapan keahlian siap pakai dalam dunia kerja**

Pada dasarnya perlu disadari bahwa pendidikan tingkat strata satu bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kualifikasi: pertama, mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan teknologi yang dimiliki sesuai dengan keahliannya dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat; kedua, menguasai dasar-dasar ilmiah dan pengetahuan serta metodologi bidang keahlian tertentu sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada dalam kawasan keahliannya; ketiga, menguasai dasar-dasar ilmiah sehingga mampu berpikir, bersikap dan bertindak sebagai ilmuwan; dan keempat, mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi sesuai dengan bidangnya.

Dengan memperhatikan pola dunia kerja yang berkembang dewasa ini, dapat dikembangkan beberapa dasar pengetahuan yang perlu diberikan kepada mahasiswa sehingga lulusan mempunyai kompetensi yaitu :

- a. Pengetahuan Kimia: Penguasaan analisis di bidang organik, anorganik dan biokimia dengan peralatan sederhana dan canggih
- b. Pengetahuan Teknologi Komputasi: meliputi penguasaan dasar komputer, olah data & statistik (Chemometri), QSAR, dan pemodelan.
- c. Wawasan standarisasi industri dan perindustrian kimia, meliputi Proses industri kimia, Ekolabeling, ISO, TQM, AMDAL, Undang-undang produk halal dll.

2. **Penyiapan menuju entrepreneurship**

Lulusan perguruan tinggi adalah manusia-manusia unggul yang dipersiapkan sebagai generasi masa depan, oleh karena itu penting sekali membina mahasiswa dalam upaya menumbuhkan jiwa entrepreneurship. Upaya untuk menumbuhkan jiwa entrepreneurship ini dapat dilakukan melalui berbagai cara, salah satunya adalah dengan diberikannya mata kuliah kewirausahaan sebagai bagian dari kurikulum dan PKLI yang memberi kesempatan yang luas kepada mahasiswa untuk mengelola permasalahan yang dihadapi dalam masyarakat untuk dicarikan solusi kreatifnya. Dalam mata kuliah-mata kuliah praktikum juga menjadi penting untuk diintegrasikan upaya melatih kreatifitas mahasiswa.

3. **Penyiapan lulusan sebagai agen penyebar informasi keilmuan kimia dan keislaman**

Lulusan Jurusan Kimia UIN Malang dipersiapkan agar dapat menjadi agen penyebar informasi keilmuan kimia dan keislaman karena telah mendapat pembekalan yang cukup selama masa kuliah. Lulusan sangat berpeluang untuk menjadi tenaga pendidik baik guru atau dosen di berbagai instansi, menjadi peneliti menempuh studi lanjut pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan peran-peran lain di masyarakat. Kompetensi tersebut meliputi:

1. Penguasaan materi-materi kuliah keagamaan dan bahasa asing yaitu, bahasa Arab dan bahasa Inggris secara intensif
2. Penguasaan sains dan teknologi terutama dasar-dasar keilmuan kimia
3. Penguasaan tentang metode penelitian, penulisan baik ilmiah maupun populer, manajemen dan kemampuan dalam mempresentasikan suatu karya ilmiah dalam kegiatan seminar ilmiah

6. **Fasilitas Pembelajaran**

Upaya menghadirkan pendidikan yang bersifat nyata melalui pengalaman eksperimentasi disamping teori sangatlah perlu didukung oleh sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai.

Laboratorium merupakan sentral aktivitas ilmuwan kealaman termasuk ilmuwan kimia. Untuk mewujudkan tujuan tersebut Jurusan Kimia memiliki laboratorium yang terdiri 4 laboratorium pendidikan (untuk kegiatan pembelajaran/ praktikum), 6 laboratorium riset, laboratorium instrumentasi dan laboratorium jasa analisis. Laboratorium tersebut meliputi: Laboratorium pendidikan untuk Kimia Dasar dan Anorganik, Kimia Organik, Biokimia, Kimia Fisik dan Analitik. Laboratorium Riset meliputi : Kimia Anorganik, Kimia Fisik, Kimia Analitik, Biokimia, Kimia Organik dan Kimia Komputasi.

Berdasarkan fungsinya, peralatan diperuntukkan untuk dua hal yaitu:

- Pembelajaran: bersifat peralatan dasar sederhana gelas maupun digital namun tidak harus canggih, selain itu juga memberikan ruang bagi kreatifitas dan rancangan alat mandiri oleh dosen dan mahasiswa. Fungsi utama alat ini adalah untuk praktikum atau untuk kegiatan riset mahasiswa.
- Riset: berupa alat ukur maupun identifikasi dengan tingkat akurasi dan presisi yang lebih tinggi serta canggih. Laboratorium riset ini dikelola secara profesional sehingga dapat memberikan pelayanan baik bagi kepentingan riset akademik maupun masyarakat umum. Fungsi alat ini adalah sebagai sarana utama untuk kegiatan riset mahasiswa dan dosen atau masyarakat umum. Disamping itu jurusan kimia telah dilengkapi dengan alat – alat instrumentasi yang meliputi: AAS, HPLC, GC-MS, FT-IR dan UV-Vis.

7. Tenaga Pengajar, Staff Administrasi dan Laboratorium

Jurusan Kimia memiliki 15 tenaga pengajar tetap dan 7 staff administrasi maupun laboratorium. Tenaga pengajar telah lulus menempuh Magister sehingga telah memiliki keahlian bidang kimia yang berbeda, dan dituntut untuk mengembangkan laboratorium yang ada, dibantu oleh staf administrasi dan laboran.

a) Tenaga Pengajar

No	Nama Dosen	NIDN*	NIP/NIPT**	Pendidikan	Bidang Keahlian
1	Diana Candra Dewi, M.Si	2007077701	19770720 200312 2 001	S1 Unibraw Malang S2 UGM Yogyakarta	Kimia Analitik
2	Himmatul Baroroh, M.Si	2030077501	19750730 200312 2 001	S1 Unibraw Malang S2 UGM Yogyakarta	Kimia Fisika
3	Tri Kustono Adi, M.Sc	2011037101	19710311 200312 1 002	S1 Unibraw Malang S2 Wollongong Australia	Kimia Organik
4	Eny Yulianti, M.Si	2011067601	19760611 200501 2 006	S1 Unibraw Malang S2 UGM Yogyakarta	Kimia Fisika
5	Akyunul Jannah, S.Si, M.P	2010047501	19750410 200501 2 009	S1 Unibraw Malang S2 Unibraw Malang	Biokimia
6	Anton Prasetyo, M.Si	2025097701	19770925 200604 1 003	S1 Unibraw Malang S2 ITB Bandung	Kimia Fisika
7	Elok Kamilah Hayati, M.Si	2020067901	19790620 200604 2 002	S1 Unibraw Malang S2 IPB Bogor	Kimia Analitik (Biofarmaka)
8	A. Ghanaim Fasya, M.Si	2016068201	19820616 200604 1 002	S1 Unibraw Malang S2 Unibraw Malang	Kimia Organik
9	Rachmawati Ningsih, M.Si	2011088101	19810811 200801 2 010	S1 Unibraw Malang S2 UGM Yogyakarta	Kimia Organik
10	Suci Amalia, M.Sc	0004118202	19821104 200901 2 007	S1 UM Malang S2 UGM Yogyakarta	Kimia Anorganik
11	Anik Maunatin, MP		20140201 2 421	S1 ITN Malang S1 Unibraw Malang	Biokimia

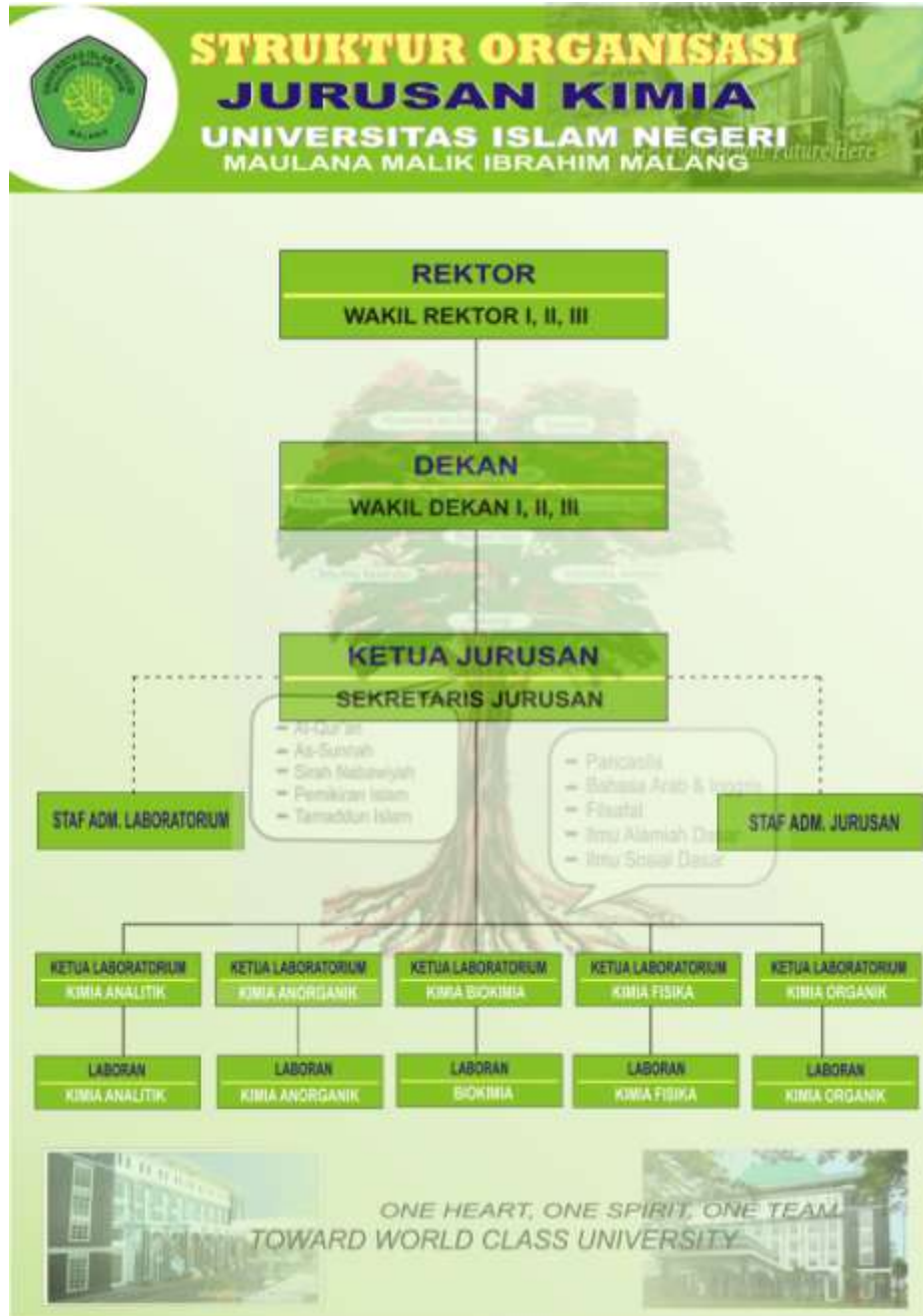
12	Ahmad Hanapi, M.Sc		20140201 2 421	S1 UII Yogyakarta S2 UGM Yogyakarta	Kimia Organik
13	Susi Nurul Khalifah, M.Si		20130910 22317	S1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang S2 ITS Surabaya	Kimia Anorganik
14	Nur Aini, M.Si		20130910 22316	S1 UM Malang S2 ITB Bandung	Kimia Anorganik

*NIDN: Nomor Induk Dosen Nasional

**NIP/NIPT: Nomor Induk Pegawai

b) Staff Administrasi dan Laboratorium

No	Nama Karyawan	NIPT	Posisi
1	Zulfah Chasanah, S.Kom	20110101 2 151	Staf Administrasi
2	Moh. Taufiq, S.Si	20904011 103	Staf Administrasi
3	M. Chalid Al Ayubi, S.Si	200904011105	Staf Laboratorium
4	Rika Dian Novitasari, S.Si	198411222015032004	Staf Laboratorium
5	Susilowati, S.Si		Staf Laboratorium
6	Mei Rhomawati, S.Si	198605262011012018	Staf Laboratorium
7	Isnaeni Hartiningsih, S.Si	20120701 1 239	Staf Laboratorium
8	Moch. Royanuddin	198510212015031004	Staf Laboratorium



Gambar 1. Struktur Organisasi Jurusan Kimia

8. Kurikulum

Kurikulum Kimia yang dirancang untuk 4 tahun yang telah memiliki kompetensi utama, kompetensi pendukung dan kompetensi lain yang bersifat khusus yang disusun berdasarkan kebutuhan pasar yang berkembang saat ini dan masa mendatang. Setiap 4 tahun sekali dilakukan evaluasi kurikulum dalam bentuk kegiatan workshop. Peninjauan kurikulum didasarkan pada beberapa hal yaitu: a. Kebijakan akademik universitas, b. Perkembangan ilmu pengetahuan saat ini, c. Perkembangan kebutuhan pasar tenaga kerja, d. Masukan dari pihak luar, e. Masukan dari alumni, f. Perkembangan kurikulum dari jurusan kimia dari institusi lain. Sedangkan evaluasi silabus dan SAP dilakukan tiap akhir semester dengan memerhatikan masukan dari mahasiswa dan perkembangan ilmu kimia.

Kurikulum Jurusan Kimia jenjang S1 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang, sejak didirikan tahun 2003, peninjauan kurikulum telah dilakukan pada tahun 2007, melalui workshop peninjauan kurikulum. Workshop peninjauan tersebut menghasilkan Kurikulum 2007-2011, setiap tahun dilakukan evaluasi terhadap silabus dan SAP yang telah dilaksanakan. Pada tahun 2012 ini dilakukan peninjauan kurikulum yang menghasilkan Kurikulum 2012-2015 dengan No.SK Dekan Fakultas Sains dan Teknologi: Un.3.6/HK.00.5/826/2012. Pada tahun 2014 ini dilakukan peninjauan kurikulum yang menghasilkan Kurikulum 2014-2017

Kurikulum Jurusan Kimia UIN Malang disusun sedemikian rupa sehingga dapat menggambarkan keterkaitan ilmu agama Islam dengan ilmu kimia sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam dan keterkaitan cabang-cabang dalam ilmu kimia itu sesuai dengan rumusan visi, misi dan tujuan Jurusan Kimia. Lulusan Sarjana Program S1 Jurusan Kimia UIN Malang diwajibkan menempuh minimal 156 sks yaitu 144 sks mata kuliah wajib dan 12 sks mata kuliah pilihan yang dapat ditempuh selama 8 semester dan maksimal 14 semester. Mahasiswa yang tidak mampu mencapai IPK minimal 2,00 pada 2 tahun pertama akan dinyatakan *Dropped Out* (DO). Upaya yang sama akan dilakukan jika mahasiswa telah menempuh 4 tahun dan IPK tidak mencapai 2,00. Tahapan terakhir evaluasi hasil belajar dilakukan pada mahasiswa yang telah menempuh semester 12. Untuk membantu mahasiswa agar bisa mengikuti dan memahami mata kuliah yang diajarkan oleh dosen, serta pekerjaan laboratorium, beberapa mata kuliah telah disediakan buku ajar dan petunjuk praktikum yang ditulis oleh para dosen.

Dalam kegiatan mengajar dosen terlebih dahulu menyusun silabus dan satuan acara perkuliahan (SAP) setiap semester. Silabus dan SAP diberikan pada tatap muka pertama setiap mata kuliah. Dalam perencanaan ini terdapat strategi, metode dan kegiatan tatap muka serta tugas terstruktur yang dipergunakan untuk mencapai tujuan.

Secara umum strategi dan metode pengajaran yang dipergunakan dititik beratkan pada:

- a. Pemahaman konsep dan teori dasar dalam kegiatan rutin perkuliahan. Metode yang digunakan dapat berupa ceramah dan demonstrasi.
- b. Pengajaran yang melibatkan mahasiswa agar aktif melalui diskusi, pembahasan masalah di depan kelas, presentasi makalah dan beberapa tugas terstruktur lain.
- c. Praktikum di laboratorium dan lapangan, evaluasi dari pre tes dan post tes, pembuatan laporan individu dan presentasi hasil praktikum.

Mahasiswa secara umum terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini tidak terlepas dari inovatif-kreatif dosen dalam memberi kuliah. Dosen tidak terlalu menekankan ceramah penuh, apalagi mendikte atau dosen membatasi informasinya (dengan menekankan informasi hanya intinya saja) sehingga masih tersedia cukup waktu bagi aktivitas mahasiswa.

Dengan demikian mahasiswa memiliki peluang untuk:

- Menemukan/membaca sendiri informasi tangan pertama.
- Mengembangkan sikap kritis analitis dalam menerima uraian dosen atau dalam mengamati gejala/peristiwa dan tidak bersifat determinis dalam membahas suatu masalah.

Merumuskan pandangan secara konseptual bukan sekedar mengulangi apa yang dia baca atau dengar dari dosen, dan bersikap mandiri dalam mengajukan pendapat, meskipun mereka bekerja kelompok.

Kegiatan kuliah efektif untuk 1 sks adalah 1 jam (setara dengan 50 menit) tatap muka di kelas, 1-2 jam kegiatan terstruktur dan sekitar 1-2 jam kegiatan mandiri dalam rentangan minimal 16 kali minggu/semester. Setelah dilakukan monitoring dan evaluasi secara insidental kegiatan bisa berjalan namun masih perlu ditingkatkan terutama : sistem evaluasi yang sesuai prosedur baku mutu universitas, terukur, kontinyu dan berkelanjutan. Harapannya agar menunjukkan keberhasilan baik secara kognitif, afektif maupun psikomotorik.

KURIKULUM JURUSAN KIMIA

MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN (MPK)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2
2	1463102	Bahasa Indonesia	2
3	1463103	Bahasa Inggris I	3
4	1463104	Bahasa Inggris II	3
5	1463105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2
6	1463106	Filsafat Ilmu	2
7	1463107	Studi Al-Qur'an dan Al-Hadits	2
8	1463108	Studi Fiqh	2
9	1463109	Teosofi	2
10	1463110	Sejarah Peradaban Islam	2
11	1463111	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' I)	1
12	1463112	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' I)	2
13	1463113	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah I)	2
14	1463114	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah I)	1
15	1463115	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' II)	1
16	1463116	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' II)	2
17	1463117	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah II)	2
18	1463118	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah II)	1

MATA KULIAH KEILMUAN & KETERAMPILAN (MKK)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463201	Matematika Dasar I	2
2	1463202	Matematika Dasar II	2
3	1463203	Statistika Kimia	2
4	1463204	Fisika Dasar I	2
5	1463205	Fisika Dasar II	2
6	1463206	Fisika Modern	2
7	1463207	Biologi Umum	3
8	1463208	Kimia Dasar I	3
9	1463209	Kimia Dasar II	3
10	1463210	Kimia Lingkungan	3
11	1463211	Ikatan Kimia	3
12	1463212	Kimia Analisis Dasar	3
13	1463213	Pemisahan Kimia	3
14	1463214	Kimia Analisis Instrumen I	2
15	1463215	Kimia Analisis Instrumen II	2
16	1463216	Kimia Anorganik Dasar	3
17	1463217	Struktur dan Kereaktifan Senyawa Anorganik	3
18	1463218	Kimia Unsur	
19	1463219	Analisis Senyawa Anorganik	3
20	1463220	Struktur Senyawa Organik	3

21	1463221	Reaksi senyawa Organik	3
22	1463222	Kimia Organik Fisik	3
23	1463223	Analisis Senyawa Organik	3
24	1463224	Termodinamika Kimia	3
25	1463225	Keseimbangan Kimia	3
26	1463226	Dinamika Kimia	3
27	1463227	Struktur Materi	4
28	1463228	Biokimia I	3
29	1463229	Biokimia II	3
30	1463230	Praktikum Kimia Dasar I	1
31	1463231	Praktikum Kimia Dasar II	1
32	1463232	Praktikum Kimia Analisis Dasar	1
33	1463233	Praktikum Pemisahan Kimia	1
34	1463234	Praktikum Kimia Analisis Instrumen	1
35	1463235	Praktikum Kimia Anorganik I	1
36	1463236	Praktikum Kimia Anorganik II	1
37	1463237	Praktikum Kimia Organik I	1
38	1463238	Praktikum Kimia Organik II	1
39	1463239	Praktikum Kimia Organik Lanjut	1
40	1463240	Praktikum Kimia Fisika I	1
41	1463241	Praktikum Kimia Fisika II	1
42	1463242	Praktikum Biokimia I	1
43	1463243	Praktikum Biokimia II	1

MATA KULIAH KEAHLIAN BERKARYA (MKB)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463301	Kimia Produk Halal	2
2	1463302	Manajemen Industri Kimia	2
3	1463303	Kimia Zat Aditif	2
4	1463304	Proses Industri Kimia	2
5	1463305	Kimia Kelautan	2
6	1463306	Kimia Komputasi	2
7	1463307	Kimia Analisis Bahan Pangan & Industri	2
8	1463308	Kimia Sensor dan Biosensor	2
9	1463309	Kimia Analisis Klinis dan Forensik	2
10	1463310	Teknik Uji Hayati	2
11	1463311	Kemometri	2
12	1463312	Kimia Bioanorganik	2
13	1463313	Organologam	2
14	1463314	Kristalografi	2
15	1463315	Mineralogi	2
16	1463316	Kimia Sintesis Anorganik	2
17	1463317	Kimia Bahan Alam	2
18	1463318	Kimia Farmasi	2
19	1463319	Kimia Atsiri	2
20	1463320	Stereokimia	2

21	1463321	Kimia Sintesis Organik	2
22	1463322	Kimia Koloid dan Antarmuka	2
23	1463323	Kimia Katalis	2
24	1463324	Kimia Material	2
25	1463325	Elektrokimia	2
26	1463326	Kimia Zat Padat	2
27	1463327	Mikrobiologi Dasar	2
28	1463328	Teknik Fermentasi	2
29	1463329	Biokimia Pangan	2
30	1463330	Biokimia Genetika	2
31	1463331	Kimia Enzim	2
32	1463332	AMDAL	2
33	1463333	Kimia Bahan Beracun dan Berbahaya	2
34	1463334	Kimia Analisis Lingkungan	2
35	1463335	Pengolahan Pencemaran Lingkungan	2
36	1463336	Kimia Polimer	2
37	1463337	Kimia Membran	2

MATA KULIAH PERILAKU BERKARYA (MPB)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463401	Metodologi Penelitian	2
2	1463402	Kapita Selektia Kimia	1
3	1463403	Seminar Tugas Akhir	2
4	1463404	Skripsi	6

MATA KULIAH BERKEHIDUPAN BERMASYARAKAT (MBB)

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463501	Kewirausahaan Kimia	1
2	1463502	PKLI	4

**PEMASARAN MATA KULIAH JURUSAN KIMIA
PER SEMESTER**
SEMESTER I

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2
2	1463105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2
3	1463111	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' I)	1
4	1463112	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' I)	2
5	1463113	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah I)	2
6	1463114	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah I)	1
7	1463201	Matematika Dasar I	2
8	1463204	Fisika Dasar I	2
9	1463207	Biologi Umum	3
10	1463208	Kimia Dasar I	3

11	1463230	Praktikum Kimia Dasar I	1
		Total (Mata Kuliah Wajib)	21

SEMESTER II

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463102	Bahasa Indonesia	2
2	1463110	Sejarah Peradaban Islam	2
3	1463115	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' II)	1
4	1463116	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' II)	2
5	1463117	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah II)	2
6	1463118	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah II)	1
7	1463202	Matematika Dasar II	2
8	1463205	Fisika Dasar II	2
9	1463209	Kimia Dasar II	3
10	1463211	Ikatan Kimia	3
11	1463231	Praktikum Kimia Dasar II	1
		Total (Mata Kuliah Wajib)	21

SEMESTER III

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463103	Bahasa Inggris I	3
2	1463108	Studi Fiqh	2
3	1463210	Kimia Lingkungan	3
4	1463212	Kimia Analisis Dasar	3
5	1463216	Kimia Anorganik Dasar	3
6	1463220	Struktur Senyawa Organik	3
7	1463224	Termodinamika Kimia	3
8	1463232	Praktikum Kimia Analisis Dasar	1
9	1463237	Praktikum Kimia Organik I	1
		Total (Mata Kuliah Wajib)	22
		Mata Kuliah Pilihan	
10	1463301	Kimia Produk Halal	2
11	1463302	Manajemen Industri Kimia	2

SEMESTER IV

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463104	Bahasa Inggris II	3
2	1463206	Fisika Modern	2
3	1463213	Pemisahan Kimia	3
4	1463217	Struktur dan Kereaktifan Senyawa Anorganik	3
5	1463221	Reaksi Senyawa Organik	3
6	1463225	Keseimbangan Kimia	3
7	1463233	Praktikum Pemisahan Kimia	1
8	1463235	Praktikum Kimia Anorganik I	1
9	1463238	Praktikum Kimia Organik II	1

10	1463240	Praktikum Kimia Fisik I	1
		Total (Mata Kuliah Wajib)	21
		Mata Kuliah Pilihan	
11	1463303	Kimia Zat Aditif	2
12	1463320	Stereokimia	2
13	1463327	Mikrobiologi Dasar	2
14	1463333	Kimia Bahan Beracun dan Berbahaya	2

SEMESTER V

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463203	Statistika Kimia	2
2	1463214	Kimia Analisis Instrumen I	2
3	1463218	Kimia Unsur	3
4	1463222	Kimia Organik Fisik	3
5	1463226	Dinamika Kimia	3
6	1463228	Biokimia I	3
7	1463236	Praktikum Kimia Anorganik II	1
8	1463241	Praktikum Kimia Fisik II	1
9	1463242	Praktikum Biokimia I	1
10	1463401	Metodologi Penelitian	2
		Total (Mata Kuliah Wajib)	21
		Mata Kuliah Pilihan	
11	1463312	Kimia Bioanorganik	2
12	1463317	Kimia Bahan Alam	2
13	1463322	Kimia Koloid dan Antarmuka	2
14	1463304	Proses Industri Kimia	2
15	1463332	AMDAL	2
16	1463336	Kimia Polimer	2

SEMESTER VI

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463107	Studi Al Qur'an dan Al Hadits	2
2	1463215	Kimia Analisis Instrumen II	2
3	1463219	Analisis Senyawa Anorganik	3
4	1463223	Analisis Senyawa Organik	3
5	1463227	Struktur Materi	4
6	1463229	Biokimia II	3
7	1463234	Praktikum Kimia Analisis Instrumen	1
8	1463239	Praktikum Kimia Organik Lanjut	1
9	1463243	Praktikum Biokimia II	1
10	1463402	Kapita Selektia Kimia	1
		Total (Mata Kuliah Wajib)	21
		Mata Kuliah Pilihan	
11	1463307	Kimia Analisis Bahan Pangan dan Industri	2
12	1463308	Kimia Sensor dan Biosensor	2

13	1463313	Organologam	2
14	1463318	Kimia Farmasi	2
15	1463319	Kimia Atsiri	2
16	1463328	Teknik Fermentasi	2
17	1463329	Biokimia Pangan	2
18	1463334	Kimia Analisis Lingkungan	2
19	1463337	Kimia Membran	2

SEMESTER VII

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463106	Filsafat Ilmu	2
2	1463109	Teosofi	2
3	1463403	Seminar Tugas Akhir	2
4	1463501	Kewirausahaan Kimia	1
5	1463502	PKLI	4
		Total (Mata Kuliah Wajib)	11
		Mata Kuliah Pilihan	
4	1463305	Kimia Kelautan	2
5	1463306	Kimia Komputasi	2
6	1463309	Kimia Analisis Klinis dan Forensik	2
7	1463310	Teknik Uji Hayati	2
8	1463311	Kemometri	2
9	1463314	Kristalografi	2
10	1463315	Mineralogi	2
11	1463316	Kimia Sintesis Anorganik	2
12	1463321	Kimia Sintesis Organik	2
13	1463323	Kimia Katalis	2
14	1463324	Kimia Material	2
15	1463325	Elektrokimia	2
16	1463326	Kimia Zat Padat	2
17	1463330	Biokimia Genetika	2
18	1463331	Kimia Enzim	2
19	1463335	Pengolahan Pencemaran Lingkungan	2

SEMESTER VIII

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	1463404	Skripsi	6
		Total	6

Deskripsi Mata Kuliah

MATAKULIAH : PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN(2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mendidik mahasiswa menjadi manusia Indonesia yang memahami, menghayati dan mengamalkan Pancasila dengan benar, memberikan pengetahuan tentang Wawasan Nusantara, ketahanan nasional, kebijaksanaan dan strategi nasional, Poltra Hankamnas.

Materi

Landasan dan pengertian pendidikan Pancasila, rumusan Pancasila, Pembukaan UUD 1945, kedudukan dan fungsi Pancasila, bentuk dan susunan Pancasila, isi dan arti sila-sila dalam Pancasila, UUD 1945, pelaksanaan Pancasila, tingkat kedalaman penghayatan dan pelaksanaan Pancasila. Pengertian Kewiraan, konsep negara kepulauan (Nusantara), konsep Wawasan Nusantara, unsur-unsur dasar Wawasan Nusantara, ketahanan Nasional, konsep bela negara dan dwi fungsi ABRI, pelaksanaan Poltra Hankamnas, sistem Hankamrata.

Pustaka

Pancasila Secara Ilmiah Populer, Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila, Naskah Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional.

MATA KULIAH : BAHASA INDONESIA (2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa mampu menggunakan Bahasa Indonesia dengan baik dan benar baik lisan maupun tertulis.

Materi

Bahasa Indonesia sebagai media komunikasi, pemakaian ejaan bahasa Indonesia yang disempurnakan, bentuk dan pilihan kata/diksi, kalimat Bahasa Indonesia, paragraf dalam Bahasa Indonesia dan menyusun karya ilmiah.

Pustaka

Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan, Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia, Berbahasa Indonesia dengan Benar

MATA KULIAH : BAHASA INGGRIS I (3 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Membekali mahasiswa kemampuan Bahasa Inggris yang berorientasi pada akademik, khususnya agar mahasiswa dapat memahami *text book*.

Materi

Membenahi pengetahuan tentang *grammar*, memperkaya *vocabulary* dan memahami *idioms* dan *usage*; Latihan-latihan *reading* dan *pronunciation*; *Writing*.

Pustaka

First Things : An Integrated Course for Beginner; *Practise and Progress : An Integrated Course for Pre-Intermediet Student*; *Developing Skills: An Integrated Course for Intermediet Student*; *Fluency in English: An Integrated Course for Advance*; *Modern English: A Practical Reference Guide*.

MATA KULIAH : BAHASA INGGRIS II (3 SKS)

PRASYARAT : BAHASA INGGRIS I

Tujuan

Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami literatur kimia dalam bahasa Inggris serta meningkatkan kemampuan diskusi mahasiswa dalam bahasa Inggris.

Materi Kuliah

Membaca literatur-literatur kimia dalam bahasa Inggris dari *text book*, jurnal dan situs-situs di internet, menulis materi kimia dalam bahasa Inggris, diskusi materi kimia dalam bahasa Inggris.

Pustaka

Textbook of Chemistry; Journal of Sciences: Analytical Chemistry, Inorganic Chemistry, Biochemistry, Physical Chemistry, Organic Chemistry and Environmental Chemistry; Situs-situs internet.

MATA KULIAH : ILMU SOSIAL BUDAYA DASAR (2 SKS)

PRASYARAT :-

Tujuan

Memahami konsep dasar ilmu sosial dan budaya, masalah-masalah sosial dan budaya yang mungkin timbul dalam lingkungan hidupnya dan cara menyelesaikannya, bersikap positif terhadap masalah sosial yang terjadi.

Materi Kuliah

Pemahaman tentang penduduk, masyarakat dan kebudayaan, individu, keluarga dan masyarakat, pemuda dan sosialisasi, warga negara dan negara, pelapisan sosial dan kesamaan derajat. Masyarakat perkotaan dan pedesaan, pertentangan-pertentangan sosial dan interaksi masyarakat, ilmu pengetahuan, teknologi dan kemiskinan.

Pustaka

Ilmu Sosial Dasar: Teori dan Konsep Ilmu Sosial, Politik Kebudayaan dan Manusia Indonesia, Pengantar Ilmu Sosial.

MATA KULIAH : FILSAFAT ILMU (2 SKS)

PRASYARAT :-

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar filosofi ilmu sehingga dapat mengintegrasikan ilmu dan agama.

Materi Kuliah

Filsafat, ilmu, dan filsafat ilmu: pengertian, objek, ruang lingkup, dan relasi konseptual ilmu dan agama: persoalan dikotomi, integrasi, sekularisasi, islamisasi, dan netralitas ilmu. Filsafat dan ilmu pengetahuan: perspektif barat dan islam (persoalan dikotomi, integrasi, sekularisasi, islamisasi, dan netralitas ilmu). Kontribusi islam dalam perkembangan ilmu. ontologi ilmu: kebenaran-kebenaran ilmiah(objektifitas dan subjektifitas) dan agama. epistemologi: metodologi perolehan ilmu pengetahuan: perspektif islam (bayani, burhani, dan irfani) dan barat (rasionalisme, empirisme, kritisisme, intuisionalisme, positivisme, post-positivisme, konstruktifisme, critical theory). epistemologi: klasifikasi ilmu pengetahuan islam dan barat scientific knowledge dan organized knowledge; rasional and intuitive knowledge; natural, social, and humaniora. aksiologi: nilai an aplikasi ilmu pengetahuan. tanggung jawab ilmuwan muslim terhadap pengembangan ilmu.

Pustaka

Sejarah Filsafat Islam; Perennialisme: Melacak Jejak Filsafat Abadi; Pengantar Filsafat Islam; Filsafat Ilmu; *Philosophy of Religion*; Ilmu, Filsafat, dan Agama; *Philosophy of Alquran*; Filsafat Agama.

MATA KULIAH : SEJARAH PERADABAN ISLAM (2 SKS)

PRASYARAT :-

Tujuan

Materi Kuliah

Pengantar: Sejarah peradaban Islam sebagai ilmu pengetahuan. Dasar-dasar peradaban Islam. Pereodesasi perkembangan peradaban Islam; Arab Pra Islam: Sistem politik dan kemasyarakatan. Sistem kepercayaan dan kebudayaan; Masa Nabi: Fase Makkah: Sistem Da'wah. Fase Madinah: Pembentukan sistem sosial, kemasyarakatan, politik, militer, da'wah, ekonomi dan sumber keuangan negara; Masa Khulafa Al Rosyidun: Fsaqifah Bani Sa'idah. Sistem politik, Pemerintahan dan Bentuk negara. Sistem Penggantian Kepala Negara. Kholifah, Amir Al Mu'minin dan Imam. Masa Abu Bakar Al Shiddiq dan Umar bin Al Khoththob. Fase Usman bin Affan dan Ali bin Abi Tholib; Masa Umayyah Timur: Kebijakan dan orientasi politik. Keduukan Amir Al Mu'minin. Tali ikatan persatuan masyarakat (politik dan ekonomi). Sistem sosial (Arab dan Mawali). Sistem militer. Sistem Fiskal. Interregnum Umar bin Abd Al Aziz. Pembangunan peradaban. Sistem peradilan. Perkembangan intelektual, bahasa dan sastra Arab. Sistem penggantian kepala negara (monarchi). Pemberontakan: Al Mukhtar Ibnu Ubaid dan Abdullah Ibn Zubair. Keruntuhan Umayyah Timur. Islam di Andalusia. Perkembangan politik. Gerakan pembebasan. Masa keamiran. Masa kekholifahan: Perkembangan peradaban. Perkembangan intelektual, sains dan teknologi, astronomi, Masa Abbasiyah; Dinasti-dinasti kecil pada zaman Abbasiyah. Tiga kerajaan besar pada zaman pertengahan: Dinasti Umayyah, Syafawiyah, dan Maghol (di India). Perang Salib dan Invasi Mongol. Islam di Asia Tenggara (Indonesia).

Pustaka

Sejarah dan Kebudayaan Islam, Sejarah peradaban Islam, Salaby, Sejarah Kebudayaan Islam. Hamka, Sejarah Umat Islam, Jilid I, II, dan IV, Fajr Al Islam, Maktabah Al Nahdhol al Mishriyah.

MATA KULIAH : KITABAH I (1 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa menulis kata-kata dan kalimat bahasa arab dengan baik dan benar, menyusun kalimat mengikuti pola tertentu, memperluas kalimat, menyusun alenia, dan membuat ringkasan.

Materi Kuliah

Kumpulan kosa kata pilihan, Kumpulan kalimat dan ungkapan pilihan, Beberapa teks bacaan pilihan, Menyusun alenia, Membuat ringkasan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : KITABAH II (2 SKS)

PRASYARAT : KITABAH I

Tujuan

Mahasiswa mampu mengungkapkan gagasannya secara tertulis dalam bahasa Arab yang benar, karangan pokok-pokok pikiran tentang suatu topik, membuat karangan

Materi Kuliah

Pengungkapan tertulis bebas (*ta'bir tahriry hurr*), Membuat karangan dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan, Menyusun pokok-pokok pikiran, Menyusun karangan terbimbing, Menyusun karangan bebas

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : QIRA`AH I (2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca tulisan dan bacaan arab berharakat dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami pokok pikiran secara global; Mahasiswa mengenal beberapa

istilah keagamaan dalam bahasa arab; Mahasiswa mampu membaca teks arab berharakat terbatas; Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara global

Materi Kuliah

Kumpulan teks dialog pilihan; Kumpulan teks cerita sederhana pilihan; Kumpulan cerita keagamaan pilihan; Kumpulan artikel keagamaan pilihan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : QIRA`AH II : 2 SKS

PRASYARAT : QIRA`AH I

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca teks arab tanpa harakat secara benar

Mahasiswa mampu menganalisis teks secara gramatikal

Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara terperinci

Mahasiswa mampu mencari data, pemikiran, dan gagasan dari kitab-kitab *turats* dan kitab-kitab *Mu'ashirah* tanpa ada kendala gramatika

Mahasiswa mampu membaca teks-teks arab secara kritis dan analitis

Materi Kuliah

Kumpulan teks-teks keagamaan klasik pilihan; Kumpulan teks-teks keagamaan; kontemporer pilihan; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Turats*; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Mu'ashirah*

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : QIRA`AH II : 2 SKS

PRASYARAT : QIRA`AH I

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca teks arab tanpa harakat secara benar

Mahasiswa mampu menganalisis teks secara gramatikal

Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara terperinci

Mahasiswa mampu mencari data, pemikiran, dan gagasan dari kitab-kitab *turats* dan kitab-kitab *Mu'ashirah* tanpa ada kendala gramatika

Mahasiswa mampu membaca teks-teks arab secara kritis dan analitis

Materi Kuliah

Kumpulan teks-teks keagamaan klasik pilihan; Kumpulan teks-teks keagamaan; kontemporer pilihan; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Turats*; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Mu'ashirah*

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : KALAM I (2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa memiliki kemampuan dasar berbicara dalam bahasa arab sehari-hari dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar bahasa arab; Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional; Mahasiswa mampu merespon pesan/perintah yang di dengar dengan benar; Mahasiswa mampu melakukan percakapan umum sehari-hari dalam berbagai kesempatan; Mahasiswa mampu memberikan komentar sederhana dengan menggunakan bahasa arab

Materi Kuliah

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan dan basa basi pergaulan; Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu; Ta'bir safawi (ungkapan lisan) terbimbing; Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus, di masjid, dan lain-lain. Serial cerita bergambar; Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

MATA KULIAH : KALAM II (1 SKS)

PRASYARAT : KALAM I

Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan dialog bebas; Mahasiswa mampu menangkap makna test yang di dengar secara rinci; Mahasiswa mampu mengemukakan ide, gagasan, dan pemikiran, dengan baik dan benar; Mahasiswa mampu mendiskusikan artikel-artikel keagamaan dengan bahasa arab; Mahasiswa mampu menjelaskan gagasan-gagasan yang ada pada artikel dan buku dengan menggunakan bahasa arab yang benar.

Materi Kuliah

Kumpulan teks temu wicara; Kumpulan teks dialog dan diskusi; Kumpulan artikel-artikel keagamaan pilihan; Buku-buku keagamaan pilihan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

MATA KULIAH : ISTIMA`I (1 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar bahasa arab
Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional

Materi Kuliah

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan, dan basa basi pergaulan; Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu; Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus di masjid, di lapangan dan lain-lain; Serial cerita; Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab.

MATA KULIAH : ISTIMA`II (1 SKS)

PRASYARAT : ISTIMA`I

Tujuan

Mahasiswa mampu menangkap makna teks yang didengar secara rinci.
Mahasiswa mampu menangkap pidato-pidato yang disampaikan oleh shohibul lughoh.

Materi Kuliah

Rekaman-rekaman kaset temu wicara dan cerita-cerita pendek; Rekaman video tentang dialog dan diskusi; Drama dan film yang disiarkan stasiun TV Timur Tengah

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

MATA KULIAH : MATEMATIKA DASAR I (2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa mampu mengaplikasikan materi matematika sebagai dasar mempelajari Kimia

Materi Kuliah

Aljabar Vektor, Limit dan kekontinuan fungsi beserta sifat-sifatnya, Turunan Fungsi dan sifat-sifatnya, Sistem bilangan real, ketaksamaan, pertaksamaan dan nilai mutlak, Fungsi dengan dua peubah, grafik dan kurva ketinggian, Menggambar grafik fungsi, Turunan parsial dan turunan berarah, Nilai ekstrem dan Matriks, Interpretasi dan penggunaannya.

Pustaka

Kalkulus dan Geometri Analitis, Elementary Differential Equation

MATA KULIAH : MATEMATIKA DASAR II (2 SKS)

PRASYARAT : MATEMATIKA DASAR I

Tujuan

Memahami tentang integral dan penggunaannya

Materi

Integral tak tentu, integral tertentu sebagai limit jumlah, sifat-sifat integral tertentu, teorema fundamental dan kalkulus, teorema nilai rata-rata hitung integral, integral fungsi vektor, penggunaan integral tertentu, integral tak wajar, pengintegralan secara numerik, integral ganda tertentu, integral tak wajar, pengintegralan secara numerik, integral ganda.

Pustaka

Kalkulus dan Geometri Analitis, Elementary Differential Equation Advanced Calculus for Application.

MATA KULIAH : STATISTIKA KIMIA (2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep statistik serta memiliki kemampuan untuk mengolah dan menganalisis datapenelitian.

Materi Kuliah

Diskripsi data, kesalahan dalam analisis, uji hipotesis, regresi dan korelasi, rancangan percobaan dan unsur-unsur rancangan percobaan, rancangan tanpa pengelompokan (Rancangan Acak Lengkap), rancangan dengan pengelompokan (Rancangan Acak Kelompok), percobaan factorial, uji pembandingan berganda.

Pustaka

Principle and Procedure of Statistic, Probability and Statistic for Engineers and Scientist, Percobaan : perancangan, analisis dan interpretasinya

MATA KULIAH : FISIKA DASAR I (2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar dalam bidang Fisika.

Materi Kuliah

Pengukuran & Satuan : Besaran dan Satuan Dasar, Besaran dan Satuan Turunan, Dimensi, Sistem Satuan; *Kinematika partikel* : vektor posisi, vektor kecepatan, dan persamaan gerak $r(t)$, penerapan pada gerak jatuh bebas, gerak lintasan peluru, gerak relatif, gerak lingkaran dan gerak harmonik sederhana. *Dinamika partikel*: deskripsi interaksi dengan menggunakan konsep gaya titik, hukum-hukum Newton, penerapan hukum-hukum Newton. *Kerja dan energi* : energi kerja sebagai interaksi berupa alih energi, energi kinetik, energi potensial sebagai deskripsi medan interaksi skalar medan gaya konservatif, kekekalan energi mekanik total dalam medan gaya konservatif, daya yang menyatakan laju alih energi. *Momentum dan impuls* : momentum linier, impuls sebagai deskripsi interaksi dalam bentuk alih momentum, sistem benda titik, konsep pusat massa dan gerak pusat

massa, kekekalan momentum linier peristiwa tumbukan, gerak roket. *Momentum sudut* : vektor momentum sudut pada gerak benda titik, hubungan momentum sudut dan momen gaya, kekekalan momentum sudut, hukum keppler. *Gerak rotasi*: kinematika dan dinamika gerak rotasi, momen inersia serta cara menghitungnya untuk berbagai bentuk benda dan letak sumbu, keseimbangan benda tegar. *Gerak getar*: gerak selaras sederhana dan persamaan-persamaannya, Energi getar, Gerak Getar (Osilasi) Tereadam.

Pustaka

Fisika, Seri Fisika Dasar, University Physics.

MATA KULIAH : FISIKA DASAR II (2 SKS)**PRASYARAT** :-**Tujuan**

Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar dalam bidang Fisika.

Materi Kuliah

Mekanika fluida: statika fluida (tekanan pada bejana, gaya dorong dan momen gaya pada bendungan), dan dinamika fluida (debit aliran, hukum Bernouli dan penggunaannya). *Kalor*: Konsep kalor, perambatan kalor, teori kinetik gas, prinsip ekuipartisi energi, hukum Termodinamika I, kapasitas kalor gas C_v dan C_p , persamaan keadaan (hukum Boyle – Gay Lussac), hukum Termodinamika II, mesin Camot, Kelistrikan dan Kemagnetan, Optik dan Gelombang.

Pustaka

Fisika, Seri Fisika Dasar, University Physics.

MATA KULIAH : FISIKA MODERN (2 SKS)**PRASYARAT** : FISIKA DASAR II**Tujuan**

Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar gelombang dan konsep fisika modern.

Materi Kuliah

Struktur materi, gejala-gejala kuantum, atomik dan nuklir, fisika statistik (teori statistik kinetik gas dan hukum distribusi Boltzman), radfisi benda hitam, emisi radiasi, tekanan radiasi, hukum Stefan-Boltzman, hukum pergeseran Wien, teori Rayleigh-Jeans, dan teori kuantum Planck. Elektron dan foton, muatan elememter, efek fotolistrik, dan efek Hertz, spektra atom hidrogen, spektra atom kompleks, percobaan Stem-Gerlach, Prinsip eksklusi Pauli, efek Zeman, pandangan modern, gelombang materi, prinsip ketidakpastian Heisenberg dan interaksi elektromagnetik.

Pustaka

Modern Physics, Concept of Modern Physics.

MATA KULIAH : BIOLOGI UMUM (3 SKS)**PRASYARAT** :-**Tujuan**

Memahami konsep dasar dalam Biologi yang meliputi keanekaragaman, struktur, perkembangan fungsi makhluk hidup serta interaksinya dengan lingkungan.

Materi Kuliah

Konsep dan tingkatan organisasi makhluk hidup, Sel sebagai satuan fungsi dan struktur terkecil makhluk hidup, Reproduksi, Dasar-dasar genetika, Struktur dan fungsi tumbuhan, Struktur dan fungsi hewan, Prinsip dasar teori evolusi dan diversitas makhluk hidup, Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

Pustaka

Biology : Concepts and Connections, Biology, The Unity and Diversivy of Life.

MATA KULIAH : KIMIA DASAR I (3 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Memahami prinsip-prinsip stoikiometri, struktur atom dan molekul, sistem periodik, ikatan kimia, wujud zat, kimia larutan sifat koligatif.

Materi Kuliah

Pendahuluan, lingkup pembicaraan ilmu kimia, Stoikiometri reaksi kimia, Struktur atom dan sistem periodik, Struktur molekul dan ikatan kimia, Wujud zat, gas, cair dan padat, Kimia larutan sifat koligatif dan termodinamika.

Pustaka

Kimia Universitas, General Chemistry, General Chemistry.

MATA KULIAH : KIMIA DASAR II (3 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR I

Tujuan

Memahami topik-topik teori asam basa, keseimbangan kimia meliputi keseimbangan asam basa, keseimbangan kelarutan dan elektrokimia (oksidasi reduksi), kinetika kimia, kimia inti dan kimia organik.

Materi

Teori-teori yang menjelaskan sifat asam dan basa suatu senyawa, keseimbangan kimia meliputi keseimbangan asam basa, keseimbangan kelarutan dan elektrokimia (oksidasi reduksi), kinetika kimia kimia inti, dan keradioaktifan, kimia organik tentang karbohidrat, lemak dan protein.

Daftar Pustaka

Kimia Universitas, General Chemistry, Kimia Modern

MATA KULIAH : IKATAN KIMIA (3 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR I

Tujuan

Mahasiswa memahami jenis ikatan dan implementasinya dalam berbagai bidang kimia terkait

Materi Kuliah

Ikatan Ionik, Ikatan Kovalen, Struktur Molekul : Model VSEPR, Geometri dan Simetri Molekul, Kepolaran Molekul, Gaya Antar Molekul, Energetika Senyawa Ionik, Jari-jari Ion dan Karakter Kovalen, Ikatan logam, Susunan Atom, Sifat-sifat Logam, Alloy Cacat-Cacat Kristal ionik dan logam

Pustaka

General Chemistry, Teori VSEPR, Ikatan Ionik, Cacat-cacat Pada Kristal Ionik dan Logam, Inorganic Chemistry.

MATA KULIAH : KIMIA ANALISIS DASAR (3 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Mahasiswa mendefinisikan, mengidentifikasi dan menerapkan peranan kimia analitik dalam sains, tahapan dalam analisis, analisis kualitatif anorganik, analisis gravimetri, analisis titrimetri meliputi titrasi netralisasi, kompleksometri, redoks dan pengendapan, serta pengolahan data sederhana

Materi Kuliah

Ruang Lingkup Kimia Analitik, Pengertian kimia analitik dan tahapan dalam analisis, Metode Analisis Kualitatif Anorganik Kation dan anion, Dasar-dasar perhitungan dalam kimia analitik, Perhitungan kadar senyawaan kimia dalam suatu sampel padar, cair atau gas, Analisis gravimetri,



Certificate No: ID08/1219

Prinsip analisis gravimetri, Macam-macam metode analisis gravimetri, Analisis volumetri Asam Basa, Larutan baku primer dan sekunder, Pemilihan indikator asam basa Pembakuan larutan baku sekunder (asam/basa), perhitungan dalam analisis volumetri asam basa, analisis volumetri Pengompleksan, Pemilihan pH optimum, jenis ligan dan indikator, Pembakuan larutan baku sekunder (Ligan), perhitungan dalam analisis volumetri pengompleksan, analisis volumetri Pengendapan, Macam-macam titrasi pengendapan, Pembakuan larutan baku sekunder, perhitungan dalam analisis volumetri pengendapan, analisis volumetri Redoks, Pemilihan pH optimum dan indikator, Pembakuan larutan baku sekunder, perhitungan dalam analisis volumetri redoks, teori kesalahan, perlakuan data analisis (ketepatan dan ketelitian).

Pustaka

Analisis Kimia Kuantitatif , Kimia Analitik, Analisis Kualitatif Anorganik Mikro dan semimikro, Analisis Kuantitatif Anorganik

MATA KULIAH : PEMISAHAN KIMIA (3 SKS)

PRASYARAT : KIMIA ANALISIS DASAR

Tujuan

Mahasiswa mendefinisikan dan mengidentifikasi prinsip, macam-macam pemisahan kimia konvensional, destilasi, rekristalisasi, ekstraksi dan kromatografi penukar ion, KK, KLT, eksklusi Gel, GC, HPLC dan Elektroforesis, serta menerapkan pada analisis kimia

Materi Kuliah

Penggolongan Pemisahan Kimia berdasarkan : Titik Didih, Kelarutan, Kepolaran, Muatan dan ukuran molekul, Prinsip destilasi, Macam-macam destilasi, Instrumentasi destilasi, Prinsip Rekristalisasi, Tahapan Rekristalisasi, Aplikasi dari Rekristalisasi, Prinsip ekstraksi, Efektivitas ekstraksi dan koefisien distribusi, Instrumentasi ekstraksi, Ekstraksi ganda dan ekstraksi Craig, Aplikasi ekstraksi, Optimasi kondisi, Prinsip Kromatografi Kertas, Teknis dalam Kromatografi Kertas, Pemilihan larutan pengembang, Prinsip Kromatografi Lapis Tipis, Analisis Kualitatif dan Kuantitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis, Prinsip Kromatografi Penukar ion, Macam-macam Kromatografi Penukar Ion, Regenerasi Resin, Analisis kualitatif dan kuantitatif dengan resin, Prinsip Kromatografi Eksklusi Gel, Macam-macam Kromatografi Eksklusi Gel, Aplikasi Kromatografi Eksklusi Gel, Teori kromatografi Modern, Persamaan Van Dem Ter, teori HETP, Prinsip kromatografi gas, Instrumentasi LC, Macam-macam kromatografi Cair, Optimasi kondisi LC, HPLC, Analisis kualitatif dan kuantitatif dengan HPLC, Prinsip kromatografi gas, Instrumentasi GC, Optimasi kondisi GC, Analisis kualitatif dan kuantitatif dengan GC, Prinsip elektroforesis, Macam-macam elektroforesis, Instrumentasi dalam elektroforesis, Aplikasi elektroforesis.

Pustaka

Analisis Kimia Kuantitatif , Kimia Analitik, Analisis Kualitatif Anorganik Mikro dan semimikro, Analisis Kuantitatif Anorganik.

MATA KULIAH : PEMISAHAN KIMIA (3 SKS)

PRASYARAT : KIMIA ANALISIS DASAR

Tujuan

Mahasiswa mendefinisikan dan mengidentifikasi prinsip, macam-macam pemisahan kimia konvensional, destilasi, rekristalisasi, ekstraksi dan kromatografi penukar ion, KK, KLT, eksklusi Gel, GC, HPLC dan Elektroforesis, serta menerapkan pada analisis kimia

Materi Kuliah

Penggolongan Pemisahan Kimia berdasarkan : Titik Didih, Kelarutan, Kepolaran, Muatan dan ukuran molekul, Prinsip destilasi, Macam-macam destilasi, Instrumentasi destilasi, Prinsip Rekristalisasi, Tahapan Rekristalisasi, Aplikasi dari Rekristalisasi, Prinsip ekstraksi, Efektivitas ekstraksi dan koefisien distribusi, Instrumentasi ekstraksi, Ekstraksi ganda dan ekstraksi Craig,

Aplikasi ekstraksi, Optimasi kondisi, Prinsip Kromatografi Kertas, Teknis dalam Kromatografi Kertas, Pemilihan larutan pengembang, Prinsip Kromatografi Lapis Tipis, Analisis Kualitatif dan Kuantitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis, Prinsip Kromatografi Penukar ion, Macam-macam Kromatografi Penukar Ion, Regenerasi Resin, Analisis kualitatif dan kuantitatif dengan resin, Prinsip Kromatografi Eksklusi Gel, Macam-macam Kromatografi Eksklusi Gel, Aplikasi Kromatografi Eksklusi Gel, Teori kromatografi Modern, Persamaan Van Deemter, teori HETP, Prinsip kromatografi gas, Instrumentasi LC, Macam-macam kromatografi Cair, Optimasi kondisi LC, HPLC, Analisis kualitatif dan kuantitatif dengan HPLC, Prinsip kromatografi gas, Instrumentasi GC, Optimasi kondisi GC, Analisis kualitatif dan kuantitatif dengan GC, Prinsip elektroforesis, Macam-macam elektroforesis, Instrumentasi dalam elektroforesis, Aplikasi elektroforesis.

Pustaka

Analisis Kimia Kuantitatif, Kimia Analitik, Analisis Kualitatif Anorganik Mikro dan semimikro, Analisis Kuantitatif Anorganik.

MATA KULIAH : KIMIA ANALISIS INSTRUMEN I (2 SKS)

PRASYARAT : PEMISAHAN KIMIA

Tujuan

Mempelajari dan memahami pengukuran dalam analisis secara spektroskopi

Materi Kuliah

Radiasi elektromagnetik dan interaksi materi, metode spektroskopi, spektroskopi elektronik (UV-VIS), spektroskopi vibrasi (IR-FTIR), spektroskopi absorpsi dan emisi (AAS dan EAS)

Pustaka

Principles of Instrumental Analysis, Analisis Kimia Kuantitatif, Dasar-Dasar Analisis Spektroskopi, Analisis Kuantitatif Anorganik, Foundations of spectroscopy.

MATA KULIAH : KIMIA ANALISIS INSTRUMEN II (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA ANALISIS INSTRUMEN I

Tujuan

Mempelajari dan memahami pengukuran dalam analisis secara non-spektroskopi

Materi Kuliah

Spektroskopi NMR (NMR Proton), Spektroskopi massa, Spektroskopi Sinar X (Absorpsi, fluoresensi, difraksi), turbidimetri

Pustaka

Principles of Instrumental Analysis, Analisis Kimia Kuantitatif, Dasar-Dasar Analisis Spektroskopi, Analisis Kuantitatif Anorganik, Foundations of spectroscopy.

MATA KULIAH : KIMIA ANORGANIK DASAR (3 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Mahasiswa mampu menganalisis reaksi senyawa anorganik dan konsep dasar kimia koordinasi

Materi Kuliah

Teori Asam-basa, Reaksi Asam-basa, HSAB, Sistem Pelarut, Kestabilan Tingkat Oksidasi Logam, Senyawa Koordinasi, Ligan dan Jenis Ligan, Bilangan Koordinasi, Tata nama senyawa koordinasi, Isomerisme Senyawa Koordinasi, Teori Ikatan Valensi, Teori Medan Kristal, Teori Orbital Molekul

Pustaka

Perspektif Baru Kimia Koordinasi, Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity, Inorganic Chemistry.

MATAKULIAH : STRUKTUR DAN KEREAKTIFAN SENYAWA ANORGANIK (3 SKS)**PRASYARAT : KIMIA ANORGANIK DASAR****Tujuan**

Mahasiswa mampu mengkaji ilmu kimia koordinasi dan aplikasinya serta mekanisme reaksi senyawa Koordinasi menghubungkan konsep dasar kimia koordinasi pada bidang lain

Materi Kuliah

Teori Ikatan Valensi, Teori Medan kristal, Distorsi Jahn-Teller, Teori Orbital Molekul, Struktur Senyawa Koordinasi, Term Symbol, Spektra Elektronik Senyawa Kompleks, parameter racah, diagram Tanabe-Sugano, Spektra transfer muatan dari ligan ke logam, Reaksi Substitusi Ligan, Stereokimia Reaksi Substitusi Kompleks Oktahedral, Stereokimia Reaksi Substitusi Kompleks segi empat planar.

Pustaka

Perspektif Baru Kimia Koordinasi, Spektroskopi UV-Vis Senyawa Koordinasi, Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity, 4th Inorganic Chemistry.

MATA KULIAH: KIMIA UNSUR (3 SKS)**PRASYARAT : STRUKTUR DAN KEREAKTIFAN SENYAWA ANORGANIK****Tujuan**

Mahasiswa mampu mengevaluasi sifat dari unsur-unsur dalam sistem periodik dengan mengkaji kelimpahan, keberadaan, isolasi preparasi dan reaktifitas unsur-unsur dalam sistem periodik.

Materi Kuliah

Unsur Hidrogen dan unsur-unsur golongan IA, Unsur-unsur golongan IIA, Unsur-unsur golongan IIIA, Unsur-unsur golongan IVA, Unsur-unsur golongan VA, Unsur-unsur golongan VIA, Unsur-unsur golongan VIIA, Unsur-unsur golongan VIIIA, Sifat umum unsur-unsur golongan transisi, Unsur-unsur logam transisi golongan IIB, Unsur-unsur logam transisi golongan IIIB dan IVB, Unsur-unsur logam transisi golongan VB, VIB, dan VIIB, Unsur-unsur logam transisi golongan VIIIB logam Fe, Co, Ni, Pd, Pt, Unsur-unsur logam transisi golongan IB.

Pustaka

Advanced Inorganic Chemistry, Introduction to Advance Inorganic Chemistry, Concise Inorganic Chemistry.

MATAKULIAH : ANALISIS SENYAWA ANORGANIK (3 SKS)**PRASYARAT : STRUKTUR DAN KEREAKTIFAN SENYAWA ANORGANIK****Tujuan**

Mahasiswa mampu memahami teknik analisis kualitatif dan kuantitatif yang diterapkan dalam riset kimia anorganik. Selain itu mahasiswa mampu menganalisis struktur dan spektra, mikro struktur, dan sifat-sifat senyawa anorganik.

Materi Kuliah

IR, UV-Vis, XRD, XRF, XPS, SEM, TEM, porositas, analisis termal, konduktivitas padatan, momen magnet, fotoluminescence/DRS

Pustaka

Synthesis Technique in Inorganic Chemistry, Inorganic Spectroscopic Methods, Solid State Chemistry and its Application

MATA KULIAH : STRUKTUR SENYAWA ORGANIK (3 SKS)**PRASYARAT : KIMIA DASAR II****Tujuan**

Memahami teori struktur molekul, gugus fungsi, dan sifat-sifat fisiko-kimia senyawa organik.

Materi Kuliah

Pengantar kimia karbon, karbon dan hibridisasinya dalam pembentukan senyawa organik, pengertian rumus molekul, rumus struktur senyawa karbon dan konsep isomeri. pembahasan struktur, tata nama, sifat fisiko-kimia hidrokarbon jenuh, hidrokarbon tak jenuh, aromatis, amina, alkohol, eter, aldehida, keton, asam karboksilat dan turunannya.

Pustaka

Kimia Organik.

MATA KULIAH : REAKSI SENYAWA ORGANIK (3 SKS)

PRASYARAT : STRUKTUR SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami macam-macam mekanisme reaksi yang berkaitan dengan kerangka karbon dan gugus fungsi.

Materi Kuliah

Menulis Persamaan Reaksi Organik, Pemutusan dan Pembentukan Ikatan Senyawa Organik, Energetika Reaksi Organik; Asam-Basa Organik dan Nukleofilisitas; Macam-macam Mekanisme Reaksi Senyawa Organik : Substitusi, Eliminasi, Adisi dan Penataan ulang; Reaksi-reaksi yang berkenaan dengan Gugus Fungsi : Reaksi sintesis, Reaksi yang dialami dan Reaksi Pengenalan.

Pustaka

Organic Chemistry, Modern Experimental Organic Chemistry.

MATA KULIAH : KIMIA ORGANIK FISIK (3 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar dan pendekatan yang rasional dalam penentuan mekanisme reaksi organik.

MateriKuliah

Prinsip dasar dan pendekatan yang rasional terhadap reaksi-reaksi organik. Struktur, reaktivitas dan mekanisme; energi, kinetika dan penentuan mekanisme reaksi; zat antara karbokation, karbanion, radikal, dan zat antara tetrahedral, hubungan energi bebas linier (*Linear free energy relationships*) dan reaksi perisiklis

Pustaka

Acid-Base Theory, Kimia Organik Fisik, Penuntun Mekanisme Reaksi Kimia Organik, Kimia Organik, Reactive Intermediates in Organic Chemistry.

MATA KULIAH : KIMIA ORGANIK FISIK (3 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar dan pendekatan yang rasional dalam penentuan mekanisme reaksi organik.

MateriKuliah

Prinsip dasar dan pendekatan yang rasional terhadap reaksi-reaksi organik. Struktur, reaktivitas dan mekanisme; energi, kinetika dan penentuan mekanisme reaksi; zat antara karbokation, karbanion, radikal, dan zat antara tetrahedral, hubungan energi bebas linier (*Linear free energy relationships*) dan reaksi perisiklis.

Pustaka

Acid-Base Theory, Kimia Organik Fisik, Penuntun Mekanisme Reaksi Kimia Organik, Kimia Organik, Reactive Intermediates in Organic Chemistry.

MATA KULIAH : ANALISIS SENYAWA ORGANIK (3 SKS)**PRASYARAT : STRUKTUR SENYAWA ORGANIK****Tujuan**

Mahasiswa memahami teknik analisis kualitatif dan kuantitatif yang diterapkan dalam riset kimia organik

Materi Kuliah

Teknik reaksi senyawa organik, teknik pemisahan dan pemurnian senyawa organik serta teknik identifikasi senyawa organik (elusidasi struktur molekul) menggunakan MS, Spektroskopi UV, IR dan NMR.

Pustaka

Research Technique in Organic Chemistry, Organic Specroscopy, The Systematic Identificatrion of Organic Compound.

MATA KULIAH : TERMODINAMIKA KIMIA (3 SKS)**PRASYARAT : KIMIA DASAR II****Tujuan**

Memahami hukum-hukum termodinamika gas dan larutan, serta memiliki dasar pemahaman/kriteria entropi dan hukum termodinamika ketiga.

Materi Kuliah

Termodinamika gas ideal, gas sejati, struktur gas, struktur cair dan struktur padatan. Hukum nol termodinamika. Tenaga dan hukum pertama termodinamika, hukum kedua termodinamika. Konsep entropi dan hukum ketiga termodinamika.

Pustaka

Physical Chemistry

MATA KULIAH : KESEIMBANGAN KIMIA (3 SKS)**PRASYARAT : TERMODINAMIKA KIMIA****Tujuan**

Memahami proses spontan, kesetimbangan fase sederhana dan terkondensasi serta sifat koligatif larutan, Diagram fasa 1,2 dan 3 komponen

Materi Kuliah

Spontanitas dan kesetimbangan, kesetimbangan kimia dan komposisi, kesetimbangan fasa dalam sistem sederhana, hukum fasa larutan ideal dan sifat koligatif larutan lebih dari satu komponen volatil, larutan encer ideal, kesetimbangan bentuk fasa terkondensasoi, kesetimbangan non ideal. Diagram fasa satu komponen, Diagram fasa dua komponen dan diagram fasa tiga komponen.

Pustaka

Physical Chemistry

MATA KULIAH : STRUKTUR MATERI (4 SKS)**PRASYARAT : FISIKA MODERN****Tujuan**

Memahami aspek-aspek teoritis dan fenomena pembentukan atom dan molekul. Dasar spektroskopi atom dan molekul.

Materi Kuliah

Prinsip mekanika kuantum, persamaan Schrodinger, partikel dalam kotak, operator-operator, osilator harmonik, mekanika kuantum beberapa sistem sederhana atom hidrogen, ikatan kovalen, spektrofotometri atom, spektroskopi molekul. Terapan pada spektra rotasi dan vibrasi, transisi elektron dan resonansi magnet.

Pustaka

Physical Chemistry

MATA KULIAH : STRUKTUR MATERI (4 SKS)

PRASYARAT : FISIKA MODERN

Tujuan

Memahami aspek-aspek teoritis dan fenomena pembentukan atom dan molekul. Dasar spektroskopi atom dan molekul.

Materi Kuliah

Prinsip mekanika kuantum, persamaan Schrodinger, partikel dalam kotak, operator-operator, osilator harmonik, mekanika kuantum beberapa sistem sederhana atom hidrogen, ikatan kovalen, spektrofotometri atom, spektroskopi molekul. Terapan pada spektra rotasi dan vibrasi, transisi elektron dan resonansi magnet.

Pustaka

Physical Chemistry

MATA KULIAH : DINAMIKA KIMIA (3 SKS)

PRASYARAT : KESEIMBANGAN KIMIA

Tujuan

Memahami mekanisme dan dinamika reaksi kimia

Materi Kuliah

Kinetika Kimia (hukum empiris reaksi, metode pengukuran dan pengolahan data kinetika), teori-teori kinetika reaksi, Keadaan steady state, Reaksi berantai, Reaksi dalam larutan, Katalis.

Pustaka

Physical Chemistry dan Kinetic and Mechanism.

MATA KULIAH: BOKIMIA I (3 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Memahami proses kimia yang berlangsung dalam sel hidup serta memahami biomolekul seperti karbohidrat, protein, lipid, asam nukleat, struktur dan peranannya, metabolisme, bioenergetika dan pengantar tentang enzim.

Materi Kuliah

Ciri-ciri sel hidup, fungsi biologis organel sel, Biomolekul (karbohidrat, protein, lipid dan asam nukleat) struktur, sifat, fungsi dan analisisnya. Pengantar mikrobiologi, enzim dan vitamin.

Pustaka

Principles of Biochemistry, Prinsip-prinsip Biokimia, Biochemistry

MATA KULIAH : BOKIMIA II (3 SKS)

PRASYARAT : BOKIMIA I

Tujuan

Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai : Sistem Integrasi Metabolisme senyawa makromolekul, struktur asam nukleat (DNA dan RNA) serta fungsinya dalam sistem biologi sel dan peran hormon dalam metabolisme.

Materi Kuliah

Metabolisme karbohidrat, Metabolisme Lipid, Metabolisme protein dan asam amino, metabolisme asam nukleat (struktur, komposisi dan fungsi), metabolisme vitamin, hubungan antar metabolisme, jenis dan mekanisme kerja hormon

Pustaka



Certificate No: ID08/1219

Dasar-dasar Biokimia, *Biokimia, Introduction to Practical Biochemistry, Essential of Physiological Chemistry, Principles of Biochemistry, Biochemistry.*

MATA KULIAH : KIMIA LINGKUNGAN (3 SKS)

PRASYARAT : PEMISAHAN KIMIA

Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan sampling lingkungan, analisis kimia untuk sampel lingkungan meliputi sampel air dan tanah. Mahasiswa mampu melakukan teknik monitoring lingkungan.

Materi Kuliah

Dasar-dasar Kimia Air, Pencemaran Air dan pengolahannya, Kimia Atmosfer, Pencemaran udara, Analisis Lingkungan : Strategi Sampling, Analisa air dan logam berat.

Pustaka

The Handbook of Environmental Chemistry, Environmental Impact Assessments, Environmental Impact Analysis.

MATAKULIAH : PRAKTIKUM KIMIA DASAR I (1 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami hubungan antara fakta dan teori dalam bidang ilmu kimia terutama hal-hal mendasar di Laboratorium, mahasiswa mempunyai kemampuan dasar bekerja di Laboratorium yang menunjang kegiatan-kegiatan praktikum kimia dan penelitian bidang kimia.

Materi Kuliah

Keselamatan kerja dan tata tertib di laboratorium, pengenalan alat dan bahan, pembuatan larutan, pengenceran larutan, penentuan berat jenis, dan stoikiometri

Pustaka

Kamus kimia Arti dan Penjelasannya, Kimia Universitas, Membuat Reagen Kimia di Laboratorium, Kimia Dasar, Prinsip-Prinsip Kimia Modern

MATAKULIAH : PRAKTIKUM KIMIA DASAR II (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA DASAR I

Tujuan

Memahami Prinsip Asam Basa, Keseimbangan Kimia, Keseimbangan Kelarutan dan Elektrokimia (Oksidasi Reduksi), laju reaksi dan analisis karbohidrat, lemak dan Protein.

Materi

Keasaman dan pH Larutan, Pembakuan Larutan NaOH dan Penggunaannya dalam Penentuan Kadar Asam Cuka, Sel Galvani, Sel Elektrolisis, Laju Reaksi, Sifat-sifat Karbohidrat, Sifat-sifat Lemak dan Reaksi Penyabunan, Sifat-sifat Protein.

Pustaka

General Chemistry Laboratory Manual, General Chemistry Laboratory Notebook.

MATA KULIAH : PRAKTIKUM KIMIA ANALISIS DASAR (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA DASAR II

Tujuan

Mahasiswa melakukan praktikum kimia analisis kualitatif anorganik, analisis gravimetri sederhana dan volumetri asam basa, pengompleksan, pengendapan dan redoks, menganalisis data yang diperoleh dan menarik kesimpulan

Materi Kuliah

Metode Analisis Kualitatif, Uji Pendahuluan: uji fisik, uji kelarutan, uji nyala, Uji Penggolongan kation dan anion, Uji Identifikasi Kation dan Anion, Pendeteksian suatu senyawa, Analisis gravimetri, Penentuan kadar air dalam sampel hidrat dengan metode penguapan, Penentuan

kadar barium dalam sampel tidak diketahui dengan metode pengendapan, Analisis volumetri Asam Basa, Pembakuan larutan baku sekunder (asam/basa), Penentuan kadar campuran basa dan karbonat dengan titrasi asam basa, Analisis volumetri Pengompleksan, Pembakuan larutan baku sekunder (EDTA), Penentuan kesadahan total, kesadahan tetap, dan kesadahan sementara dalam sampel air dengan titrasi pengompleksan, Analisis volumetri Pengendapan, Pembakuan larutan baku sekunder (AgNO_3), Penentuan kadar garam dalam sampel cair dan sampel padat (bumbu masak, Analisis volumetri Redoks, Pembakuan larutan baku sekunder (KMnO_4), Penentuan kadar oksalat dalam sampel cair, Penentuan kadar kalsium dalam sampel padat.

Pustaka

A text book of Macro and Semimicro Qualitative Inorganic Analysis, A text book of Quantitative Inorganic Analysis, Treatise on Analytical Chemistry.

MATA KULIAH: PRAKTIKUM PEMISAHAN KIMIA (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA ANALISIS DASAR

Tujuan

Mahasiswa melakukan praktikum pemisahan kimia ekstraksi cair-cair, kromatografi sederhana meliputi kromatografi penukar ion, KK dan KLT, serta menganalisis data yang diperoleh menarik kesimpulan dan membuat laporan

Materi Praktikum

Praktikum ekstraksi cair-cair menentukan koefisien distribusi iodin dari pelarut air ke pelarut organik, analisis menggunakan titrasi redoks dengan larutan natriu tiosulfat, ekstraksi cair-cair untuk penentuan surfaktan anionik menggunakan larutan malachite, pembuatan kurva baku surfaktan secara spektrofotometri tampak, penentuan kadar surfaktan dalam sampel cair dengan ekstraksi cair-cair, Preparasi alat untuk praktikum resin penukar kation, Regenerasi resin, Penetralkan resin, penentuan Kapasitas kolom resin, Aplikasi resin penukar kation untuk penentuan kation terlarut total, Preparasi alat untuk praktikum resin penukar anion, Aplikasi resin penukar anion untuk pemisahan kation Zn(II) dan Mg(II) , Kromatografi Kertas, Preparasi alat untuk praktikum kromatografi kertas, Preparasi sample dan fasa gerak, Penentuan pigmen dari sampel tumbuhan menggunakan kromatografi kertas, Preparasi Alat untuk praktikum Kromatografi Lapis Tipis, preparasi sampel dan fasa gerak, analisis kualitatif dan kuantitatif senyawa aktif dalam obat menggunakan KLT

Pustaka

A text book of Quantitative Inorganic Analysis, Treatise on Analytical Chemistry, Analytical Chemistry an Introduction, Modern Methods of Chemical Analysis, Separation Methods in Chemical Analysis.

MATA KULIAH: PRAKTIKUM KIMIA ANALISIS INSTRUMENT (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM PEMISAHAN KIMIA

Tujuan

Memahami dan mengenal cara-cara analisis kimia secara spektrometri dan penanganan sampel sebelum proses analisis

Materi

Preparasi sampel dan perlakuan sampel, penentuan unsur/senyawa dengan spektrofotometri sinar tampak analisis kualitatif dan kuantitatif dengan spektrofotometer UV-Vis dan FTIR, penentuan logam secara SSA, Pemisahan senyawa dan identifikasi dengan LC-MS dan HPLC.

Pustaka

A text book of Quantitative Inorganic Analysis, Treatise on Analytical Chemistry, Analytical Chemistry an Introduction, Modern Methods of Chemical Analysis, Separation Methods in Chemical Analysis.



Certificate No: ID08/1219

MATA KULIAH : PRAKTIKUM KIMIA FISIKA I (1 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Memahami hubungan antara fakta dan teori dalam kimia fisika, sifat termodinamika sistem dan sifat permukaan

Materi Praktikum

Penentuan jari-jari molekul, penentuan entalpi reaksi, koefisien distribusi dan parameter termodinamika, penentuan tegangan muka dan sudut kontak, adsorpsi.

Pustaka

Physical Chemistry.

MATA KULIAH : PRAKTIKUM KIMIA FISIKA II (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA FISIKA I

Tujuan

Memahami fakta keseimbangan kimia, hubungan antara reaksi homogen dan heterogen dalam kimia fisika

Materi Praktikum

Keseimbangan kimia larutan, penentuan temperatur dan tekanan titik tripel, sistem tiga komponen, penentuan orde reaksi, konstanta laju reaksi dan energi aktivasi, parsial molar cair.

Pustaka

Physical Chemistry.

MATA KULIAH : PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK I (1 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Memahami prinsip isolasi, pemurnian, identifikasi fisika senyawa organik serta penggunaan computer untuk menggambar struktur senyawa organik.

Materi Praktikum

Mempelajari proses ekstraksi sokletasi, asam-basa, cair-cair, destilasi fraksional, destilasi uap, pemurnian senyawa secara rekristalisasi, dan mempelajari program ChemDraw untuk menggambar struktur senyawa organik.

Pustaka

Vogel's Textbook of Practical Chemistry

MATA KULIAH : PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK II (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK I

Tujuan

Memahami sintesis senyawa organik, pemurnian dan identifikasi secara fisik dan kimia.

Deskripsi

Hyperchem; Sintesis Iodoform; Sintesis Asetil Salisilat; Sintesis Dibenzalaseton; Sintesis Asetanilida; Hidrolisis Triglisiril Palmitat; Sintesis Metil Palmitat.

Pustaka

Experimental Organic Chemistry, Vogel's textbook of Practical Chemistry, Modern Experimental Organic Chemistry, Experimental Organic Chemistry : A Small-Scale Approach, Microscale Organic Experiment.

MATA KULIAH : PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK LANJUT (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK II

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami prinsip isolasi kandungan senyawa metabolit sekunder, cara pemurnian serta identifikasi secara fisik dan kimia serta interpretasi spektra hasil isolasi menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Tampak, Infra Merah, spektrometer $^1\text{H-NMR}$ dan GC-MS

Materi Praktikum

Teknik isolasi metabolit sekunder dari bahan alam yaitu eugenol, antosianin, kurkumin dan trigliserida. Hasil isolasi dianalisa menggunakan spektrofotometer UV-Tampak, Infra Merah, spektrometer $^1\text{H-NMR}$ dan GC-MS. Elusidasi struktur molekul senyawa metabolit sekunder melalui interpretasi spektra UV-Vis, Infra Merah, $^1\text{H-NMR}$ dan fragmentasi Spektra Massa.

Pustaka

Classics In Spectroscopy: Isolation and Structure Elucidation of Natural Products, Buku Petunjuk Praktikum Kimia Organik Lanjut, Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, Experimental Organic Chemistry.

MATA KULIAH: PRAKTIKUM BIOKIMIA I (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK I

Tujuan

Memahami struktur dan sifat-sifat biomolekul serta analisisnya.

Materi Kuliah

Analisis kualitatif dan kuantitatif senyawa karbohidrat, lipida, asam amino, asam nukleat, vitamin, pengenalan jenis-jenis mikroorganisme dan pengamatan kerja enzim

Pustaka

Byosynthesis of Secondary Metabolites, Principles of Biochemistry, Biochemistry.

MATA KULIAH: PRAKTIKUM BIOKIMIA II (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM BIOKIMIA I

Tujuan

Memberikan keterampilan dasar pada mahasiswa mengenai reaksi-reaksi kimia yang dapat terjadi pada senyawa makromolekul sebagai hasil metabolisme primer serta menganalisis peristiwa kimia yang terjadi dari setiap percobaan yang dilakukan.

Deskripsi

Protein dan Co-Hemoglobin, fosfolipida, isolasi dan identifikasi asam nukleat, uji aktivitas enzim

Pustaka

Dasar-dasar Biokimia, Penerbit Erlangga, Panduan Belanja dan Konsumsi Halal, An Introduction to Practical Biochemistry. Biokimia.

MATA KULIAH: PRAKTIKUM KIMIA ANORGANIK I (1 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Mahasiswa dapat mengetahui tentang beberapa aspek dasar pembuatan senyawa anorganik, meliputi asas reaksi dan sintesis, cara pemurnian bahan dan pengenalan beberapa cara karakterisasi senyawa anorganik

Materi Kuliah

Kekuatan Medan Ligan, Sintesis Tawas, Reaksi Pada Unsur dan Senyawa Mangan, Pembuatan Kalium Nitrat, Pemurnian Bahan melalui Rekrystalisasi, Sistem Kristal

Pustaka

Synthesis Technique Inorganic Chemistry, Penuntun Praktikum Kimia Anorganik. Practical Chemistry. Buku petunjuk Praktikum Kimia Anorganik I, Analisis Kualitatif Anorganik Mikro dan semimikro, Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik.



Certificate No: ID08/1219

MATA KULIAH : PRAKTIKUM KIMIA ANORGANIK II (1 SKS)

PRASYARAT : PRAKTIKUM KIMIA ANORGANIK I

Tujuan

Diharapkan mahasiswa dapat memperoleh pengalaman dalam Eksperimen tentang sifat-sifat senyawa anorganik, meliputi sifat kimia, sifat fisika, elusidasi struktur dan kinetika reaksi anorganik.

Deskripsi

Penetapan Rumus Molekul senyawa Kompleks, pembuatan Cis dan Trans kalium dioksalatodiaquo (III), Efek Ion Bersama, Kekuatan Asam dalam Medium Air, Fotokimia Ion besi(III), senyawa Koordinasi dan Garam Rangkap, Substitusi Ligan dan Spektroskopi Ion Kompleks Logam Transisi, Belerang, Penentuan bilangan koordinasi kompleks pake metode Jobbs

Pustaka

Synthesis Technique Inorganic Chemistry, Penuntun Praktikum Kimia, Practical Chemistry, Buku petunjuk Praktikum Kimia Anorganik I, Analisis Kualitatif Anorganik Mikro dan semimikro, Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik.

MATA KULIAH : KIMIA ANALISIS BAHAN PANGAN DAN INDUSTRI (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA ANALISIS INSTRUMENT I

Tujuan

Mampu mendeskripsikan metode analisis senyawa kimia dalam bahan pangan dan industri serta menentukan kadar senyawa kimia di dalamnya

Materi Kuliah

Golongan Senyawa Bahan Pangan, Golongan Senyawa untuk Bahan Industri, Bahan Industri berbasis kimia, Teknik Preparasi sampel untuk analisis karbohidrat, Uji kualitatif Karbohidrat Uji Kuantitatif karbohidrat, Dasar-dasar analisis lemak, Ekstraksi lipida, Penentuan kadar senyawa penyusun lemak, Analisis kualitatif dan kuantitatif lemak menggunakan GCMS, FTIR dan HPLC, Nilai gizi dan kualitas protein, Analisis kualitatif dan kuantitatif protein, Jenis-jenis mineral dalam bahan pangan, Kadar mineral dalam beberapa bahan pangan, Penentuan kadar mineral cara kering, Penentuan kadar mineral cara basah, Jenis dan sifat vitamin dalam bahan pangan, Penentuan Vitamin B, vitamin C secara titrasi, Penentuan vitamin E secara ekstraksi-spektrofotometri, Penentuan vitamin tidak larut air, Analisis senyawa aktif dan bahan aditif dalam deterjen, disinfektan dan pembersih keramik, Analisis produk kosmetik, analisis bahan utama, senyawa aktif, bahan aditif dan kualitas kosmetik, Analisis minyak-minyak esensial, Analisis Produk pupuk, Penentuan kelembaban, Nitrogen: N-Amoniak, N Total dan Urea, Penentuan fosfor dan kalium : Ekstraksi, gravimetri dan spektrofotometri, Penentuan kadar logam, Analisis Pestisida dan residu pestisida, Analisis pestisida golongan Organik dan Anorganik, Organohalogen, Thiofosfor dan organofosfor.

Pustaka

Food Science, Analisis bahan makanan dan pertanian, Method analysis, Association of official, Official and Standardized Methods of Analysis.

MATA KULIAH: KIMIA ANALISIS KLINIS DAN FORENSIK (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA ANALISIS INSTRUMENT I

Tujuan

Mampu mendeskripsikan metode analisis senyawa kimia dalam sampel biologi untuk kepentingan klinis dan forensik.

Materi Kuliah

Kimia Klinis Forensik, Prinsip dasar Kimia Analisis Klinis dan Forensik, Teknik Preparasi dan pemisahan sampel biologi, Keselamatan kerja dalam kimia klinis dari, Asam, Teknik analisis

kualitatif dan kuantitatif asam amino dan protein serta Penyakit yang berhubungan, Teknik analisis kualitatif dan kuantitatif glukosalipid, trigliserida dan kolesterol serta Penyakit yang berhubungan, Teknik analisis kualitatif dan kuantitatif NPN dan Penyakit yang berhubungan, Teknik analisis kualitatif dan kuantitatif elektrolit dan Penyakit yang berhubungan, Teknik analisis kualitatif dan kuantitatif trace element dan Penyakit yang berhubungan Analisis sidik jari dan serologi, Identifikasi barang bukti, Teknik Pemeriksaan sidik jari, Teknik Pemeriksaan golongan darah dan barang bukti noda darah dan cairan tubuh yang lain, Teknik pemeriksaan kasus kebakaran, Teknik Pemeriksaan ledakan akibat senjata apidan bahan peledak, Analisis Toksikologi dan narkotika, Teknik Pemeriksaan zat racun dan narkotika pada TKP, Teknik Pemeriksaan keracunan alkohol, Teknik Pemeriksaan cairan tubuh akibat keracunan, Teknik Analisis jenis-jenis obat keras dan narkotika, Analisis DNA Fingerprint, Identifikasi barang bukti, Teknik Pemeriksaan DNA Fingerprint, Pembuktian menggunakan DNA Fingerprint

Pustaka

Forensic Chemistry, Kedokteran Forensik dan Modern Analytical Chemistry

MATA KULIAH : TEKNIK UJI HAYATI (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA ANALISIS INSTRUMEN I

Tujuan

Memahami sumber-sumber senyawa bioaktif dan penapisan senyawa dengan teknik ekstraksi, penanganan aktivitas contoh, pengenalan senyawa kunci akti yang diuji, optimasi uji berbagai aktivitas hayati lain, antioksidan, antibakteri, antimalaria, antitumor/antikanker secara *in vitro* dan *in vivo*

Deskripsi

Komponen bioaktif : sumber, golongan dan aktivitasnya; teknik-teknik ekstraksi dan uji aktivitas; antioksidan; antibiotik dan antibakteri; antimalaria; antitumor.

Pustaka

Chemical Separations Principles, Techniques and Experiments. Fisiologi Herbisida (Ilmu Gulma-Buku II). Dasar-dasar Mikrobiologi. Teknik Uji Hayati.

MATA KULIAH : KIMIA SENSOR DAN BIOSENSOR (2 SKS)

PRASYARAT : -

TUJUAN

Mempelajari dan memahami dasar-dasar sensor kimia dan biosensor serta menjelaskan pengembangan dan aplikasi sensor dan biosensor dalam berbagai bidang kehidupan

MATERI KULIAH

Definisi sensor, Mekanisme sensor, Immobilisasi reagen, Macam-macam transduksi (elektrokimia; optik dan lain-lain), Karakteristik atau performansi sensor, Sensor dan aplikasinya dalam berbagai bidang seperti kesehatan, lingkungan, kelautan, bioteknologi dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

Biosensor : An Introduction, Sensor Kimia : Teori, Praktek dan Aplikasi.

MATA KULIAH : KEMOMETRI (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA INSTRUMEN I DAN INSTRUMEN II

Tujuan

membahas penggunaan metode matematika dan statistik untuk mendesain dan menyeleksi eksperimen dan prosedur pengukuran serta analisis data

Materi Kuliah

dasar statistik, uji ANAVA, uji Duncan, uji Tukey, analisis probit, pemrosesan signal, optimisasi dan model, pattern recognition dan klasifikasi, dan kalibrasi multi variat

Pustaka



Certificate No: ID08/1219

Walpole an Mayer. 1079. Probability and statistics for scientist and Engineers. New York: Mc-Millan

MATA KULIAH : KIMIA BAHAN BERACUN & BERBAHAYA (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA LINGKUNGAN

Tujuan

Mahasiswa memahami distribusi maupun toksisitas bahan-bahan kimia yang bersifat beracun dan berbahaya yang ada di laboratorium, industri maupun yang berada di masyarakat, seperti di makanan, minuman, kosmetik dll. Mahasiswa mampu mengelola bahan kimia beracun berbahaya sehingga mampu menekan dampak negatifnya pada lingkungan.

Materi Kuliah

Managemen laboratorium, toksikologi lingkungan, perkembangan B3 di Indonesia,

Pustaka

Aquatic Toxicology dan Kimia dan Toksikologi.

MATA KULIAH : KIMIA ANALISIS LINGKUNGAN (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA LINGKUNGAN

Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan sampling lingkungan, analisis kimia untuk sampel lingkungan meliputi sampel air dan tanah. Mahasiswa mampu melakukan teknik monitoring lingkungan.

Materi Kuliah

Pendahuluan, Quality Assurance, Quality Control, cara analisis senyawa-senyawa kimia yang terdapat di lingkungan sekitar kita, baik tanah, air dan udara. Pemilihan metode analisis yang tepat sesuai dengan keadaan sampel. Pentingnya monitoring lingkungan, peranan kimia analisis pada monitoring lingkungan, metode dan teknik monitoring lingkungan teknik sampling untuk sampel tanah, air dan udara, jumlah sampel yang representatif untuk diambil, menentukan titik sampling, perlakuan awal sampel dan uji awal yang harus dilakukan di lapangan.

Pustaka

Environmental Sampling and Analysis, Practical Environmental Analysis dan Environmental Modelling.

MATA KULIAH : AMDAL (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA LINGKUNGAN

Tujuan

Mahasiswa mampu mendefinisikan pengertian AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan), tata cara pelaksanaannya dalam pembangunan, manajemen studi, pelingkupannya serta rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan

Materi Kuliah

Analisa pengaruh usaha/kegiatan terhadap keadaan lingkungan hidup sekitar melalui penyusunan dokumen AMDAL. Tahapan penyusunan dokumen AMDAL meliputi latar belakang, penelitian dan tata cara pelaksanaan AMDAL,metode penapisan AMDAL, manajemen studi AMDAL, pelingkupan AMDAL, rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan.

Pustaka

Environmental Impact Assessments, Environmental Impact Analysis, Manfaat dan Resiko Lingkungan dalam Pembangunan, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Prinsip Dasar Dalam Pembangunan.

MATA KULIAH : PENG. PENCEMARAN LINGKUNGAN (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA LINGKUNGAN & KESEIMBANGAN KIMIA

Tujuan

Mahasiswa menguasai permasalahan-permasalahan pencemaran lingkungan yang disebabkan bahan-bahan kimia sehingga mampu memberikan solusi pengelolaan pencemaran tersebut.

Materi Kuliah

Pengertian limbah, jenis dan sumber limbah, Proses di alam dan prinsip pengelolaan, kontaminan udara, tanah, dan air, elaborasi pada pengelolaan limbah cair dan macam-macam teknologi pengelolaan limbah yang mencemari lingkungan.

Pustaka

Water and Waste Water, Engineering, Chemistry for Environmental Engineering, Environmental Modelling.

MATA KULIAH : KIMIA SINTESIS ORGANIK (2 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Mahasiswa mampu menjelaskan aspek-aspek dalam sintesis senyawa organik serta mampu menjelaskan mekanisme reaksi yang mungkin berdasarkan pendekatan kaidah reaksi kimia organik.

Materi Kuliah

Struktur dan stabilitas senyawa organik, Asam basa Bronsted, Kinetik dan termodinamik, Klasifikasi mekanisme reaksi organik : Reaksi polar (kondisi asam dan basa), reaksi perisiklis, reaksi radikal bebas dan reaksi berkatalis.

Pustaka

The art of writing reasonable organic reaction mechanism, Penentuan mekanisme reaksi.

MATA KULIAH : KIMIA BAHAN ALAM (2 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Mahasiswa memahami penggolongan, struktur, biosintesis, cara isolasi, identifikasi dan karakterisasi serta aktivitas biologi senyawa-senyawa organik bahan alam.

Materi Kuliah

Penggolongan senyawa-senyawa organik bahan alam : metabolit primer dan metabolit sekunder; Penggolongan, struktur, biosintesis, cara isolasi, identifikasi dan karakterisasi serta aktivitas biologi metabolit primer : karbohidrat, lipid, protein dan asam nukleat; Penggolongan, struktur, biosintesis, cara isolasi, identifikasi dan karakterisasi serta aktivitas biologi metabolit sekunder : terpenoid, steroid, fenilpropanoid, flavonoid, alkaloid

Pustaka

Cara Mengidentifikasi Flavonoid, Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi, Sintesis Bahan Alam.

MATA KULIAH : KIMIA FARMASI (2 SKS)

PRASYARAT : STRUKTUR SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa dapat menjelaskan senyawa kimia (obat) yang dapat mempengaruhi proses hidup manusia, yang berhubungan dengan komposisi, sifat fisika dan kimia, efek fisiologis dan biokimia serta mekanisme kerja obat

Materi Kuliah

Dalam matakuliah ini akan dibahas sejarah obat, biofarmasi obat, farmakokinetik, farmakodinamik, golongan senyawa obat berdasarkan efek farmakologinya yaitu golongan analgesik, antiseptik, antibiotik, antiulcer, serta mempelajari hubungan struktur dan aktivitas senyawa obat.

Pustaka

Kimia Medisinal, Farmakologi Dasar dan Klinik, Informasi Spesialit Obat (ISO) Indonesia.

MATA KULIAH : KIMIA ATSIRI (2 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Memahami teknik isolasi, analisis, modifikasi dan pemanfaatan produk minyak atsiri tumbuhan Indonesia.

Materi Kuliah

Definisi dan sejarah perkembangan minyak atsiri; Susunan kimia, sumber dan biosintesis minyak atsiri; Kegunaan dan aktivitas biologi minyak atsiri; Isolasi dan analisis minyak atsiri; Komponen atsiri tumbuhan Indonesia.

Pustaka

Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia, Minyak Atsiri, Kimia Minyak Atsiri.

MATA KULIAH : STEREOKIMIA (2 SKS)

PRASYARAT : STRUKTUR DAN KEREAKTIFAN KIMIA

Tujuan

Memahami dan mempelajari struktur dan reaktifitas dari molekul organik yang digambarkan dalam ruang tiga dimensi.

Materi Kuliah

Konsep isomer dalam kimia, konstitusional isomer, stereoisomer, stereokimia statis (enantiomer dan diastereoisomer), stereokimia dinamis (isomer rotasional, inversi), stereokontrol dalam reaksi organik

Pustaka

Organic Chemistry

MATA KULIAH : KIMIA ENZIM (2 SKS)

PRASYARAT : BIOKIMIA I

Tujuan

Memahami struktur, fungsi, kinetika reaksi, cara isolasi dan pemurnian serta uji aktivitas enzim, modifikasi enzim serta penerapannya dalam industri

Materi Kuliah

Aspek umum molekul enzim, klasifikasi reaksi enzim, mekanisme molekuler reaksi enzimatik, isolasi, pemurnian dan karakterisasi enzim, imobilisasi enzim, peranan enzim dalam bioteknologi dan industri.

Pustaka

Methods of Enzimology dan Enzymes Handbook

MATA KULIAH : BIOKIMIA PANGAN (2 SKS)

PRASYARAT : BIOKIMIA I

Tujuan

Memahami aspek kimia dari bahan makanan, mengenal perubahan reaksi dalam bahan pangan mulai dari produksi, proses pengolahan, penyimpanan dan konsumsi pangan

Materi Kuliah

Biosintesa karbohidrat, protein dan lemak di alam. Pengawetan Bahan pangan, Senyawa tambahan dan Pengotor dalam pangan, Penyakit dan bahan makanan.

Pustaka

Biochemistry of Food, Food Chemistry, Aspek Biokimia dan Gizi dalam Keamanan Pangan, Food Microbiology, Making Safe Food, Biochemistry.

MATA KULIAH : MIKROBIOLOGI DASAR (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Memahami pengertian dasar tentang sejarah penemuan mikroba, macam-macam mikroba di alam, struktur sel mikroba dan fungsinya, metabolisme mikroba secara umum, pertumbuhan mikroba dan faktor lingkungan, mikrobiologi terapan di bidang kimia dan lingkungan.

Materi Kuliah

Sejarah Mikrobiologi, Bakteri dan Virus, Sel Mikroba dan Strukturnya, Fungi, Algae dan Protozoa, Enzim Mikroba, Bioenergetik Mikroba, Pertumbuhan Mikroba, Faktor Lingkungan Mikroba, Nutrisi dan Medium Mikroba, Peranan Mikroba di Bidang Kimiadan Peranan Mikroba di Bidang Lingkungan

Pustaka

Microbiology dan Biochemistry

MATA KULIAH : TEKNIK FERMENTASI (2 SKS)

PRASYARAT : BOKIMIA I

Tujuan

Mempelajari proses-proses fermentasi, isolasi dan pemeliharaan kultur

Materi Kuliah

Perkembangan teknologi fermentasi, penyiapan inokulum, kinetika pertumbuhan mikroba, pengembangan galur, metode sterilisasi, tipe fermentasi (aerob, anaerob), biosintesis metabolit, medium fermentasi, kinetika fermentasi dan pengenalan fermentor.

Pustaka

Microbiology of Food Fermentation, Pengantar Teknologi Fermentasi, Fermented Food.

MATA KULIAH : BOKIMIA GENETIKA (2 SKS)

PRASYARAT : -

Tujuan

Mempelajari aspek kimia dalam bidang genetika.

Materi Kuliah

Mata kuliah Biokimia Genetikaa ini berisi pokok-pokok bahasan mengenai struktur gen, sintesis DNA secara kimia, biosintesis DNA (replikasi), ekspresi gen (yang meliputi transkripsi, translasi, reparasi, restriksi dan rekombinasi), pengendalian ekspresi gen, dan perkembangan mutakhir teknologi rekombinasi DNA beserta penerapannya (PCR dan elektroforesis).

Pustaka

Biorin Software, 2004, Nederland; Croft, L.R. Handbook of Protein Sequence Analysis. J. Willey & Sons, 1976; Lodish et al, Molecular Cell Biology, Second Edition, J Willey, 2000; Nelson D.L. and Cox, M.M, Lehninger Principles of Biochemistry. Third Edition., Worth Publisher, 2000; Watson. J.D. et al, Molecular Biology of The Gene. Fourth Edition. Freeman Publishing, 2000; Albert, B. etal. Molecular Biology Of The Cell. Second Edition. New York & London, 1992; Baxevanis, A.D., and Oulette, B.F.F. Bioinformatics A Practical Guide To The Analysis of Analysis of Genes and Proteins. Second Edition. Willey Interscience, 2001.

MATA KULIAH: KIMIA BIOANORGANIK (2 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK DAN REAKSI SENYAWA ANORGANIK

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami tentang peranan unsur dalam sistem biologis

Materi Kuliah

Prinsip-prinsip dasar Bioanorganik, Fungsi biologi dari unsur-unsur anorganik nonlogam, Bioanorganik besi dan kobalt; redoks dalam sistem biologis; metaloprotein; katalisis dari

hemoprotein; metaloenzim; Vitamin dan koenzim B₁₂; kemoterapi dan toksikologi anorganik; hubungan prinsip kimia koordinasi dengan bioanorganik

Pustaka

Inorganic Chemistry Principles Of Structure and Reactivity, Bioinorganic Chemistry.

MATA KULIAH: KIMIA SINTESIS ANORGANIK (2 SKS)

PRASYARAT : STRUKTUR DAN KEREAKTIFAN SENYAWA ANORGANIK

Tujuan

Matakuliah ini mempelajari tentang teknik-teknik sintesis senyawa anorganik dan karakterisasi hasil sintesis

Materi Kuliah

Pengantar sintesis anorganik, Metode sintesis *Hydrothermal*, Metode Sol-gel, Metode Solid-state, Prepitasi dan ko-presipitasi, metode Interkalasi, Sintesis Fotokimia, Karakterisasi dengan spektrofotometri IR, Karakterisasi dengan spektrofotometri UV-Vis, Karakterisasi dengan Difraksi sinar-X, Penentuan luas permukaan padatan, penentuan porositas padatan, penentuan keasaman dan kebasaan padatan, analisis termal.

Pustaka

Synthesis Technique Inorganic Chemistry, Solid State Chemistry and its Applications.

MATA KULIAH : MINERALOGI (2 SKS)

PRASYARAT : STRUKTUR DAN KEREAKTIFAN SENYAWA ANORGANIK

Tujuan

Mempelajari dekrripsi sifat-sifat mineral, Struktur Mineral dan pengelompokanya

Materi Kuliah

Definisi dan Klasifikasi Mineral, Sifat Fisika Mineral, Sifat Kimiawi Mineral, Batuan dan Jenis Batuan, Struktur Batuan, Klasifikasi dan Pengelompokan Batuan, Magma, Batuan Gunung Api, Zeolit, Lempung.

Pustaka

Dana, Salisbury, E., Dwight J., 1889, *A Text-book of Mineralogy: With an Extended Treatise on Crystallography and Physical Mineralogy*, John Wiley & sons, New York.

MATA KULIAH : KRISTALOGRAFI (2 SKS)

PRASYARAT : ANALISIS SENYAWA ANORGANIK

Tujuan

Memahami teknik sintesis kristal, struktur kristal, penentuan struktur dengan metode difraksi sinar-X, analisa data difraksi bubuk dan kristal tunggal

Materi Kuliah

Sintesis Kristal dan Sifat-sifatnya, Penentuan Struktur Kristal dengan Metode Difraksi Sinar-X, Hukum Bragg, Kisi, Bidang dan Indeks, Sistem Kristal, Simetri dan Grup Ruang, Refinement dan Analisis Data Kristalografi Bubuk, Refinement dan Analisis Data Kristalografi Kristal Tunggal (Pendekatan Metode Atom Berat, Metode Langsung, Metode Penggantian Isomorf, Kesalahan Random dan Sistematis, Analisa Panjang Ikatan, Sudut Ikatan, Bidang Planar dan *Thermal Motion*.

Pustaka

Stout, G.H & Jensen, L.H., 1989, *X-Ray Structure Determination A Practical Guide*, A Wiley-Interscience Publication.

Tilley, R., J., D., 2006, *Crystals and Crystal Structures*, John Wiley & Sons, England

MATA KULIAH : ORGANOLOGAM (2 SKS)

PRASYARAT : STRUKTUR DAN KEREAKTIFAN SENYAWA ANORGANIK

Tujuan

Memahami pembentukan senyawa organologam, jenis-jenis kompleks organologam, dan reaksi terkatalisa senyawa organologam

Materi Kuliah

Pembentukan Senyawa Organologam, Aturan 18 Elektron, Kompleks 16 Elektron, Reaksi Substitusi Organologam, Kompleks 17 Elektron, Kompleks Binuklir, Kompleks Hidrida, Kompleks Karbonil, Kompleks Alkil, Alkena dan Alkuna, Reaksi Terkatalisa Organometalik (*Homogeneous Catalysis*)

Pustaka

Atwood, J.D., 1997, *Inorganic and Organometallic Reaction Mechanism Second Edition*, Wiley-VCH.

MATA KULIAH: KIMIA KOLOID DAN ANTAR MUKA (2 SKS)

PRASYARAT : TERMODINAMIKA KIMIA

Tujuan

Mempelajari sistem antar muka-antar fasa dan fenomena-fenomenanya

Mempelajari penerapan fenomena antar muka-antar fasa khususnya pada sistem koloid.

Materi Kuliah

Pengertian dan jenis-jenis dispersi, pengertian koloid, kapilaritas dan tegangan muka, termodinamika sistem fasa cair-gas, sifat-sifat listrik dan antar muka; *electrical double layer*, sifat elektrokinetik, elektrokapilaritas. Surfaktan; jenis-jenis surfaktan, sifat larutan dengan surfaktan, Aplikasi surfaktan; proses pembasahan, pembuatan busa, proses flotasi, proses *waterrepelling*.

Pustaka

Physical Chemistry of Surface dan Colloidal Systems and Interfaces.

MATA KULIAH : KIMIA KATALIS (2 SKS)

PRASYARAT : KESEIMBANGAN KIMIA

Tujuan

Mempelajari fenomena katalisis, jenis-jenis katalis dan aplikasi katalis terutama sistem gas-padat dan cair-padat

Materi Kuliah

Pengertian adsorpsi, adsorben dan adsorbat, adsorpsi fisika dan kimia, isotermis adsorpsi, proses katalitik homogen, heterogen dan enzimatis.

Pustaka

Principles of Catalysis, An Introduction to Chemisorptions and Catalysis by Metals.

MATA KULIAH : KIMIA POLIMER (2 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK DAN TERMODINAMIKA

Tujuan

Mahasiswa mempunyai pengetahuan bahan polimer yang meliputi : reaksi polimerisasi, karakterisasi polimer, struktur dan morfologi polimer, dan polimer maju.

Materi Kuliah

Reaksi polimerisasi yang meliputi : reaksi adisi, kondensasi dan reaksi Ziegler Natta. Karakterisasi polimer yang meliputi : pengukuran berat molekul dan ukuran polimer, analisis dan uji polimer melalui analisis kimia, metode spektroskopi, Analisis polimer melalui difraksi X-Ray, Uji melalui mikroskop, Uji termal dan uji fisik. Struktur dan morfologi polimer yang meliputi: morfologi dan keteraturan polimer kristalin, reologi dan sifat mekanik polimer, struktur dan sifat

mekanik polimer. Polimer Maju : Polimer konduktif, Polimer sebagai bahan fiber optic, dan sensor, dan Polimer biodegradable.

Pustaka

Text Book Of Polymer Science

MATA KULIAH : KIMIA MEMBRAN (2 SKS)

PRASYARAT : KESEIMBANGAN KIMIA

Tujuan

Mempelajari metode pembuatan membran, mengenal jenis-jenis membran serta karakterisasi membran padat dan cair, terapan penggunaan membran

Materi Kuliah

Dasar-dasar pemisahan dengan membran, jenis dan bahan membran, teknik pembuatan membran, karakterisasi membran padat dan cair, terapan penggunaan membran.

Pustaka

Lecture Series on Membrane Technology, Membrane Processes

MATA KULIAH : KIMIA ZAT PADAT (2 SKS)

PRASYARAT : KESEIMBANGAN KIMIA

Tujuan

Memahami sifat dan struktur bahan padatan dan nanopartikel

Mempelajari cara analisis padatan dengan Difraksi sinar-X dan analisis termal.

Materi Kuliah

Isi dan struktur kristal, jari-jari ion dan atom, energi ikat kristal, Analisis difraksi sinar-X, Sifat hantaran, magnetik dan termal padatan dan nanopartikel; teori pita padatan, teori elektron bebas pada logam, semi konduktor dan super konduktor. Kristal padat; inti kristal dan pertumbuhan kristal, derajat kristalinitas. Struktur padatan dan nanopartikel; struktur geometri permukaan, kimia permukaan padat, analisis termal padatan. Kimia tanah dan lempung. Industri kimia zat padat: keramik, gelas, semen, karbon aktif.

Pustaka

Solid State Chemistry and Its Applications, Microstructure and Thermal Analysis of Solid Surface, Introduction to Cluster Chemistry, Ilmu dan Teknologi Bahan.

MATAKULIAH : ELEKTROKIMIA (2 SKS)

PRASYARAT : DINAMIKA KIMIA

Tujuan

Memahami elektrokimia kesetimbangan, kimia listrik larutan, mekanisme dan dinamika elektrokimia, serta paham aplikasi elektrokimia.

Materi Kuliah

Sel elektrokimia, setengah sel, emf standar, emf sel, potensial electrode, jenis-jenis sel elektrokimia, konduktivitas, bilangan transport, mobilitas ion dan transport massa (difusi, konveksi, migrasi), lapisan rangkap listrik, transfer muatan, fungsi Gibbs pengaktifan. laju transfer muatan, persamaan Tafel, persamaan Butler-Volmer, aplikasi elektrokimia.

Referensi

Atkins and Paula, 2006, *Atkin's Physical Chemistry*, Oxford University Press.

Christopher and Anna Brett, *Electrochemistry Principles, Methods, and Applications*, Oxford University Press.

Pletcher and Wals, *Industrial Electrochemistry*, Kluwer the Language of Science.

MATAKULIAH : KIMIA MATERIAL (2 SKS)

PRASYARAT : KESEIMBANGAN KIMIA DAN ANALISIS SENYAWA ANORGANIK

Tujuan

Mempelajari nanopartikel dan material (material optic, material kaca, keramik dan komposit) serta metode sintesisnya

Memahami karakteristik kimia material

Materi Kuliah

Nanomaterial, material elektrik, material optic, material kaca, keramik, material komposit. Metode sintesis material, sifat fisis material (sifat termal, sifat listrik, sifat magnetic, sifat optik), perilaku mekanik material (deformasi elastis, deformasi plastis, dislokasi), cara analisis material komposit dengan NDT (non-destructive test)

Referensi

Smallman. R.E and Bishop. R.J, 2000, *Metalurgi Fisik dan Rekayasa Material*, Penerjemah Sriatie Djaprie, PT Gelora Aksara Pratama

Bradley D.Fahlman, 2009, *Materials Chemistry*, Springer Science, Dordrech

Interrante, L.V and Smith, M.J.H, 2000, *Chemistry of Advanced Materials*, Wiley-VCH, New York

MATA KULIAH : MANAJEMEN INDUSTRI KIMIA (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Memahami manajemen proses-proses dalam industri kimia, manajemen pengelolaan bahan baku, proses hingga produk, kendali mutu.

Materi Kuliah

Prinsip-prinsip manajemen proses pada industri kimia, TQM, MSDS, kendali mutu. Ketentuan-ketentuan sertifikasi mutu manajemen industri, standar industri nasional dan internasional.

Pustaka

Manajemen Mutu Terpadu.

MATA KULIAH : KIMIA KOMPUTASI (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA KUANTUM DAN SPEKTROKOPI

Tujuan

Mempelajari dasar-dasar kimia komputasi, permodelan molekul dan interaksinya, metode-metode dalam kimia komputasi.

Materi Kuliah

Dasar-dasar kimia komputasi; teori dan teknik, aspek-aspek penting dalam pendekatan kimia komputasi. Metode perhitungan Ab initio, semiempiris dan medan gaya. Pemodelan molekul dengan simulasi. Hubungan kuantitatif sifat dan struktur molekul kimia; QSAR, QSPR, QSEAR dll. Kemometri.

Pustaka

Molecular Modeling; Principles and Applications, Introduction to Computational Chemistry.

MATA KULIAH : PROSES INDUSTRI KIMIA (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Mempelajari proses-proses pembuatan pada industri kimia organik, anorganik dan biokimia

Materi Kuliah

Prinsip-prinsip proses pada industri kimia, proses pada industri diversifikasi produk dan proses gas yang meliputi bahan baku, produk kaustik soda, asam sulfat, nitrat, pupuk, polimer, dan fermentasi

Pustaka

Chemical Process Industries.

MATA KULIAH : KIMIA ZAT ADITIF (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Mata kuliah ini memberi pemahaman tentang zat kimia aditif untuk pangan dan non pangan mencakup : jenis, sifat fungsional, karakteristik, mekanisme kerja, identifikasi sederhana, efek sinergis, cara penggunaan dan manfaatnya serta keamanan

Materi Kuliah

Ruang lingkup zat kimia perbedaan aditif alami dan sintetik. Zat aditif pangan dan non pangan. Macam/jenis, senyawaan aktif zat aditif, sifat fungsional, karakteristik, mekanisme kerja, teknik identifikasi sederhana, efek sinergis, cara penggunaan dan manfaatnya masing-masing. Keamanan dan peraturan-peraturan yang mengatur aditif yang berlaku baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Perkembangan aktual dalam penelitian aditif pangan dan kecenderungan dewasa ini.

Pustaka

Food Science A Chemical Approach, Produksi dalam Islam, Official and Standardized Methods of Analysis dan Kimia Pangan dan Gizi.

MATA KULIAH : KIMIA PRODUK HALAL (2 SKS)

PRASYARAT : KIMIA DASAR II

Tujuan

Mahasiswa memahami memahami konsep halal-haram dalam Islam, titik kritis kehalalan suatu produk, Pengaruh Globalisasi terhadap Kehalalan Produk dan Mekanisme sertifikasi halal dan Sistem Jaminan Halal dalam suatu tempat produksi serta system audit halal LPPOM-MUI.

Materi Kuliah

Konsep Halal Haram dalam Islam, Makanan Haram yang Disebutkan dalam al-Qur`an dan Hadits, Contoh-contoh Binatang yang Diperselisihkan Hukumnya, Minuman Haram yang Disebutkan dalam al-Qur`an dan Hadits Produk Olahan Modern dan titik kritis kehalalannya, Titik Kritis Teknologi Pangan, Minuman yang Memabukkan, produk hewani yang berpotensi haram, Babi dan Produk turunannya, Bahan Tambahan Makanan (Aditif Makanan), sertifikasi dan labelisasi halal, Sistem Jaminan Halal, Implikasi Hukum Syariah dalam Penetapan Kehalalan Produk Pangan, Kriteria dan Mekanisme sertifikasi halal.

Pustaka

Understanding Halal Foods & Fallacies Facts, Panduan Sistem Jaminan Halal; Sunnah-Sunnah Pilihan Makanan dan Minuman serta Hewan Qurban Sembelihan, ,HalaldanHaram dalam Islam.

MATA KULIAH : KIMIA KELAUTAN (2 SKS)

PRASYARAT : REAKSI SENYAWA ORGANIK

Tujuan

Mahasiswa memahami laut sebagai salah satu sistem biosfer terbesar di bumi dengan menggunakan paradigma ilmu kimia

Materi Kuliah

Meliputi berbagai macam reaksi kimia dalam air laut dan pesisir, teknik analisis terkini yang digunakan dalam analisis air laut, pesisir dan sedimennya, siklus biogeokimia laut berikut interaksinya dengan komponen fisik dan biologi laut dan pesisir, pencemaran laut dan pesisir, biokimia laut dan senyawa aktif dari flora dan fauna laut dan pesisir

Pustaka

Aquatic chemistry, Marine Chemistry, Biogeochemistry of Marine Dissolved Organic Matter.

MATA KULIAH : METODOLOGI PENELITIAN (2 SKS)

PRASYARAT : ≥ 80 SKS

Tujuan

Memahami hakikat ilmu, metode penelitian ilmiah, penelitian dan penulisan metode penelitian dan penulisan ilmiah untuk pengembangan keilmuan, analisis data.

Materi Kuliah

Pengertian dan urgensi metodologi penelitian, jenis penelitian ilmiah, metode penelitian kuantitatif dan kualitatif, menemukan, tahap dalam penelitian, perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, penulisan laporan penelitian, menemukan masalah, perumusan masalah, hipotesis, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan pustaka, menentukan metode penelitian, teknik sampling, menghimpun data dan analisis data

Pustaka

Metode Penelitian, The Management of a student Research Project.

MATA KULIAH : SEMINAR TUGAS AKHIR (2 SKS)

PRASYARAT : ≥ 126 SKS (menyelesaikan seluruh MK wajib inti kimia)

Tujuan

Mahasiswa mampu membuat proposal skripsi, mendapatkan pembimbing skripsi, selanjutnya mampu mempresentasikan dan mempertahankan proposal tersebut di depan pembimbing, penguji dan mahasiswa kimia lainnya.

Deskripsi

Mahasiswa dipandu untuk membuat proposal dengan bimbingan dosen, mempresentasikan dan berlatih mempertahankan proposal skripsi tersebut

Pustaka

Panduan Penulisan Tugas Akhir Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang

MATA KULIAH : KAPITA SELEKTA KIMIA (1 SKS)

PRASYARAT : ≥ 90 SKS

Tujuan

Memahami perkembangan ilmu kimia dalam rangka menambah wawasan ilmiah mahasiswa

Materi Kuliah

Membahas topik khusus dalam kajian kimia berdasarkan perkembangan ilmu yang mutakhir

Pustaka

Tergantung pada materi kuliah

MATA KULIAH : PKLI (4 SKS)

PRASYARAT : ≥ 100 SKS (menyelesaikan seluruh MK wajib inti kimia)

Tujuan

Memperluas wawasan mahasiswa tentang aplikasi ilmu kimia di industri atau instansi terkait. Mencari peluang dalam membina kerjasama perguruan tinggi dengan industri atau instansi terkait.

Materi Kuliah

Melakukan praktek kerja di beberapa industri kimia atau industri yang terkait dengan ilmu kimia atau instansi terkait. Metode: praktek di lapangan dan penelitian mandiri sesuai dengan permasalahan di lapangan serta tugas-tugas terstruktur dalam bentuk pembuatan laporan hasil kunjungan, dan penelitian mandiri

Pustaka

Majalah, Jurnal dan Buku-buku ilmiah yang terkait dengan teori dan proses yang terjadi di industri atau instansi terkait yang dikunjungi.

MATA KULIAH : KEWIRAUSAHAAN KIMIA (1 SKS)

PRASYARAT : \geq 100 SKS (menyelesaikan seluruh MK wajib inti kimia)

Tujuan

Mengenal dasar-dasar kewirausahaan, dan menjadi wirausahawan sukses

Materi Kuliah

Konsep umum kewirausahaan, pengembangan motivasi berprestasi, pengenalan diri dan lingkungan, kebersamaan dan etika bisnis, pengembangan kewirausahaan.

Pustaka

Kewirausahaan Indonesia dengan Semangat 17 Agustus 1945, Buku ajar Kewirausahaan

MATA KULIAH: SKRIPSI (6 SKS)

PRASYARAT : \geq 126 SKS (menyelesaikan seluruh MK wajib)

Tujuan

Melaksanakan serangkaian penelitian laboratorium dengan topik sesuai arahan tim dosen pembimbing, melakukan penulisan skripsi berdasarkan hasil penelitian, presentasi hasil penelitian dalam bentuk seminar dan dipertahankan dalam ujian skripsi

Materi

Studi pustaka untuk penyusunan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian di laboratorium dengan topik sesuai usulan, penulisan laporan akhir hasil penelitian untuk disusun dalam bentuk skripsi

Pustaka

Chemical Abstract, Handbook, Jurnal dan laporan penelitian, Buku Pedoman Penulisan Skripsi.

BAB VII

JURUSAN FISIKA

1. Pendahuluan

Status terakreditasi B berdasarkan Surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor: 028/BAN-PT/Ak-XIV/S1/X/2011 dengan masa berlaku dari 7 Oktober 2011 sampai dengan 7 Oktober 2016.

Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang diselenggarakan dengan memperhatikan pentingnya ilmu dasar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penyelenggaraan Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang berdasarkan Rekomendasi Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional No. 3445/D/T/2002 tanggal 20 Nopember 2002. Pada tanggal 24 April 2003 terbit Keputusan Direktur Jenderal Kelembagaan Agama Islam (Dirjen Bagais) tentang penyelenggaraan Jurusan Fisika jenjang S1 berdasarkan SK Dirjen Bagais No DJ.II/59/2003. Ketika STAIN Malang disetujui berubah menjadi UIN Malang berdasarkan Keputusan bersama Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama Republik Indonesia berdasarkan SK No 1/0/SKB/2004 pada 23 Januari 2004, maka perubahan status institusi ini juga diikuti dengan persetujuan Diknas tentang penyelenggaraan Jurusan Fisika jenjang S1 di UIN Malang berdasarkan SK Mendiknas No 05/MPH/HK/1004. Persetujuan perubahan STAIN Malang menjadi UIN Malang dipertegas dengan Kepres No 50 tanggal 21 Juni 2004.

Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang difokuskan pada ilmu pengetahuan Fisika yang digali dari Al-Qur'an dan Al-Hadits dan kajian ilmu yang lebih aplikatif dan marketable. Pengembangan difokuskan ke arah bidang Fisika Instrumentasi dan Komputasi, Geofisika, Biofisika (Fisika Medis), Fisika Material, dan Fisika Teori.

2. Visi

Visi Program Studi Fisika UIN Maliki Malang adalah menjadi program studi terkemuka dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, melahirkan sarjana fisika yang memiliki kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan profesional, dan menjadi pusat pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang bernafaskan Islam serta menjadi penggerak kemajuan masyarakat.

3. Misi

Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran bidang fisika untuk mengantarkan mahasiswa memiliki kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu dan kematangan profesional.

Mengintegrasikan ilmu pengetahuan fisika dengan islam.

Memberikan pelayanan dan penghargaan kepada penganut ilmu pengetahuan, khususnya Fisika, yang bernafaskan islam.

Mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui pengkajian dan penelitian ilmiah menjunjung tinggi, mengamalkan dan memberikan keteladanan dalam kehidupan atas dasar nilai-nilai islam dan budaya luhur bangsa.

4. Tujuan

Melahirkan sarjana sains yang memiliki kedalaman spiritual, keluhuran akhlak, keluasan ilmu, dan kematangan profesional, khususnya dibidang fisika dan terapannya.

Melahirkan sarjana fisika yang mumpuni dalam mengembangkan dan mengaplikasikan Ilmu Fisika yang bernafaskan Islam, untuk kesejahteraan masyarakat.

Melahirkan sarjana yang memiliki kepedulian terhadap masyarakat dan mampu menjadi pelopor pembaharuan dan pemberdayaan masyarakat untuk mencapai kehidupan yang sejahtera dalam nuansa Islami.



Certificate No: ID08/1219

5. Sasaran

Sasaran pengembangan Program Studi Fisika diorientasikan untuk mencapai beberapa aspek berikut:

- a. Memiliki kemampuan untuk mengkaji, mengembangkan, dan mengaplikasikan ilmu fisika yang bernafaskan Islam.
- b. Meningkatkan mutu pelayanan akademik dan sumber daya manusia (dosen, karyawan dan mahasiswa).
- c. Melakukan evaluasi dan peninjauan kurikulum sesuai kebutuhan masyarakat, serta perkembangan sains dan teknologi terkait dengan bidang Fisika.
- d. Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di kalangan dosen dan mahasiswa.
- e. Meningkatkan mutu sistem informasi dan komunikasi yang dapat diakses oleh stakeholder dengan mudah.
- f. Meningkatkan kerjasama dengan lembaga pendidikan, instansi pemerintah dan swasta, dan dunia usaha baik dalam dan luar negeri.

6. Standar Kompetensi Lulusan

Program Studi Fisika mempunyai Standar Ideal Kelulusan dengan ciri-ciri:

Memiliki watak dan kepribadian muslim, insan akademik, memiliki rasa ingin tahu dan ingin maju, memiliki semangat dan integritas yang tinggi, sadar lingkungan dan peka terhadap kebutuhan masyarakat luas.

Memiliki pengetahuan dan keterampilan yang tinggi pada bidang Fisika, memiliki daya penalaran sesuai dengan sistematika kaidah metode ilmiah baku serta memiliki pengetahuan dasar tentang ilmu-ilmu lain yang berkaitan atau menunjang, agar ia mampu menyelesaikan berbagai masalah yang terkait dengan Fisika.

Memiliki Kemampuan dan kemauan untuk menerapkan keahliannya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi ke dalam kegiatan produk dan pelayanan kepada masyarakat.

Mampu berkomunikasi secara ilmiah dan mampu mengembangkan diri lebih lanjut mengingat pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi, sehingga dapat bersaing di pasar global.

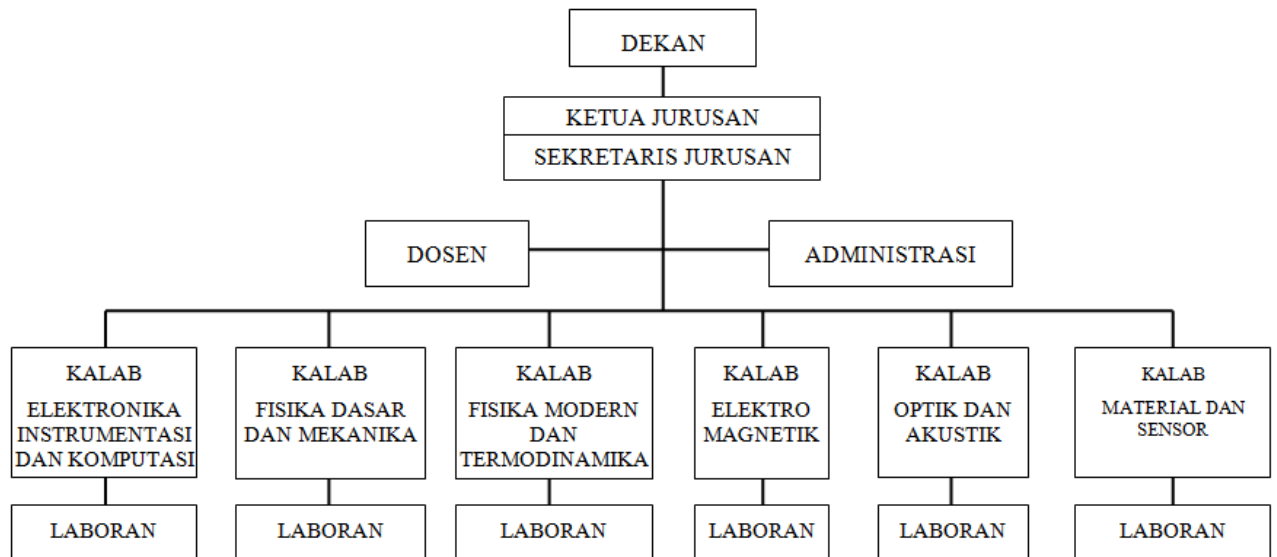
7. Fasilitas Pembelajaran

Untuk menunjang proses perkuliahan Program Studi Fisika dilengkapi dengan sarana dan prasarana sebagai berikut:

- 1) Auditorium Bersama
- 2) Laboratorium Fisika Dasar
- 3) Laboratorium Optik dan Zat Padat
- 4) Laboratorium Ruang Gelap
- 5) Laboratorium Komputasi
- 6) Laboratorium Elektronika
- 7) Laboratorium Geofisika
- 8) Laboratorium Fisika Atom dan Inti
- 9) Laboratorium Riset Akustik
- 10) Laboratorium Riset Elektronika
- 11) Laboratorium Riset Medan Elektromagnetik
- 12) Laboratorium Riset Geofisika
- 13) Laboratorium Riset Fisika Sensor dan Lapisan Tipis
- 14) Workshop elektronika
- 15) Workshop Mekanika
- 16) Laboratorium Riset Material
- 17) Ruang Administrasi Program Studi
- 18) Ruang Diskusi Program Studi
- 19) Galery dan ruang baca bersama

8. Struktur Organisasi

**STRUKTUR ORGANISASI
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**



9. Sumber Daya Manusia

a. Tenaga Pengajar

No	Nama Dosen Tetap	NIP/NIPT	NIDN**	Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal Universitas*	Bidang Keahlian
1	Mokhammad Tirono	19641211 199111 1 001	20-1112-6401	S1 Univ. Negeri Jember S2 UGM Yogyakarta Sedang S3 Unair Surabaya	S1 Pendidikan Fisika S2 Fisika Instrumentasi S3 Sains Fisika
2	Abd. Basid	19650504 199003 1 003	20-0405-6501	S1 Univ. Negeri Jember S2 ITB Bandung Sedang S3 UPI Bandung	S1 Pend. Fisika S2 Fisika Pendidikan Sains Fisika
3	Agus Mulyono	19750808 199903 1 003	20-0808-7501	S1 Universitas Negeri Malang S2 UNAIR Surabaya S3 UNIBRAW Malang	S1 Pend. Fisika S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat S3 Teknik Kedokteran
4	Ahmad Abtokhi	19761003 200312 1 004	20-0310-7602	S1 UNESA Surabaya S2 UNESA Surabaya Sedang S3 UNESA Surabaya	S1 Pend. Fisika S2 Pend. Sains Fisika S3 Pend. Sains Fisika
5	Imam Tazi	19740730 200312 1 002	20-3007-7401	S1 UNIBRAW Malang S2 ITS Surabaya Sedang S3 UGM Yogyakarta	S1 Fisika S2 Statistik S3 Fisika Instrumentasi
6	Farid Samsu Hananto	19740513 200312 1 001	20-1305-7402	S1 UNIBRAW Malang S2 di UNIBRAW Malang	S1 Fisika S2 Teknik Elektronika
7	Erika Rani	19810613 200604 2 002	20-1306-8101	S1 ITS Surabaya S2 ITS Surabaya	S1 Fisika S2 Fisika Murni



Certificate No: ID08/1219

8	Novi Avisena	19761109 200604 1 004	20-0911-7601	S1 UNIBRAW Malang S2 UGM Yogyakarta	S1 Fisika S2 Geofisika
9	Irjan	19691231 200604 1 003	20-3112-6901	S1 UNHALU Kendari S2 UI Jakarta	S1 Pend. Fisika S2 Geofisika
10	Erna Hastuti	19811119 200801 2 009	20-1911-8101	S1 ITS Surabaya S2 ITS Surabaya	S1 Fisika S2 Fisika Material
12	Avin Ainur F	19800203 200912 2 002		UNIBRAW Malang	S1 Kedokteran Profesi
13	Umaiatus Syarifah	19820925 200901 2 005		Ilmu Hadits UIN Jakarta	Ilmu Hadits
14	Wiwis Sasmitaning H	20130902 2 315		Si UM Malang S2 ITS Surabaya	S1 Pend. Fisika S2 Instrumentasi
15	Muthmainnah	20140201 2 402		S1 UIN Maliki Malang S2 ITS Surabaya	S1 Instrumentasi S2 Instrumentasi

b. Staf Administrasi dan Laboratorium

No	Nama	NIP/NIPT	Posisi
1	Nia Faricha	20090401 1 104	Staf administrasi
2	Kusairi	20080601 1 083	Staf Laboratorium
3	Nurun Nayyiroh	19850312 201101 2 018	Staf Laboratorium
4	Rahmad Verdianto		Staf Laboratorium

10. Kurikulum dan Deskripsi Mata Kuliah

a. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum Jurusan Fisika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah sebagai berikut:

- Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK)
- Mata Kuliah Keahlian dan Ketrampilan (MKK)
- Mata Kuliah Keahlian Berkarya (MKB)
- Mata Kuliah Pengalaman Berkarya (MPB)
- Mata Kuliah Berkehidupan Bersama (MBB)

NO	MATA KULIAH		SKS	SEMESTER								KELOMPOK		SYARAT
	KODE	NAMA		1	2	3	4	5	6	7	8	INTI	INST	
MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN (MPK)														
1	1400101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2	2									w	-
2	1400102	Bahasa Indonesia	2		2								w	-
3	1400103	Bahasa Inggris I	3			3							w	-
4	1400104	Bahasa Inggris II	3				3						w	-
5	1400105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	2									w	-
6	1400107	Filsafat Ilmu	2			2							w	-
7	1400108	Studi al-Qur'an dan al-Hadits	2				2						w	Ma'had
8	1400109	Studi Fiqih	2			2							w	Ma'had
9	1400110	Teosofi	2				2						w	Ma'had
10	1400111	Sejarah Peradaban Islam	2			2							w	-

11	1400112	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' I)	1	1														w	-
12	1400113	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah I)	1	1														w	-
13	1400114	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' I)	2	2														w	-
14	1400115	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah I)	2	2														w	-
15	1400116	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' II)	1		1													w	-
18	1400117	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah II)	2		2													w	-
16	1400118	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' II)	1		1													w	-
17	1400119	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah II)	2		2													w	-
		Jumlah	34	10	8	9	7	0	0	0	0								
MATA KULIAH KEILMUAN & KETERAMPILAN (MKK)													Jurusan						
1	1464201	Biologi Umum	2	2														w	-
2	1464202	Kimia Dasar	3	3														w	-
3	1464203	Kalkulus I	3	3														w	-
4	1464204	Fisika Dasar I	3	3														w	-
6	1464205	Kalkulus II	3		3													w	
7	1464206	Fisika Dasar II	3		3													w	Fisika Dasar I
8	1464207	Statistika	2		2													w	Matematika Dasar I
9	1464208	Fisika Matematika I	3			3												w	Matematika Dasar II
10	1464209	Elektronika I	3			3												w	Fisika Dasar II
11	1464210	Mekanika	3			3												w	Fisika Dasar I
12	1464211	Algoritma dan Pemrograman	2	2														w	Matematika Dasar II
13	1464212	Fisika Matematika II	3				3											w	Fisika Matematika I
14	1464213	Elektronika II	3				3											w	Elektronika I
15	1464214	Fisika Modern	3			3												w	Fisika Dasar II
16	1464215	Gelombang	3				3											w	Fisika Matematika II
17	1464216	Pendahuluan Fisika Inti	2					2										w	Fisika Modern
18	1464217	Optik	2						2									w	Fisika Dasar II
19	1464218	Elektronika Digital	2					2										w	Elektronika I
20	1464219	Listrik Magnet I	2					2										w	Fisika Dasar II
21	1464220	Listrik Magnet II	2						2										
22	1464221	Pengolahan Sinyal	2						2									w	Gelombang
23	1464222	Eksperimen Fisika I	2						2									w	Fisika Modern
24	1464223	Fisika Kuantum	3						3									w	Fisika Modern
25	1464224	Termodinamika	3							3								w	Fisika Matematika II
26	1464225	Eksperimen Fisika II	2								2							w	Eksperimen Fisika I

14	1464402	Simulasi Sistem Fisis	2					2		MKB	-
15	1464403	Interfacing	2					2		MPB	-
16	1464404	Sistem Kontrol	2					2		MKK	-
17	1464405	Workshop Elektronika	2				2			MPB	-
18	1464406	Mikrokontroler	2					2		MKB	-
19	1464407	Instrumentasi Optis	2					2		MKK	-
20	1464408	Fotonik	2					2		MKK	-
21	1464409	Robotika	2					2		MKB	-
22	1464410	Sistem Informasi Manajemen	2				2			MKB	-
23	1464411	Pengolahan Citra	2					2		MKB	-
24	1464412	Jaringan Komputer	2				2			MKB	-
25	1464413	Pengolahan Sinyal Digital	2					2		MKK	-
26	1464501	Seismologi	2				2			MKK	-
27	1464502	Geologi Minyak Bumi	2				2			MKK	-
28	1464503	SIG dan Penginderaan Jauh	2				2			MKK	-
29	1464504	Meteorologi dan Klimatologi	2					2		MKK	-
30	1464505	Eksplorasi Seismik	2					2		MKK	-
31	1464506	Eksplorasi Gravitasi dan Geomagnetik	2					2		MKK	-
32	1464507	Well Logging	2					2		MKK	-
33	1464508	Eksplorasi Geolistrik	2					2		MKK	-
34	1464509	Eksplorasi Elektromagnetik	2					2		MKK	-
35	1464510	Geologi Struktur dan Stratigrafi	2					2		MKK	-
36	1464511	Geohazard	2					2		MKK	-
37	1464512	Vulkanologi dan Geotermal	2					2		MKK	-
38	1464601	Biofisika	2				2			MKK	-
39	1464602	Biomekanika dan Biolistrik	2				2			MKK	-
40	1464603	Laser dan Bio Optik	2					2		MKK	-
41	1464604	Instrumentasi Kedokteran	2				2			MKK	-
42	1464605	Fisika Kedokteran	2					2		MKK	-
43	1464606	Fisika Radiasi	2					2		MKK	-
44	1464607	Tomografi	2					2		MKK	-
45	1464608	Fisika Lingkungan	2					2		MKK	-
46	1464609	Fisika Citra	2					2		MKK	-
47	1464610	Kimia Fisika	2				2			MKK	-
48	1464611	Radiografi	2					2		MKK	-
49	1464612	Bio Sensor	2					2		MKK	-
50	1464701	Pegantar Fisika Material	2				2			MKK	-
51	1464702	Struktur Materi	2					2		MKK	-
52	1464703	Fisika logam	2				2			MKK	-
53	1464704	Fisika Keramik	2					2		MKK	-
54	1464705	Fisika Polimer	2					2		MKK	-
55	1464706	Material Komposit	2				2			MKK	-
56	1464707	Difraksi Sinar-X	2					2		MKK	-
57	1464708	Transformasi Fasa	2					2		MKK	-



Certificate No: ID08/1219

58	1464709	Sel Surya	2						2		MKK		-
59	1464710	Karakterisasi Material	2					2			MKK		-
60	1464711	Fisika Semikonduktor	2					2			MKK		-
61	1464712	Eksperimen Material	2					2					
Total SKS yang Wajib Ditempuh Mahasiswa													
=													
34 SKS Mata Kuliah Wajib Universitas + 99 SKS Mata Kuliah Wajib Jurusan + 22 SKS Mata Kuliah Rumpun = 155 SKS													

B. Diskripsi Mata Kuliah

PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN

Tujuan:

Mahasiswa memiliki pengetahuan kewarganegaraan (civic knowledge), memiliki kecakapan kewargaan (civic skill), memiliki sikap kewargaan (civic disposition), berpartisipasi sebagai warga Negara (civic participation), serta keberadaban (smart and good citizen)

Materi Pokok

Makna pendidikan kewargaan dalam kehidupan individu, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara
 Konsep umum ideologi negara, ideologi Pancasila dan hubungannya dengan ideologi agama Islam penerapannya dalam kehidupannya sehari-hari; Konsep identitas nasional dan mampu bersikap, berperilaku sebagai warga negara yang beridentitas nasional dalam kehidupan sehari-hari; Konsep negara dan kewarganegaraan, dalam kehidupan berbangsa maupun bernegara; Makna konstitusi negara dalam kehidupan berbangsa dan bernegara; Hubungan antara negara dan agama (Islam) dalam kehidupan berbangsa dan bernegara di Indonesia; Konsep masyarakat madani (civil society) dan penerapan moralitas akademik sebagai masyarakat yang berkeadaban (good society); Konsep dan makna demokrasi dalam kehidupan di Indonesia; Konsep HAM sebagai wujud aktualisasinya dalam kehidupan bermasyarakat; Konsep otonomi daerah di Indonesia

Kepustakaan

Abdul Razak, dkk, Pendidikan kewargaan. Bambang Cipto, dkk. Pendidikan kewarganegaraan. Rozali Abdullah, Perkembangan HAM dan keberadaan Peradilan di Indonesia. Shekh Syaoukat Hussein, HAM dalam Islam.

BAHASA INDONESIA

Tujuan

Mahasiswa memiliki pemahaman, kepekaan, kecermatan, dan keterampilan menggunakan Bahasa Indonesia dalam penulisan karya ilmiah.

Materi Pokok

Filosofi, politik, dan konsep penggunaan BI sesuai dengan ragam uraiannya; Ejaan, dan tanda baca dalam penulisan KI; Kata, istilah dan kalimat efektif dalam penulisan KI; Paragraf dalam penulisan KI; Merujuk, menulis daftar rujukan, dan menulis indeks dalam penulisan KI; Makalah formal (ilmiah) dan populer (tidak terikat dengan struktur formal); Artikel jurnal ilmiah dan jurnalistik; Proposal penelitian dan proposal kegiatan; Surat resmi, esai, dan Biodata

Kepustakaan

Halim, Amran. 2000. Politik Bahasa Indonesia. Jakarta: Pusat Bahasa. Lapolila, Hanis. 1998. Pengantar Linguistik. Jakarta: Depdikbud. Pateda, Mansyur. 1995. Semantik Leksikal. Terjemahan Palmer. Jakarta: Nusa Indah. Pusat Bahasa. 2004. Pedoman Penulisan Kata dan Istilah. Jakarta: Depdikbud. Saukah, Ali. 2004. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Malang: UM Press. Tim Dosen BI UIN. 2006. Pedoman Penulisan KI. Malang: UIN Press. Kamus istilah sesuai bidang studi. Salamah, Umi. 2000. Diskusi dan Penalaran. Malang: IKIP Budi Utomo. Syafi'ie, Imam. 2000. Bahasa Indonesia Profesi. Malang: YA3. Parera, Daniel. 2000. Menulis Paragraf. Bandung: Sinar Baru. Syafi'ie, Imam dkk. 1998. Retorik Dalam Menulis. Malang: YA3. Rofi'uddin dkk. 1998. Makalah. Malang: UM Press. Depdiknas. 2005. Surat – surat Resmi Bahasa Indonesia. Jakarta: PPBI.

BAHASA INGGRIS I

Tujuan

Membekali mahasiswa kemampuan Bahasa Inggris yang berorientasi pada akademik, khususnya agar mahasiswa dapat memahami textbook.

Materi Pokok

Pengetahuan tentang grammar.; Vocabulary, idioms, dan usage; Latihan reading dan pronunciation; Writing

Kepustakaan

Alexander, L. G. First Things : An Integrated Course for Beginner; Practise and Progress: An Integrated Course for Pre-Intermediate Student; Developing Skills: An Integrated Course for Intermediate Student; Fluency in English: An Integrated Course for Advance. Macella, Frank. Modern English: A Practical Reference Guide.

BAHASA INGGRIS II

Tujuan

Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami literatur Fisika dalam Bahasa Inggris serta meningkatkan kemampuan diskusi mahasiswa dalam Bahasa Inggris.

Materi Pokok

Membaca literatur – literatur Fisika dalam Bahasa Inggris dari handbook, jurnal, majalah disain dan Fisika terbitan luar negeri dan situs – situs di internet; Menulis dan diskusi materi Fisika dalam Bahasa Inggris

Kepustakaan

Architecture Handbook; Jurnal Architecture: Journal of Architecture Education (JAE), Architecture Science Review, Design Methods and Theories, Architecture Asia, dll. Majalah Fisika berbahasa Inggris. Situs – situs internet.

FILSAFAT ILMU

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar filosofis ilmu sehingga dapat mengintegrasikan ilmu dan agama

Materi Pokok

Filsafat, ilmu, dan filsafat ilmu: pengertian, objek, ruang lingkup, dan relasi konseptual ilmu dan agama: persoalan dikotomi, integrasi, sekularisasi, islamisasi, dan netralitas ilmu. Filsafat dan ilmu pengetahuan: perspektif barat dan islam (persoalan dikotomi, integrasi, sekularisasi, islamisasi, dan netralitas ilmu). Kontribusi islam dalam perkembangan ilmu. Ontologi ilmu: kebenaran-kebenaran ilmiah (objektifitas dan subjektifitas) dan agama. Epistemologi: metode perolehan ilmu pengetahuan : perspektif islam (bayani, burhani, dan irfani) dan barat (rasionalisme, empirisme, kritisisme, intuisionalisme, positivisme, pos-positivisme, konstruktivisme, critical theory). Epistemologi : klasifikasi ilmu pengetahuan islam dan barat, scientific knowledge dan organized knowledge; rasional and intuitive knowledge; natural, social, and humaniora. Aksiologi : nilai dan aplikasi ilmu pengetahuan. Tanggungjawab ilmuwan muslim terhadap perkembangan ilmu.

Pustaka

Aceh, Aboebakar. Sejarah Filsafat Islam.Solo : Ramadhani. 1989. Permata (Ed), Ahmad Norma. Perennialisme : Melacak Jejak Filsafat Abadi. Yogyakarta : Tiara Wacana. 1996. Hanafi, Ahmad. Pengantar Filsafat Islam.Jakarta : Bulan Bintang. 1991. Bakhtiar, Amsal. Filsafat Ilmu. Jakarta : Raja Grafindo Persada. 2004. Trueblood, David. Philosophy of Religion,edisi Bahasa Indonesia oleh M. Rasjidi. Jakarta : Bulan Bintang. 1994. Anshari, Endang saifuddin. Ilmu, Filsafat, dan Agama. Surabaya : Bina Ilmu. 1990. Sarwar, H.G. Philosophy of Alquran, edisi Bahasa Indonesia oleh Zainal Muhtadin Mursyid. Jakarta : Rajawali. 1990. Nasution, Harun. Falsafat Agama. Jakarta : Bulan Bintang. 1991.

ILMU SOSIAL BUDAYA DASAR

Tujuan



Certificate No: ID08/1219

Meningkatkan kepekaan mahasiswa terhadap masalah-masalah sosial yang terjadi di sekitarnya dan kemampuan memecahkan permasalahan itu melalui pendekatan utuh, yang menyeluruh dan komprehensif, serta Al-Qur'an dan hadist sebagai sumber-sumber ilmu sosial

Materi Pokok

Konsep dasar ilmu sosial dasar; Penduduk Masyarakat dan Kebudayaan; Manusia dan peradabannya Norma dan Lembaga Sosial; Pengelompokan sosial, struktur sosial, pranata sosial, keteraturan sosial, dan perubahan sosial; Pertentangan-pertentangan Sosial dan Integrasi Masyarakat; Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Kemiskinan.; Manusia, penduduk, dan lingkungan; Ekonomi dan Pembangunan Ekonomi; Masalah kemiskinan dan perubahan sosial.

Kepustakaan

Agus B. 1994. Ilmu Sosial Dasar. Bandung: Putra Abadi. Sulaiman Yusuf. 1999. Pengantar Pendidikan Sosial. Surabaya : Usaha Nasional. N. Daljoni. 1997. Dasar-dasar Ilmu Pengetahuan Sosial. Jakarta : IKAPI. Ni'matus Zahro. 2004. Proses dan Struktur Sosial. Yogyakarta : Aditia Media. Na'matus Zahro. 2002. Pengantar Pembangunan. UMM Press. Amkie, MM Hoogvelt. 1995. Sosiologi Masyarakat sedang Berkembang. Jakarta : Raja Grafindo. Zamroni. 1992. Pengantar Perkembangan Teori Sosial. Yogyakarta : Tiara Wacana. Nasikun. 1989. Sistem Sosial Indonesia. Jakarta : Rajawali. Soekamto, Soerjono. 1995. Sosiologi suatu Pengantar. Jakarta: Rajawali. Hoselitz, Bert F. 1998. Panduan Dasar Ilmu-ilmu SosialPemer kaya Pendekatan antar Disiplin dan Bacaan Awal sebelum Memilih Spesialisasi. Jakarta: Rajawali Press. Susanto, Phil Astrid. 1999. Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial. Bandung : Putra A Bardin. Mustofa, M Habib. 1999. Ilmu Budaya Dasar. Surabaya : Usaha Nasional. Sumarwoto, Otto. 1986. Dampak Teknologi terhadap Manusia. Jakarta : Gramedia. Syafari, Imam. 1993. Sosiologi Masyarakat Desa dan Kota. Surabaya : Usaha Nasional. Koentjaraningrat. 1997. Manusia Mentalitet dan Pembangunan. James A, Black Dean J, Champion. 1999. Metode dan Masalah Penelitian Sosial. Bandung: Rafika Aditama. N Zuhroh. 2005. Sistem Ekonomi Indonesia. Yogyakarta: Aditya Media. Siswanto. __. Ilmu Sosial Dasar. Malang: UM Press.

STUDI AL-QUR'AN DAN AL-HADITS

Tujuan

Mahasiswa dapat mencintai al-Qur'an dan Hadist, mengidentifikasi pokok – pokok isi al-Qur'an dan Hadist, menguasai ilmu–ilmu dan metode tafsir al-Qur'an, menganalisis korelasi antara pernyataan ilmiah al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan, dan memahami dinamika perkembangan modern dalam studi al-Qur'an.

Materi Pokok

Eksistensi al-Qur'an sebagai kalam Allah yang diwahyukan kepada Nabi Muhammad; Pokok – pokok isi kandungan al-Qur'an; Ilmu – ilmu yang berkaitan dengan al-Qur'an serta fungsinya terhadap penafsiran al-Qur'an; Kaidah – kaidah dan metode – metode tafsir al-Qur'an dan penerapannya; Korelasi antara pernyataan – pernyataan ilmiah al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan; Dinamika perkembangan modern dalam studi al-Qur'an, Pengertian hadits baik secara etimologi maupun terminologi.; Periodisasi sejarah perhimpunan sunnah/hadits; Pengertian dan fungsi hadits terhadap Al-Quran.; Macam-macam hadits dilihat dari kualitas dan kuantitasnya; Pentingnya penelitian sanad dan matan hadits.; Hadits tentang pentingnya mencari dan mengembangkan ilmu pengetahuan

Kepustakaan

Al-Suyuthi. Al-Itqan fi Ulum al-Qur'an. Al-Zarqani. Manahil al-Irfan fi Ulum al-Qur'an. Manna Al-Qathan. Mabahits fi Ulum al-Qur'an. Shihab, Quraish. Mu'jizat al-Qur'an. Shihab, Quraish. Wawasan al-Qur'an. Al-Zahabi. Al-Tafsir wa al-Mufasssirun. Al-Farmawi. Metode Tafsir Maudhu'i. Gusmian, Islah. Khazanah Tafsir Indonesia. Al-Syirbashi, Ahmad. Tarikh Tafsir al-Qur'an.Sahiron, Abdul Mustakim. Studi al-Qur'an Kontemporer. Madjid, Nurcholis dan Howard M. Federspiel. Kajian al-Qur'an di Indonesia. Sahiron, Abdul Mustakim. Studi al-Qur'an Kontemporer.Rahman, Fatchur. Ikhtisar Musthalahul Hadits. Shalih, Shibi. Ulum al Hadits Wa Musthalahuh. Khatib, Muhammad Ajjad. Usul al Hadits, Ulumuhu Wa Musthalahuh. Soetari, Endang AD. Ilmu Hadits. Ash Shiddiqy, Hasbi. Pokok – pokok Ilmu Sejarah dan Pengantar Ilmu Hadits. Khatib, Muhammad Ajjad. Ushul al Hadits, Ulumuhu wa Musthalahuh. Azami, Muhammad Mustafa. Metodologi Kritik Hadits. Ismail, M. Syuhudi. Kaidah Kesahihan Hadits, Cara Praktis Mencari Hadits. Ash Shiddiqy, Hasbi. Pokok – pokok Ilmu Dirayah Hadits, Sejarah dan Pengantar Ilmu Hadits Ismail, M. Syuhudi. Metodologi

Penelitian Matan Hadits. Al Adlabi, Salahuddin. Metodologi Kritik Matan Hadits. An Nawawi, Riyadh al Shalihin.

STUDI FIQH

Tujuan

Mampu memahami dan menganalisis secara kritis mengenai fiqh dan fungsinya dalam kehidupan sehari – hari.

Materi Pokok

Syari'at dan fiqh.; Ruang lingkup fiqh (hukum Islam); Sumber – sumber hukum Islam yang disepakati dan yang diperselisihkan; Ijtihad yang meliputi; pengertian dan peran ijtihad, syarat – syarat dan tingkatan mujtahid, sejarah perkembangannya dan hubungannya dengan ifta', taqlid, dan talfiq.; Ahlur ra'yi dan ahlu hadis yang meliputi; pengertian, prinsip pandangannya, tokoh – tokohnya dan sebab – sebab perbedaan antara keduanya.; Madzhab yang meliputi pengertian, macam – macamnya, perannya dalam sejarah hukum Islam dan sebab – sebab perbedaannya; Perkembangan modern hukum Islam.

Kepustakaan

Syaltut, Mahmud. Al-Islam Aqidatun wa Syari'atun, Mesir : Dar al-Qalam. Rusyd, Ibn. 1339 H. Bidayatul Mujtahid. Cairo: Mustafa al-Babi al-Hababi wa Auladuh. Syadzali, Munawwir. 1988. Reaktualisasi Ajaran Islam. Jakarta: Pustaka Panjimas. Yahya, Mukhtar. 1986. Dasar – Dasar Pembinaan Hukum Fiqh Islam. Bandung: Al-Ma'arif. Khallaf, Abdul Wahab. 1994. Kaidah – Kaidah Hukum Islam, terj. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Sudarsono. 1992. Pokok – Pokok Hukum Islam. Jakarta: Rineka Cipta. Mubarak, Jaih. 2000. Sejarah dan Perkembangan Hukum Islam. Bandung: Rosdakarya. Coulson, Noel J. 1987. Hukum Islam dalam Perspektif Sejarah. Terj. Jakarta: P3M.

TEOSOFI

Tujuan

Memahami esensi tasawuf dan kedudukannya dalam struktur pengetahuan keislaman, keberadaannya dalam masyarakat serta mampu melaksanakan nilai-nilai tasawuf itu dalam kehidupan.

Materi Pokok

Pengertian tasawuf secara etimologi dan terminologi serta memahami tasawuf sebagai ilmu; Asal usul dan faktor-faktor yang menyebabkan munculnya tasawuf.; Hubungan antar syariah dan dengan tasawuf; Tasawuf sunni dan konsep-konsep yang ada di dalamnya; Maqamat (tahapan-tahapan) dalam tasawuf menurut beberapa tokoh sufi; Tasawuf falsafi, ajaran-ajarannya dan tokoh-tokohnya.; Pengertian tharikat dan kaitannya dengan tasawuf ; Tokoh-tokoh zahid /sufi besar seperti: Al-Ghazali, Hasan Al-Basri dan Robi'ah Al Adawiyah, Al Hallaj.; Perkembangan tasawuf di Indonesia serta aliran-aliran yang ada.; Makna sifat-sifat Allah dan menginternalisasikan dalam kehidupan; Peran tasawuf dalam kehidupan modern

Kepustakaan

Nasution, Harun, Filsafat dan Mistisisme dalam Islam, Jakarta: Bulan Bintang, cet.9 1995. Simuh, Taswuf dan Perkembangannya dalam Islam. Cet I. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996. Siregar, HA. Rivay, Tasawuf dan Sufisme Klasik ke Neosufisme, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 1999. Hamka, Tasawuf dari abad ke abad. Al Kalabazi, Al Ta'arruf li Madzhabi al tasawufi. Al Qusyair, Al Risalah Al Qusyairiyah. Al ghazali, Ihya ulum al Din, jilid III dan IV. Sirhindi, Pertemuan antara Tasawuf dan Syariah. Syukur, Amin, Menggugat Tasawuf, Sufisme dan tanggung jawab social abad 21, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 1999. Sahabuddin, Drs, Drs, H, Metode Mempelajari ilmu tasawuf (menurut Ulama Sufi) Surabaya: Media varia Ilmu, 1995. Simuh, Dr, Sufisme jawa, Transformasi tasawuf Islam ke Misrik Jawa, Yogyakarta: Yayasan Bintang Budaya, 1995

SEJARAH PERADABAN ISLAM

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis secara kritis dan ilmiah serta dapat mengambil ibrah (pelajaran) sejarah peradaban Islam untuk kemudian dijadikan pijakan dalam kehidupan.

Materi Pokok

Riwayat hidup Nabi Muhammad SAW, dakwah dan perjuangannya, dan keberhasilan beliau mendirikan Negara Madinah. ;Kemajuan umat Islam pada masa klasik (masa Rasul, Abu Bakar dan



Certificate No: ID08/1219

Umar bin khatab); Awal perpecahan politik umat Islam masa klasik dan akibat yang ditimbulkan (masa Utsman, Ali sampai masa Bani Umayyah).; Kemajuan peradaban di bidang ilmu pengetahuan pada masa kejayaan umat Islam, era Bani Abbas.; Hancurnya Kota Baghdad akibat serbua Bangsa Mongol ke dunia Islam, serta perpecahan politik di tubuh umat Islam (munculnya dinasti-dinasti kecil).; Munculnya tiga kerajaan besar, Utsmani, Safawi, dan Mughal serta perkembangan Islam di Spanyol dan Afrika Utara.; Proses penjajahan barat atas dunia Islam dan pengaruhnya terhadap pemikiran politik umat Islam, serta perjuangan umat Islam untuk memerdekakan negaranya.

Kepustakaan

Syalabi, A. Sejarah dan Kebudayaan Islam : Imperium Turki Utsmani. Amin, Ahmad. Fajr al-Islam. Al-Nadwi, Abu al-Hasan Ali. Islam Membangun Peradaban Dunia. Haikal, Muhammad Husein. Sejarah Hidup Muhammad. Harun, M. Yahya. Perang salib dan Pengaruh Islam di Eropa. Madjid, Nurcholis. Khazanah Intelektual Islam. Watt, W. Montgomery. Kerajaan Islam : Kajian Kritis dari Tokoh Orientalis. Ibrahim Hasan, Hasan. Tarikh al-Islam al-Siyasi wa al-Tsaqafi wa al-Ijtima'i.

ISTIMA' I

Tujuan

Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar bahasa arab; Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional

Materi Pokok

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan, dan basa basi pergaulan, Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu, Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus di masjid, di lapangan dan lain-lain, Serial cerita, Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Kepustakaan

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa Arab

KALAM I

Tujuan

Mahasiswa memiliki kemampuan dasar berbicara dalam Bahasa Arab sehari-hari dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar Bahasa Arab; Mahasiswa mengenal gramatika dasar Bahasa Arab secara fungsional; Mahasiswa mampu merespon pesan/perintah yang di dengar dengan benar; Mahasiswa mampu melakukan percakapan umum sehari-hari dalam berbagai kesempatan; Mahasiswa mampu memberikan komentar sederhana dengan menggunakan Bahasa Arab

Materi Pokok

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan dan basa basi pergaulan, Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu, Ta'bir safawi (ungkapan lisan) terbimbing, Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus, di masjid, dan lain-lain, Serial cerita bergambar, Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Kepustakaan

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa Arab

QIRO'AH I

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca tulisan dan bacaan arab berharakat dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami pokok pikiran secara global; Mahasiswa mengenal beberapa istilah keagamaan dalam bahasa arab; Mahasiswa mampu membaca teks arab berharakat terbatas; Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara global

Materi Pokok

Kumpulan teks dialog pilihan, Kumpulan teks cerita sederhana pilihan, Kumpulan cerita keagamaan pilihan, Kumpulan artikel keagamaan pilihan

Kepustakaan

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

KITABAH I

Tujuan

Mahasiswa menulis kata-kata dan kalimat bahasa arab dengan baik dan benar; Mahasiswa mampu menyusun kalimat mengikuti pola tertentu; Mahasiswa mampu memperluas kalimat; Mahasiswa mampu menyusun alenia; Mahasiswa mampu membuat ringkasan.

Materi Pokok

Kumpulan kosa kata pilihan, Kumpulan kalimat dan ungkapan pilihan, Beberapa teks bacaan pilihan, Menyusun alenia, Membuat ringkasan

Kepustakaan

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

ISTIMA' II

Tujuan

Mahasiswa mampu menangkap makna teks yang didengar secara rinci; Mahasiswa mampu menangkap pidato-pidato yang disampaikan oleh shohibul lughoh.

Materi Pokok :

Rekaman-rekaman kaset temu wicara dan cerita-cerita pendek, Rekaman video tentang dialog dan diskusi, Drama dan film yang disiarkan stasiun TV Timur Tengah

Kepustakaan

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa Arab

KALAM II

Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan dialog bebas; Mahasiswa mampu menangkap makna test yang di dengar secara rinci; Mahasiswa mampu mengemukakan ide, gagasan, dan pemikiran, dengan baik dan benar; Mahasiswa mampu mendiskusikan artikel-artikel keagamaan dengan bahasa arab; Mahasiswa mampu menjelaskan gagasan-gagasan yang ada pada artikel dan buku dengan menggunakan bahasa arab yang benar.

Materi Pokok

Kumpulan teks temu wicara, Kumpulan teks dialog dan diskusi, Kumpulan artikel-artikel keagamaan pilihan, Buku-buku keagamaan pilihan

Pustak:

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa Arab

QIRO'AH II

Tujuan

Mahasiswa mampu membaca teks arab tanpa harakat secara benar; Mahasiswa mampu menganalisis teks secara gramatikal; Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara terperinci; Mahasiswa mampu mencari data, pemikiran, dan gagasan dari kitab-kitab turats dan kitab-kitab Mu'ashirah tanpa ada kendala gramatika; Mahasiswa mampu membaca teks-teks arab secara kritis dan analitis

Materi Pokok

Kumpulan teks-teks keagamaan klasik pilihan; Kumpulan teks-teks keagamaan kontemporer pilihan; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab Turats; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab Mu'ashirah

Kepustakaan

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

KITABAH II

Tujuan

Mahasiswa mampu mengungkapkan gagasannya secara tertulis dalam bahasa Arab yang benar. Mahasiswa mampu membuat karangan sederhana (cerita, surat, sambutan, pidato, dan sebagainya) dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan; Mahasiswa mampu membuat pokok-pokok pikiran tentang suatu topik; Mahasiswa mampu membuat karangan dengan pokok-pokok pikiran yang telah ditentukan; Mahasiswa mampu membuat karangan bebas.

Materi Pokok



Certificate No: ID08/1219

Pengungkapan tertulis bebas (ta'bir tahriry hurr), Membuat karangan dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan. Menyusun pokok-pokok pikiran Menyusun karangan, terbimbing, Menyusun karangan bebas

Kepustakaan

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

BIOLOGI UMUM

Tujuan

Memahami konsep dasar dalam Biologi yang meliputi keanekaragaman, struktur, perkembangan fungsi makhluk hidup serta interaksinya dengan lingkungan.

Materi Pokok

Konsep dan tingkatan organisasi makhluk hidup. Sel sebagai satuan fungsi dan struktur terkecil makhluk hidup. Reproduksi. Dasar-dasar genetika. Struktur dan fungsi tumbuhan. Struktur dan fungsi hewan. Prinsip dasar teori evolusi dan diversitas makhluk hidup. Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

Kepustakaan

Campbel N.A; Mitchel L.G, 1994, *Biology : Concepts and Connections*; Salmon E,P, Vielle C, 1991, *Biologi 3rd edition Sinders College Pubi, Florida.*; Starr C, 1990, *The Unity and Diversivi of Life*, Wadsworth Pubi, San Fransisco

KIMIA DASAR I

Tujuan

Memahami prinsip-prinsip stoikiometri, struktur atom dan molekul, sistem periodik, ikatan kimia, wujud zat padat dan energenetika.

Materi Pokok

Stoikiometri; Struktur atom; Sistem periodik; Struktur molekul ikatan kimia; Wujud zat; Termodinamika; Kimia larutan dan komponennya; Kinetika kimia; Keseimbangan kimia; Kimia koloid; Kinetika kimia; Elektrokimia; Kimia inti dan keradioaktifan; Kimia organik

Kepustakaan

Keenan, Kleifenter, Wood, A. Hadyana Pudjaatmaka, 1986, *Kimia Universitas*, Jilid I dan II, Penerbit Erlangga, Jakarta. Whitten, K.W., Gailey, K.D, dan Davis, R.E, 1988, *General Chemistry*, Holt Reihart & Wiston, New York. Mahan, J.E. dan Humiston, E., 1970, *General Chemistry*, 5th ed., Addison Wesley and Son, Singapore.

KALKULUS I

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep matematika sebagai dasar mempelajari Fisika.

Materi Pokok

Aljabar Vektor; Limit dan kekontinuan fungsi beserta sifat-sifatnya; Turunan Fungsi dan sifat-sifatnya; Sistem bilangan real, ketaksamaan, pertaksamaan dan nilai mutlak. Fungsi dengan dua peubah, grafik dan kurva ketinggian. Menggambar grafik fungsi. Fungsi : Fungsi satu peubah, jenis fungsi, fungsi komposisi, fungsi invers, fungsi implisit; Teknik pendiferensialan, aturan rantai, diferensial dan penghampiran. Turunan tingkat tinggi, kecekungan nilai ekstrem. Fungsi dengan dua peubah, grafik dan kurva ketinggian; Turunan parsial dan turunan berarah. Interpretasi dan penggunaannya.

Kepustakaan

Purcell, *Kalkulus dan Geometri Analisis*. Leithold, *The Calculuc and Analysis Geometry*. Salas, Hille, *Calculus of One and Several Variables*.

KALKULUS II

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep matematika sebagai dasar mempelajari Fisika.

Materi Pokok

Integral dan pemakaiannya; Matriks; Teknik-teknik integral : metode substitusi, metode fungsi rasional.

Kepustakaan

Purcell, Kalkulus dan Geometri Analisis. Leithold, The Calculuc and Analysis Geometry. Salas, Hille, Calculuc of One and Several Variables.

FISIKA DASAR I

Tujuan

Mahasiswa memiliki pemahaman tentang dasar-dasar ilmu Fisika (gerak, energi, getaran, fluida, panas)

Materi Pokok

Pengukuran & Satuan Kinematika partikel; Dinamika partikel; Kerja dan energi Momentum dan impuls; Momentum sudut; Gerak rotasi;Gerak getar;Mekanika fluida;Kalor.

Kepustakaan

R. Renick dan D Halliday, 1983, Fisika (Terjemahan P. Silaban dan E. Sucipto), Erlangga, Jakarta. Sutrisno, 1978, Seri Fisika Dasar, Penerbit ITB, Bandung. Sears dan Zemansky, 1981, University Physics, 6/e, Addison Wesley Reading, Massachusetts.

FISIKA DASAR II

Tujuan

Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar bidang ilmu Fisika.

Materi Pokok

Medan gaya listrik; Potensial listrik; Kapasitor; Dielektrik; Arus listrik; Medan magnet; Imbas magnetik Arus bolak-balik; Optika geometri dan alat-alat optik.

Kepustakaan

R. Resnick dan D Halliday, 1977, Fisika (Terjemahan P. Silaban dan E. Sucipto), Erlangga, Jakarta. Sutrisno, 1978, Seri Fisika Dasar, Penerbit ITB, Bandung. Sears dan Zemansky, 1981, University Physics, 6/e, Addison Wesley Reading, Massachusetts.

STATISTIKA

Tujuan

Memahami konsep statistika dan penerapan dalam Fisika

Materi Pokok

Teori, operasi, fungsi. Kebolehjadian (probability) Events, Axioms, Finite sample Space, Counting Techniques, Conditional Probability, Independent Events. Variabel Acak dan Fungsi Distribusi; Fungsi distribusi, Fungsi kerapatan, Variabel Acak, Nilai-nilai yang diharapkan, Variabel fungsi, fungsi pembangkit. Statistik Descriptip dan Inferensial; Estimasi; Tes Hypothesa; Uji Beda; Uji Hubungan; Uji Instrumentasi Penelitian

Pustaka:

Statistik dasar, Sudjana; Statistik Inferensial

FISIKA MATEMATIKA I

Tujuan

Mahasiswa memahami dasar-dasar matematik ayang digunakandalam pembahasan dan pemahaman ilmu Fisika.

Materi Pokok

Analisis vektor: Operasi vektor, vektor diferensial, gradien divergensi, curl dan arti fisisnya, teorema divergensi, teorema Stokes, integral permukaan. Deret : Bentuk deret, sifat konvergen-divergen, pengujian konvegensidivergensi, deret pangkat, daerah konvergensi deret pangkat. Bilangan kompleks : Pengertian bilangan kompleks, bidang kompleks, aljabar kompleks, deret kompleks, formula Euler, fungsi-fungsi kompleks elementer. Integral lipat : Pengertian integral lipat, cara dasar integral lipat, perubahan variabel dan penggunaan determinan Jacobi.

Kepustakaan

Boas, M.L., Mathematical Methode in The Physical Sciences, 2nd Ed, John Wiley, 1983. Murray, S., 1981, Vector Analysis, Schaum Series, Singapore. Murray, S., 1981, Complex Variable, Schaum Series, Singapore.



Certificate No: ID08/1219

FISIKA MATEMATIKA II

Tujuan

Mahasiswa memahami dasar-dasar matematika yang digunakan dalam pembahasan dan pemahaman ilmu Fisika.

Materi Pokok

Deret Fourier : Ortogonalitas fungsi sinusoidal, deret Fourier sinus dan cosinus, deret sinus, deret cosinus, deret Fourier kompleks. Fungsi delta dirac : Satu dimensi, tiga dimensi. Persamaan diferensial biasa : Jenis persamaan yang dapat dipisahkan orde dua linier dengan koefisien tetap dan homogen, contoh pemakaian persamaan diferensial biasa dalam Fisika. Fungsi kompleks : pengertian fungsi analitik, persamaan Cauchy-Riemann dan fungsi harmonik, integral lintasan tertutup, teorema Cauchy, Teorema residu, cara menentukan residu, penggunaan residu untuk menghitung integral-integral tentu, pemetaan konformal. Pemecahan persamaan diferensial biasa dengan bentuk deret : Cara umum, persamaan Legendre dan fungsi Legendre, persamaan Bessel, dan fungsi Bessel beserta anggotanya. Transformasi koordinat : Penggunaan matriks & tensor, operator vektor dalam koordinat lengkung/kurvilinear. Transformasi integral, transformasi Laplace, transformasi Fourier, integral konvolusi dan pemakaiannya dalam memecahkan persamaan diferensial biasa.

Kepustakaan

Boas, M.L., *Mathematical Methods in The Physical Science*, 2nd Ed, John Wiley. Murray, S., 1981, *Vector Analysis*, Schaum Series, Singapore. Murray, S., 1981, *Complex Variable*, Schaum Series, Singapore.

ELEKTRONIKA I

Tujuan

Mengerti, memahami dan trampil menggunakan komponen-komponen elektronika dalam dunia Fisika.

Materi Pokok

Rangkaian Ekuivalen : Hukum Ohm, Hukum Kirchoff : Hukum Kirchoff mengenai arus (KCL), Hukum Kirchoff mengenai tegangan (KVL), Theorema Norton dan Thevenin. Arus Transien : Pengisian dan pengosongan C, diferensiator Integrator; Tanggapan arus bolak-bolak komponen RL dan C : diferensiator Integrator. Sifat-sifat semikonduktor : Semikonduktor tipe N dan P, Dioda Transistor, Transistor Efek Medan (Field Effect Transistor (FET)). Komponen-komponen elektronika lain : Tiristor (Thyristor), SCR dan TRIAC, komponen peka cahaya LDR, Fotodioda dan foto transistor, komponen peka panas : NTC, PTC, Termistor dan dioda. Karakteristik penggunaan transistor dan FET, Common basis : garis beban DC dan AC, common emitor : garis beban DC dan AC, common Source : garis beban DC dan AC, macam-macam bias dan stabilitas perbuatan.

Kepustakaan

Millmann and Halkias, 1972, *Integrated Electronics Analog and Digital and System*, Mc Graw Hill, Tokyo; Allen Molter Head, 1981, *Electronics Device and Circuits*, Prentice Hall, New Delhi. Smith, Electronics.

ELEKTRONIKA II

Tujuan

Memahami konsep kerja transistor secara aktif, Osilator, penguat, dan OP-AMP.

Materi Pokok

Parameter Hibrid H : Model kotak hitam, parameter-parameter hibrid transistor (h_f , h_r , h_i , h_o) pendekatan model hibrid h suatu transistor, perbedaan parameter DC dan AC, pendekatan model hibrid FET, perhitungan penguatan dengan model hibrid h, penguatan bertingkat, hambatan masukan dan hambatan keluaran. Macam-macam penguatan : Penguatan tunggal, penguat push full, penguat complement. Umpan balik Negatif (Negatif Feedback) : Voltage series Feedback, current Series Feedback, voltage Shunt feedback, Current Shunt, Feedback. Operasional Amplifier (OP-AMP) : Differensial amplifier, karakteristik OP-AMP, umpan balik pada OP-AMP, pengali, pembagi, penjumlah, integral dan Diferensiator, Filter aktif, Butterworth, Filter, Pembanding (Comparator), dan Schmitt trigger, Osilator jembatan Wien, ADC dan DAD. Osilator : Umpan Balik positif, Osilator pergeseran fase, Osilator Colpitt, Osilator Hartley, Osilator jembatan.

Kepustakaan

Millmann and Halkias, 1972, Integrated Electronics Analog and Digital and System, Mc Graw Hill, Tokyo; Allen Molter Head, 1981, Electronics Device and Circuits, Prentice Hall, New Delhi. Smith, Electronics.

MEKANIKA

Tujuan:

Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep dan prinsip mekanika sehingga memiliki wawasan yang luas dalam menganalisis permasalahan mekanika partikel, sistem partikel, benda tegar, mekanika lagrange dan hamilton.

Materi Pokok:

Sistem Koordinat: sistem koordinat kartesian, koordinat polar, koordinat silinder dan koordinat bola. Gerak Partikel Satu Dimensi: gerak gaya konstan, gerak gaya fungsi waktu, gerak gaya fungsi kecepatan. Gerak Partikel Dua Dimensi : gerak peluru tanpa hambatan, gerak peluru dengan hambatan udara. Gerak Partikel Tiga Dimensi : gerak dalam medan listrik konstan, gerak dalam medan magnet konstan. Gerak Sistem Partikel : sistem partikel dan pusat massa, momentum dan energi sistem partikel, tumbukan elastis, tumbukan tidak elastis, tumbukan dalam sistem koordinat pusat massa. Gaya Sentral : gerak gaya sentral, persamaan differensial orbit elips, hiperbolik, parabola sebagai pengaruh gaya sentral, hukum Kepler. Medan Gravitasi : gaya gravitasi, medan gravitasi dan potensial gravitasi, perhitungan gaya gravitasi dan potensial gravitasi, hukum Gauss, persamaan medan gravitasi. Gerak Sistem Koordinat : gerak translasi sistem koordinat, gerak rotasi sistem koordinat, diskripsi gerak pada bumi yang berotasi. Mekanika Lagrange : sistem koordinat umum, persamaan lagrange untuk partikel tunggal, persamaan lagrange untuk sistem partikel. Mekanika Hamilton : momentum umum, fungsi hamilton, persamaan hamilton.

Kepustakaan :

Symon, K, 1981, Mechanics, Addison Wesley. Goldstein, H, 1981, Classical Mechanics, Addison Wesley. Atam P Arya, 1981, Introduction to classical mechanics.

FISIKA MODERN

Tujuan

Supaya mahasiswa memahami konsep-konsep dasar gelombang dan konsep Fisika modern.

Materi Pokok

Sifat-sifat gelombang: fungsi gelombang, persamaan gelombang, prinsip superposisi dan gelombang superposisi, gelombang sinusoidal dengan cara fasor, gelombang tali, gelombang permukaan air, gelombang bunyi, transmisi dan pantulan, pembiasan, gaya dan intensitas gelombang. Interferensi : Interferensi gelombang cahaya oleh 2 celah atau lebih, pengaruh lebar celah dalam pola interferensi, difraksi kisi celah banyak, interferensi pada lapisan tipis. Polarisasi : Polarisasi cahaya, polarisasi bidang polarisasi lingkaran dan polarisasi eliptis, hukum Malus dan Hukum Brewster, bias rangkap dan pelat retardasi, keaktifan optis. Difraksi : Difraksi cahaya oleh celah tunggal, celah ganda dan oleh kisi. Bunyi : Sifat-sifat gelombang bunyi, efek Doppler. Pengantar Fisika Modern: Model atom Bohr, Kuantisasi, Energi, Efek Compton, Efek Fotolistrik, Dualisme gelombang-gelombang materi (Hipotesis d'Broglie)

Kepustakaan

Alonso & Finn, Fundamental Physics 2,3

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

Tujuan

Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan Fisika sederhana secara komputasi

Materi Pokok

Langkah-langkah pemrograman komputer:

Membuat Algoritma; Macam-macam tipe data; Macam-macam operator; Pernyataan if . . . else; Pernyataan if . . . else if; Pernyataan Case; Pernyataan for; Pernyataan for bersarang; Pernyataan while; Pernyataan repeat . . . until; Pernyataan break dan continue. Procedure, Function, Faktorial, Bilangan Fibonacci, Faktor persekutuan terbesar.

Pustaka



Certificate No: ID08/1219

Knuth, Donald E., 1999, The Art of Computer Programming Volume 1 Fundamental Algorithms, Addison Wesley Publishing, Philippines. Komputer Program Turbo Pascal

GELOMBANG

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami tentang gejala dan macam gelombang

Materi Pokok

Getaran selaras sederhana. Getaran bebas dalam system dengan banyak derajat kebebasan, Gelombang berjalan. Gelombang mekanik dan elektromagnetik. Perjalanan gelombang dalam ruang. Analisa Fourier dan modulasi. Difraksi gelombang elektromagnetik.

Pustaka

Elmore, 1969, Physics of Waves, Mc Graw Hill, New York
Frank S, Crawford, Jr, 1968, Waves, Mc Graw Hill.
H.J Pain, 1983, The Physics of Vibrations and Waves, 3-rd Ed. John Wiley
Tjia May On, 1990, Gelombang, ITB, Bandung

METODE NUMERIK

Tujuan

Mahasiswa memiliki pemahaman dalam memecahkan masalah masalah numerik pada akar-akar persamaan

Materi Pokok

Metode setengah interval, Metode Interpolasi linier, Metode Newton Raphson, Metode Secant, Metode Jacobi, Metode Gauss Seidel, Metode Gauss Jordan, ANALISIS REGRESI, INTEGRAL, Metode Euler, Metode Heun, Metode Runge-Kutta

Pustaka

Boas, M.L., Mathematical Methods in The Physical Sciences, 2nd Ed, John Wiley, 1983. Murray, S., 1981, Vector Analysis, Schaum Series, Singapore. Murray, S., 1981, Complex Variable, Schaum Series, Singapore.

ELEKTRONIKA DIGITAL

Tujuan

Memberikan pengetahuan dasar tentang elektronika digital dan pemakaiannya.

Materi Pokok

Sistem bilangan dan gerbang logika dasar; Aljabar boole: hukum-hukum dasar, teorema de Morgan, penggambaran rangkaian digital. Minterm dan maxterm: Teknik minimisasi suatu rangkaian; Metode map Karnaugh dan MC Cluskey; Rangkaian kombinasional dan sekuensial: flip-flop SR, flip-flop JK, flip-flop T, flip-flop D. Counter dan register: pencacah sinkron, pencacah tak sinkron, SIPO, SISO, PISO, PIPO; Multivibrator: astabil multivibrator, monostabil multivibrator, bistabil multivibrator; Latch dasar; Multiplexer, demultiplexer, encoder, decoder; ADC, DAC: metode resistor, SAR; Memori: RAM, ROM, PROM, EPROM; Pengenalan mikroprosesor

Kepustakaan

L. Nashelky, Introduction to Digital Tehnology; Tokheim R.L, Digital principles; A. Alla, Principles of digital computer design

LISTRIK MAGNET I

Tujuan

Memahami tentang peristiwa kelistrikan dan kemagnetan

Materi Pokok:

Analisa Vektor (Review); Elektrostatik : - Hukum Coulomb - Medan Listrik - Potensial Listrik; Hukum Gauss & pemakaiannya - Dipole dan multipole; Penyelesaian Persamaan Poisson dan Persamaan Laplace dalam bermacam-macam sistem koordinat, Metode Bayangan. Medan Elektrostatik dalam Medium Dielektrik. Teori Mikroskopik dalam Dielektrik; Energi elektrostatik; Arus listrik; Medan magnet dari arus mantap (steady); - Hukum Biot-savart - Hukum Ampere - Torsi; Sifat magnet dari materi; Teori Mikroskopik dari magnetisme; Induksi Elektro magnetik (Hukum Faraday; Induktansi); Energi Magnetik; Arus Transien; Persamaan Maxwell;

Kepustakaan

J. R. Reitz, Dasar-dasar Teori Magnet. Davis J. Griffiths, 1989, Introduction to Electrodynamics, 2nd Ed, Prentice Hall.

PENGOLAHAN SINYAL

Tujuan

Untuk memahami sifat-sifat suatu sinyal dan cara penganalisaannya

Materi Pokok

Sinyal dan fungsi-fungsinya; Sistem tergantung waktu dan linier; Sinyal periodik dan spektrumnya; Pemisahan sinyal temporal; Transformasi Laplace; Sampling sinyal; Sistem optik; Sinyal diskrit, persamaan diferensial dan deskripsi sistem;

Kepustakaan

Tjia Mai On, 1990, Gelombang, ITB, Bandung. Brustle, W., 1985, Analog and Digital Signal Processing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

EKSPERIMEN FISIKA I

Tujuan

Supaya mahasiswa memahami beberapa peristiwa gelombang dengan praktikum.

Materi Praktikum

Pengukuran Panjang Gelombang (λ) & Kecepatan Jalar (V) gelombang suara; Efek Doppler; Pemantulan gelombang; Interferensi gelombang bunyi; Interferometer Michelson; Diffraction on a slit and double slit; Diffraction on a grating

EKSPERIMEN FISIKA II

Tujuan

Supaya mahasiswa memahami beberapa peristiwa Fisika modern dengan praktikum.

Materi Praktikum

Penentuan muatan per satuan massa elektron; Efek Zeeman; Franck Hertz Eksperimen; Tetapan Planck; Tetes minyak milikan; Sifat-sifat sinar X; Dia-para-ferro magnetik; Efek Hall; Penghantar listrik dalam zat padat; Photo konduktivitas

FISIKA KUANTUM

Tujuan

Memahami prinsip dasar dan persamaan matematis dari Fisika kuantum

Materi Pokok

Pengenalan pada Fisika kuantum: Kekurangan mekanika klasik & perlunya Fisika kuantum, Karakteristik teori Fisika kuantum; Mekanika gelombang: Dualitas (sifat mendua) gelombang-partikel, Fungsi gelombang, Hubungan ketakpastian Heisenberg, Paket gelombang: analisis Fourier, dsb. Persamaan Schrodinger, Persamaan gerak dari fungsi gelombang, Gerakan satu dimensi: sumur potensial dll. Fluks partikel; Harga harap: Delta Kronecker dan fungsi delta Dirac, Persamaan harga pribadi (Eigen-value Equation), Harga harap; Operator dalam Fisika kuantum: Postulat-postulat dalam Fisika kuantum, Operator dalam Fisika kuantum dan formalisme operator; Prinsip korespondensi (hubungan FK dengan fisika klasik): Transisi dari FK ke Fisika klasik, Prinsip korespondensi dan hubungan ketakpastian; Momentum sudut: Operator momentum sudut orbital, Fungsi gelombang momentum sudut orbital, Gaya sentral, Atom hidrogenik, partikel bebas, paritas

Kepustakaan

Dicke R.H. & Wittke, J.P., Introduction to Quantum Mechanics, Addison Wesley Publishing. Schiff, L., Quantum Mechanics, Addison-Wesley Publishing

TERMODINAMIKA

Tujuan

Agar mahasiswa mengerti dan memahami konsep Termodinamika

Materi Pokok

Konsep-konsep dasar Termodinamika : Pendahuluan umum, sistem Termodinamika, sifat-sifat suatu sistem, kesetimbangan Termodinamika, proses Termodinamika, Tekanan, Temperatur dan



Certificate No: ID08/1219

termometri, temperatur Terdinamika, skala temperature international. Persamaan Keadaan : persamaan keadaan gas ideal. Kurva P-V-T gas ideal, Koefisien pemuaian dan kompresibilitas, Kurva P-V-T zat real, persamaan keadaan yang lain. Hukum Pertama Termodinamika : Usaha di dalam ekspansi bebas, usaha yang tergantung pada lintasan, usaha, diterapkan pada perubahan volume zat cair, Energi suatu sistem, Panas, panas yang tergantung pada lintasan, Energi dalam, kapasitas panas, Energi internal gas. Beberapa akibat Human Termodinamika pertama : Persamaan energi, ketak gayutan T dan V, ketak gayutan T dan P, Relasi lebih lanjut antara turunan parsial, ketidaktergantungan P dan V, proses equistatik adiabatik, siklus carnot, Experiment Joule-Kelvin, persamaan aliran energi keadaan tunak, perubahan fase zat. Hukum kedua Termodinamika : Hukum kedua Termodinamika, proses dapat balik (reversibel) dan tak dapat balik (irreversibel), keteraturan (order) dan ketakaturan (disorder), Effisiensi mesin reversibel, skala temperatur termodinamik, Nol mutlak, persamaan Clausius-Clapeyron, Tegangan permukaan, Hukum Stefan. Entropi : Kombinasi hukum I dan II, kompresibilitas isothermal-adiabatik, persamaan Maxwell, kapasitas panas spesifik, keadaan jenuh, titik triple air dan titik beku. Proses refrigerasi : Pendahuluan, siklus tenaga terbalikkan, siklus kompresi penguapan tefrigerator, sifat-sifat Refrogerator, produksi karbon dioksida padat, pompa panas.

Kepustakaan

Zemansky dan Dittman, 1992, Heat and Thermodynamics, Mc Graw Hill. Sears dan Salinger, 1976, Thermodynamics Kinetic Theory and Statistical Thermodynamics, Addison Wesley.

FISIKA STATISTIK

Tujuan

Mahasiswa memahami sifat-sifat materi dalam bidang Fisika (ditinjau secara statistik).

Materi Pokok

Pendahuluan: ruang lingkup Fisika statistik, deskripsi ruang fase, equivalensi volume dalam ruang fase, keadaan volume dalam ruang fase, susunan keadaan secara klasik dan secara kuantum. Statistik Maxwell Boltzmann: distribusi energi, konfigurasi probabilitas sistem, konfigurasi pengali, faktor pengali distribusi Maxwell-Boltzmann. Penerapan statistik M-B: sifat rerata sistem kalsik gas ideal, kecepatan rerata gas, persamaan Diffusi Einstein, perubahan tekanan barometrik udara. Statistik Bose Einstein: distribusi B-E, gas Boson, gas Phonon dan radiasi benda hitam, gas phonon dan panas jenis zat padat Statistik Fermi-Dirac: distribusi Femi-Dirac, gas elektron, paramagnetisme pauli, emisi termionik. Temperatur dan entropi: konsep statistik mengenai temperatur, entropi, energi bebas. Temperatur gas: bobot maximum untuk gas sempurna secara klasik, fungsi partisi Boltzmann, evaluasi terhadap fungsi partisi klasik, paradoks Gibb's sempurna semi klasik komponen-komponen fungsi partisi, gas sempurna semi klasik, komponen-komponen fungsi partisi. Penerapan Termodinamika statistik: gas paramagnetik, osilator harmonik, molekul diatomik sistem 2 tingkat energi, ketaksempurnaan lattice. Susunan kanonik: ensembles, susunan dengan temperatur konstan, sifat termodinamik kanonik ensemble, fungsi partisi total, penerapan fungsi kanonik ensemble pada gas tak ideal, distribusi energi, fungsi partisi semesta

Kepustakaan

Reif, F., Statistical Physics, 1967, Berkley University, Mc Graw Hill, New York. Pointon, An Introduction to Statistical Physics for Student.

RANGKAIAN LISTRIK

Tujuan

Mengerti dan memahami tentang analisa rangkaian listrik dalam persoalan Fisika.

Materi Pokok

Fungsi perangsang eksponensial; Rangkaian arus bolak-balik dalam keadaan mantap. Daya listrik AC. Sumber arus 3 phase / polifase. Sifat-sifat alamiah dan diagram tiang nol; Gejala sentara (respon time); Fungsi jala-jala; Respon frekuensi; Motor, generator, transformator; Fungsi undak dan impuls; Metode analisa fourier; Transformasi laplace;

Kepustakaan

Fitzgerald, Grabel, 1975, Basis Electrical Engineering, Mc. Graw Hill; Mismail, Budiono, 1981, Rangkaian Listrik Pertama, Lembaga Penerbit Universitas Brawijaya. Mismail, Budiono, 1997, Rangkaian Listrik Kedua, ITB.

FISIKA KOMPUTASI

Tujuan

Mahasiswa mampu memanfaatkan komputer untuk menyelesaikan persoalan-persoalan dalam bidang Fisika.

Materi Pokok

Pendahuluan: pengantar metode komputer, model penyajian bilangan: integer, fraksional, titik-ambang (floating point), analisis kesalahan (error) dan perambatan kesalahan dalam metoda komputasi, prediksi kesalahan dalam metoda komputasi, sifat-sifat konvergensi dan azas-azas matematika. Interpolasi-titik: interpolasi lagrangian, tabel beda-ternagi (divided difference), interpolasi secara iterasi, pendekatan suku-banyak (polinom) derajat n dengan suku-banyak derajat $n-1$, interpolasi hermite, interpolasi per-potong (piecewise). Matriks dan sistem linier: sifat-sifat matriks, penyelesaian persamaan linier dengan pengembangan cara iterasi, determinan matriks, persamaan harga-pribadi (eigenvalue). Penyelesaian persamaan tak-linier: tinjauan metoda iterasi, iterasi titik-awal (fixed point), interpretasi grafis kondisi konvergensi, metoda newton-raphson, proses aitken, metoda steffenson, metoda secant dan regula falsi, akar persamaan suku-banyak: metoda bairstow dan metoda muller. Pendekatan suatu nilai (approximation): pendekatan suku-banyak, ortogonalitas suku-banyak, pendekatan azas-kuadrat terkecil, pendekatan trigonometrik, pendekatan suku-banyak chebyshev, transformasi fourier cepat (fast fourier transform). Diferensial dan integral: diferensial numerik, pendekatan dasar integral (metoda segi empat), pendekatan titik-tengah, pendekatan trapesoidal, pendekatan simpson, pendekatan trapesoidal terkoreksi, integrasi cara gauss, metoda komposit, metoda kuadratur adaptip, metoda romberg. Penyelesaian persamaan diferensial: persamaan beda (difference), integrasi dengan deret taylor, penyelesaian persamaan diferensial metoda euler, penyelesaian persamaan diferensial metoda runge-kutta, penyelesaian persamaan diferensial metoda banyak-langkah (multi-step), penyelesaian persamaan diferensial metoda prediktor-korektor, penyelesaian persamaan diferensial metoda adam-moulton, penyelesaian persamaan diferensial order-2, persamaan diferensial stiff. Permasalahan syarat batas metode: finite difference, metoda shooting, metoda collocation

Kepustakaan

Carl D. Conte, 1983, Numerical Methods, Mcgraw-Hill, Tokyo. J.L. Morris, 1981, Computational Methods, John-Wiley and Sons.

PENDAHULUAN FISIKA ZAT PADAT

Tujuan

Memberikan pengetahuan dasar tentang sifat zat padat pada mahasiswa.

Materi Pokok

Struktur kristal dan gaya antar atom: definisi dasar kristal, struktur kristal, struktur kisi primitip-non primitip, tipe kisi dua dan tiga dimensi, struktur kristal sederhana (BCC, FCC, NaCl, CsCl, HCP, Diamond, Zinc blende), kisi bravais, system kristal, indeks miller, materi amorphous dan liquid, gaya antar atom, ikatan kristal (hidrogen, kovalent, ionik, van der waals). Difraksi kristal dan kisi resiprok: absorpsi sinar X, hukum bragg, metoda laue, metoda rotasi kristal, metoda powder, hamburan dalam atom, hamburan dalam kristal, kisi resiprok dan difraksi sinar X, vektor kisi resiprok, keadaan difraksi dan hukum bragg. Hamburan dalam liquid, difraksi elektron, difraksi neutron, brillouin zone (kisi resiprok untuk kisi solartronics corporation, BCC dan FCC, faktor struktur dalam SC, FCC dan BCC. Fabrikasi kisi (sifat thermal, acoustic dan optik): pendahuluan, gelombang elastik, rapat keadaan dalam medium kontinyu, kapasitas panas (model einstein dan debey), phonon, gelombang kisi, rapat keadaan kisi, konduktivitas panas, hamburan sinar X, neutron dan cahaya oleh phonon, microwave ultrasonic sifat optik kisi dalam infrared. Model elektron bebas: elektron konduksi, gas elektron bebas, konduktivitas listrik, ketergantungan resistivitas listrik terhadap temperature, kapasitas panas dari elektron konduksi, permukaan fermi. Pengaruh permukaan fermi terhadap konduktivitas listrik, konduktivitas panas dalam metal, resonansi cyclotron, hall effect, sifat optik, emisi termionik. Energi band, pita energi bahan padat: spektrum energi dalam atom, molekul dan bahan padat, pita energi dalam bahan padat (teori bloch), simetri band dalam ruang 'k', jumlah state dalam pita energi, model elektron bebas, energi gap dan refleksi bragg. Model tight binding, metal insulator-semikonduktor, density of state, permukaan fermi, kecepatan dari elektron bloch, dinamika elektron dalam medan listrik, dinamika massa efektif.



Certificate No: ID08/1219

Kepustakaan

Omar, M.A., 1975, Elementary Solid State Physics, Addison Weley, London. Blackmore, 1985, Solid State Physics, Edition, Cambride University Press. Kittel, C, 1976, Introduction to Solid State Physics, Editon, John Wile

PENDAHULUAN FISIKA INTI

Tujuan

Agar mahasiswa memahami beberapa karakteristik suatu inti.

Materi Pokok

Sifat-sifat inti: jari-jari inti, momentum sudut inti, partikel boson & fermion, momen magnet inti, momen dipole dan momen kuadrapole, energi ikat inti. Model-model inti: model tetes zat cair, model kulit/kelopak, model gas fermi, model gabungan. Gaya-gaya antar inti: potensial di dalam inti, penyelesaian persamaan schroedinger untuk potensial sumur tak hingga, penyelesaian persamaan schroedinger untuk potensial inti berbentuk osilator harmonik, magic number. Interaksi antar partikel: hamburan elastik dan non elastik, analisa gelombang partial, analisa untuk pendekatan orde data, tampang lintang hamburan. Reaksi inti: reaksi langsung, reaksi majemuk.

Kepustakaan

Burcham, 1979, Element of Nuclear Physics. Krane, Kenneth S, 1988, Introductory Nuclear Physics. Enge, Harald A, 1981, Introduction to Nuclear Physics. Walter E Meyer, 189, Elements of Nuclear Physics, Mc. Graw Hill.

FISIKA BUMI DAN ILMU FALAQ

Tujuan

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tentang asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan dan mampu membaca peta geologi, system koordinat astronomi dan transformasinya serta sistem kalender

Materi Pokok

Sejarah geologi bumi, mineral dan batuan (beku, sedimen dan metamorf), siklus batuan, konsep sistem pelapisan dalam geologi (horizontalitas, uncorformitas, dan lcross bedding), proses eksternal bumi, proses internal bumi, bencana alam dan beberapa fenomena geologi lainnya (seperti gunung api, sungai, danau) Trigonometri: sudut, fungsi, invers dan hubungan fungsi., Trigonometri bola: lingkaran besar dan kecil, sudut ruang, segitiga bola dan rumus-rumus sinus-cosinus. Globe bumi: bumi sebagai planet, koordinat geografis bujur dan lintang, rotasi dan revolusi, sistem koordinat horizontal dan ekuatorial dan transformasi keduanya. Waktu: jam atom, rotasi bumi, waktu matahari, GMT dan zona waktu WIB, WITA dan WIT, waktu sidereal, perata waktu, sundial. Arah kiblat: aplikasi segitiga bola, penentuan arah utara-selatan, pengenalan GPS dan piranti lain, bayang-bayang kiblat dan metoda lain. Bola dan benda langit: system koordinat astronomi dan transformasinya, aberasi, refraksi, paralaks, semidiameter, dip; matahari terbit dan terbenam, bulan terbit dan tenggelam, posisi matahari dan gerak harian benda langit. Waktu shalat: posisi matahari dan waktu-waktu shalat serta formula dan cara perhitungannya. Sistem kalender: system dan struktur kalender, tanggal Julian, system Gregorian, system Cina, system islam dan konversi antar system kalender. Hilal dan Penentuan awal bulan: fisibilitas bulan, hilal dan fasa bulan, konjungsi, siklus metonik fasa bulan, geometri posisi bumi, matahari dan bulan sinodik bulan, pengamatan hilal. Gerhana: geometri gerhana matahari dan bulan, periode gerhana, pengamatan gerhana.

Pustaka

Flint, RF. & Skinner, BJ.,? Physical Geology?, John Wiley and Sons, 1977
Wilson, T. et al., Physics and Geology, McGraw-Hill, 1975

OPTIK

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menerangkan beberapa gejala cahaya dan penerapannya

Materi Pokok

Interferensi cahaya, Difraksi cahaya. Kecepatan cahaya. Sumber cahaya dan Spektrum cahaya. Penyerapan dan Hamburan. Dispersi Cahaya. Polarisasi Cahaya. Laser. Holografi. Serat Optik.

Pustaka

Jenkins, F.A. and H. E. White, 1981, *Fundamental of Physics*, Mc Graw Hill International Book Company, Singapore

METODE PENELITIAN

Tujuan

Memahami secara konseptual dan operasional mengenai ilmu pengetahuan, metode ilmiah, penelitian. Memahami secara konseptual dan operasional dasar-dasar Penelitian yang benar. mampu mengaplikasikan secara operasional Langkah-langkah penelitian ke dalam bentuk pelaporan penelitian bidang Fisika

Materi Pokok

Proses berpikir, Pengertian ilmu pengetahuan, Pengertian metode ilmiah, Keterkaitan ilmu pengetahuan, metode ilmiah dan penelitian, Pengertian penelitian, Tujuan penelitian, Macam-macam penelitian

Kebutuhan dasar, etika dan criteria peneliti, Pendahuluan, Penelitian histories, Penelitian deskriptif, Penelitian perkembangan, Penelitian korelasional, Penelitian Eksperimental, Penelitian tindakan

Pemilihan tema, topic dan judul penelitian, Perumusan masalah, Perumusan tujuan dan manfaat penelitian, Studi pustaka/telaah teori, Perumusan hipotesis, Identifikasi variable dan data penelitian, Pemilihan alat dan pengumpulan data, Perancangan pengolahan data, Metode pengumpulan data, Teknik pengambilan sample penelitian (sampling), Pengolahan dan analisa data, Penarikan kesimpulan, Pelaporan, metode penelitian kuantitatif, metode penelitian kualitatif

Pustaka

Nazir, 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta, Ghalia Indonesia.

Wasito, 1992. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Gramedia, Jakarta

SEMINAR FISIKA

Tujuan

Terampil mencari informasi ilmiah dari sumber kepustakaan dan menganalisa sumber-sumber ilmiah dari kepustakaan. Mengerti tata cara penulisan ilmiah

Materi Pokok

Penulisan naskah bahasan yang ilmiah dan selesai dalam waktu yang ditentukan; Penyampaian isi naskah tersebut dalam seminar; Mempertahankan dalam seminar tersebut dalam waktu yang tertentu; Tata cara penulisan ilmiah: laporan KKL, skripsi;

KEWIRAUSAHAAN

Tujuan

Mahasiswa memiliki kemampuan mempersiapkan diri sebagai wirausahawan sehingga berperan dalam perekonomian nasional

Materi Pokok

Esensi kewirausahaan: Definisi dan hakekat wirausaha; Ciri dan kemampuan wirausaha; Pendidikan kewirausahaan; Semangat, perilaku, dan kemampuan wirausaha; Entrepreneur & entrepreneurship; Analisis SWOT; Business Plan (Perencanaan Usaha); Wirausaha dalam ajaran Islam; Strategi pemasaran UKM; Wirausaha dan dinamika perekonomian nasional;

Pustaka

Buchari Alma. 2002. *Kewirausahaan*. Bandung: Alfabeta.

Geoffrey G. Meredith, et al. 1996. *Kewirausahaan: Teori dan Praktek*. Jakarta: PPM-PT Pustaka Binaman Pressindo.

Lambing, Peggy A. and Charles R. Kuehl. 2003. *Entrepreneurship*. Third edition. New Jersey, USA: Prentice Hall.

Longenecker, Justin G. 2001. *Kewirausahaan Manajemen Usaha Kecil*. Jakarta: Salemba Empat.

Ropke, Jochen. 1995. *Cooperative Entrepreneurship (Kewirausahaan Koperasi)*

TEORI MEDAN GAUGE

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami kaidah renormalisasi dan model standar



Certificate No: ID08/1219

Materi Pokok

Medan Elektromagnet sebagai Teori Gauge, Formalisme Integral Lintas, Renormalisasi, Gauge Simetri, Perusakan Simetri Spontan, Teorema Goldstone

Pustaka

Cheng, T.P and Li, L.F, "Gauge Theory of Elementary Particle Physics", Clarendon Press, Oxford, 1984.

Aitchison, I. J.R and Hey. A.J, "Gauge Theories In Particle Physics", Institute of Physics Publishing, Bristol, 1987

Moriyasu. K, "An Element Primer For Gauge Theory", World Scientific, Singapore, 1983

TEORI RELATIVITAS KHUSUS

Tujuan

Mahasiswa memahami sifat dan perilaku materi yang bergerak dengan laju mendekati laju cahaya serta akibat-akibat yang ditimbulkannya.

Materi Pokok

Latar belakang histories; Postulat; Transformasi Lorentz; Momentum, gaya, dan energi; Ruang-waktu Minkowski; Kinematika; Dinamika partikel; Elektrodinamika.

Pustaka

Pauli, W., Theory of Relativity, Dover, New York, 1981

TEORI MEDAN KUANTUM

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami konsep kuantisasi medan dan propagasi partikel

Materi Pokok

Lagrangian dalam Teori Medan, Medan Klein-Gordon, Medan Dirac, Medan Foton, Ekspansi Matriks S, Diagram Feynman dan Kaidah-Kaidah dalam Elektrodinamika Kuantum.

Pustaka :

Mandl, F and Shaw. G, "Quantum Field Theory", John Wiley and Sons, New York, 1984; Gross, F., "Relativistic Quantum Mechanics and Field Theory", John Wiley and Sons, New York, 1993; Ryder, L.H, "Quantum Field Theory", Cambridge University Press, Cambridge, 1985; Schultz. T.D, "Quantum Field and Many Body Problem", Gordon and Breach, Science Publishers, New York, 1964

FISIKA INTI LANJUTAN

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami reaksi inti, penampang hambur partikel dan aplikasi Fisika inti

Materi Pokok

Reaksi Inti, Penampang Hambur, Keadaan dasar Deuteron dan Hamburan Proton-Neutron, Penampang hambur neutron dari atom hidrogen, Gaya Inti : Teori Meson, Aplikasi Fisika Inti

Pustaka

Krane. K, "Introductory Nuclear Physics", John Wiley and Sons, New York, 1988. Meyerhof. W, "Element of Nuclear Physics", McGraw Hill, Singapore, 1988. Beiser. A, "Konsep Fisika Modern", Erlangga, Jakarta, 1987. Krane, K, Terjemahan Oleh Hans J. "Fisika Modern", UI-Press, Jakarta, 1992

TEORI KUANTUM RELATIVITAS

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami konsep dasar teori kuantum relativistik

Materi Pokok

Mekanika kuantum dan Prinsip Simetri, Grup Lorentz, Persamaan Klein Gordon, Persamaan Dirac, Persamaan massa nol : teori Neutrino

Pustaka

Gross, F., "Relativistic Quantum Mechanics and Field Theory", John Wiley and Sons, New York, 1993. Schweber, S.S, "An Introduction to Relativistic Quantum Field Theory", Row, Peterson and company, Illinois, 1961

MEKANIKA KUANTUM

Tujuan

Mahasiswa mengenal asas-asas mekanika kuantum dalam notasi Dirac dan masalah kuantum dengan penyelesaian eksak

Materi Pokok

Teori usikan (perturbasi) tak gayut dan gayut waktu serta penerapannya, rumor emas Fermi, metode variasi dan metode WKB, Teori Hamburan formal. Pokok-pokok MK relativistic (persamaan Klein-Gordon dan Dirac), spinor Dirac, konsep anti partikel, penerapan dalam Fisika atom, molekul, inti, zat padat dan Fisika partikel.

Pustaka

Gasiorowics, S, 1974: Quantum Mechanics, John Wiley. Bethe, H.A dan R.W. Jackiw, 1980, Intermediate Quantum Mechanics, Benjamin/Cummings, Reading, Massachusetts. Ballentine, L.E., 1998, Quantum Mechanics, A Modern Development, World Scientific, Singapore.

TEORI RELATIVITAS UMUM

Tujuan

Mahasiswa mengenal perumusan formal dan interaksi gravitasi lebih lanjut dan mengenal perilaku jagad makro serta model standar jagad raya.

Materi Pokok

Pengantar dan sejarah teori gravitasi, prinsip umum kesetaraan dan kovariansi, tensor kurvatur, geometri Riemann, persamaan medan Einstein, elemen kosmologi, model kosmologi relativistik, model jagad raya non-statik. lubang hitam

Pustaka

Tourenco, P., "Relativity and Gravitation", Cambridge Univ.Press, Cambridge, 1997. Lawden, D. F., 1982: An Introduction to Tensor Calculus, Relativity and Cosmology, edisi 3, John Wiley. Misner, C. W., K.S. Thorne dan J. A. Wheeler, 1973, Gravitation, Freeman.

PENGANTAR FISIKA PARTIKEL

Tujuan

Mahasiswa memahami dan menjelaskan karakteristik partikel dalam Fisika

Materi Pokok

Partikel Elementer dan Interaksinya, Akselerator dan detector partikel, Simetri dan kaidah konservasi, Model quark, Neutrio dan Interaksi lemah, Penyimpangan CP, Model Standar

Pustaka

Perkins, D.H, "Introduction to High energy Physics", 3rd ed. Addison wesley Publishing company, Inc, California, 1987. Halzen, F and Martin, A.D, "Quark and Lepton : An Introductory Course In Modern particle Physics, John Wiley and Sons, New York, 1984.

TEORI GROUP (SKS : 2)

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami teori grup dan aplikasinya

Materi Pokok

Teori grup dasar, Ruang Hilbert dan Operator, Representasi Grup, Sifat-Sifat umum dari operator-operator dan vektor-vektor irredesibel, Grup Kontinyu 1 Dimensi, Grup $SO(3)$

Pustaka

Tung. Wu Ki, "Group Theory in physics", World Scientific, Philadelphia, 1985. Joshi. A.W., "Element of Group Theory for Physicist", Wiley Eastern Private Limited, New Delhi, 1973. Balachandran.A.P and Trahern. C.G, "Lecture On Group Theory For Physicist", Bibliopolis, Napoli, 1984.

SENSOR DAN TRANSDUSER

Tujuan

Agar mahasiswa memahami sifat dan karakterisasi berbagai macam traduser dan perancangan suatu traduser.

Materi Pokok



Certificate No: ID08/1219

Pendahuluan: definisi transduser, pembagian transduser, macam transduser, fungsi transduser. transduser tahanan variabel: potensiometer, termistor, prinsip kerja. transduser induktansi variabel: elemen-elemen dasar induktansi, induktansi sederhana, induktansi dua koil, transformer diferensial. transduser kapasitif: variabel transduser kapasitif, teknik perancangan. Strain gage: faktor gage, konfigurasi strain gage, macam-macam strain gage. Piezoelektrik : prinsip kerja, teknik pemakaian piezoelektrik; Fotoelektrik : fotoemisif, fotovoltaik, fotodiode, fototransistor, fotokonduktif. Pemilihan transduser: faktor lingkungan, toleransi, teknik kompensasi. Pemanfaatan transduser: pengukuran pergeseran, suhu, tekanan: Modelling transduser, Sensor pintar, Pengembangan sensor

Kepustakaan

Cooper William, Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran, Erlangga, Jakarta; Beckwith, Pengukuran Mekanis Jilid I, Erlangga, Jakarta

SIMULASI SISTEM FISIS

Tujuan

Agar supaya mahasiswa dapat mengimplementasikan dan mensimulasikan gejala-gejala fisis yang ada dengan bantuan komputer.

Materi Pokok

Teknik simulasi; Simulasi interferensi gelombang; Komputer analog. Simulasi difraksi gelombang; Simulasi dan komputer digital; Simulasi medan listrik & medan magnet; Simulasi sistem osilasi; Simulasi efek dopler; Simulasi gelombang; Simulasi medan listrik dan atom;

Kepustakaan

A. J. Kochenburger, 1972, Computer Simulation of Dynamics System, Prentice Hall Inc, New Jersey. W.L. Luyben, 1973, Process Modelling, Simulasi and Control for Chemical Engineers, International Student Edition, Mc. Graw Hill.

SISTEM KONTROL I

Tujuan

Setelah melakukan perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mengerti dan memahami sistem kontrol, dapat membuat fungsi alih, diagram blok dan grafik aliran sinyal, mampu membuat model matematika dari sistem mekanik, elektronika dan termal.

Materi pokok

Pengantar analisis sistem kontrol: ilustrasi sistem kontrol, transformasi Laplace, fungsi alih, diagram blok, grafik aliran sinyal, pendekatan ruang keadaan terhadap analisis sistem kontrol. Model matematika sistem dinamik : gambaran tempat kedudukan sistem dinamik, sistem mekanika, sistem listrik, sistem analog, sistem elektronika, sistem permukaan zat cair, sistem thermal, sistem tangan robot. Aksi kontrol dasar dan kontroler otomatis industri : aksi kontrol dasar, kontrol pneumatika, kontrol hidrolika.

Kepustakaan :

Thomas Wahyu Dwi Hartanto, Y Wahyu Aung Prasetyo, 2003, Analisis dan Desain Sistem Kontrol dengan Matlab, Penerbit Andi Yogyakarta; Katsuhiko Ogata, 2003, Teknik Kontrol Otomatik, PT Gelora Aksara Pratama, Penerbit Erlangga; D'azz C. JJ Houper C.H Feedback, control system analysis and synthesis.

SISTEM KONTROL II

Tujuan :

Setelah melakukan perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mengerti dan mampu menganalisis tanggapan transien dan desain sistem kontrol dengan metode konvensional serta mengaplikasikan kontrol PID.

Materi Pokok:

Analisis tanggapan transien dan analisis kesalahan keadaan tunak : fungsi respon impuls, sistem orde pertama, sistem orde dua, sistem orde tinggi, kriteria kesetabilan Routh, analisis kesalahan keadaan tunak, optimasi sistem, penyelesaian persamaan keadaan waktu, penyelesaian komputer persamaan keadaan. Analisis dan desain sistem kontrol dengan metode konvensional: diagram tempat kedudukan akar, ilustrasi sistem kontrol metode konvensional, aturan umum menggambar tempat kedudukan akar, analisis tempat kedudukan akar sistem kontrol, tempat kedudukan akar untuk

sistem dengan transport lag, plot kontur akar. Kontrol Proporsional, kontrol Integral, kontrol differensial, PID, Aplikasi sistem kontrol PID.

Kepustakaan:

Thomas Wahyu Dwi Hartanto, Y Wahyu Aung Prasetyo, 2003, Analisis dan Desain Sistem Kontrol dengan Matlab, Penerbit Andi Yogyakarta; Katsuhiko Ogata, 2003, Teknik Kontrol Otomatik, PT Gelora Aksara Pratama, Penerbit Erlangga; D'azz C. JJ Houper C.H Feedback, control system analysis and systasis.

WORKSHOP ELEKTRONIKA

Tujuan

Agar mahasiswa terampil dalam hal merancang dan membuat rangkaian elektronik di atas papan PCB.

Materi Pokok

Pengantar tentang PCB designer dan PCB engineer; Layout planning, general rules dan parameter; Design rules untuk digital circuit, high frequency, fast pulse, analog circuit, dan power electronic applications; Computer aided design for PCB; Technology of PCB

Kepustakaan

Bosshart, Walter C., Printed Circuit Boards: Design and Technology, Tata McGraw-Hill; Ginsberg, Gerald L., Printed Circuit Design, McGraw-Hill.

INTERFACE

Tujuan

Memahami sistem interfacing dari komputer serta aplikasinya.

Materi Pokok

Pendahuluan: Pengertian tentang sistem interface, Fasilitas dasar input-output mikroprocessor, Fasilitas umum input-output mikroprocessor/personal komputer; Saluran serial: Fasilitas perangkat keras, Spesifikasi IC pengatr saluran serial, Inisialisasi dan pemrograman IC pengendali, RS 232, 432; Saluran paralel printer: Fasilitas-fasilitas yang disediakan, Pengendalian dan pemanfaatan buffer saluran, Pengembangan untuk saluran input-output, PPI 8255, GPIB IEEE 488 Bus; Saluran serial printer; Fasilitas port paralel motherboard: Spesifikasi port dan titik hubung, Teknik-teknik pemrograman untuk accessing, Rancangan hardware alamat, Pengamatan input-output, Rancangan buffer input dan timing diagram, Rancangan buffer output dan timing diagram; IC khusus dan komponen pferiferal untuk pengembangan input-output: PPI 8255, USART 8251; ADC, DAC; Motor langkah dan driver motor langkah; Sistem pengukuran, pengendalian dan pengaturan berbasis PC.

Kepustakaan

Avtar Sigh, 1988, The 8088 microprocessor: hardware + software; Dauglas V Hall, 1990, Mikroprocessor and interfacing

MIKROKONTROLER

Tujuan

Memahami konsep dasar dan arsitektur mikrokontroler. Memahami perancangan sistem mikrokontroler.

Materi Pokok

Microprocessor technology; Architecture of an microprocessor; Timing (machine & time cycle) and microinstruction; Bus buffering techniques; Polling and interrupt; Memory management and interfacing; Input/output organization and interfacing; Minimum system; pemrograman mikrokontroler; Lab works

Pustaka

Spasov, Peter, Microcontroller Technology; Gonzales; Hentea, Introduction to Microcontrollers; Huang, Introduction to the Microchip Pic 17 Microcontroller; Cady, Fredrick M., Sibigtroth, James M, Microcontrollers and Microcomputers; Principles of Software and Hardware Engineering, and Software and Hardware



Certificate No: ID08/1219

LASER DAN SERAT OPTIK

Tujuan

Memahami konsep dasar pemanduan cahaya didalam serat optik dan mampu mengaplikasikan dalam sistem sitem komunikasi serat optik.

Materi Pokok

Pendahuluan; Pandu gelombang serat optik; Karakteristik transmisi dari serat optik; Sumber optis: laser dan LED; Detektor optis; Sistem serat optik: IM/DD; Aplikasi dan pengembangan

Kepustakaan

John Wilson and John Hawks, Optoelectronics An Introduction, Prentice Hall; William B. Jones. Jr, Introduction to Optical Fiber Communication System, Holt Rinehart and Winston, Inc. Senior, John M., Optical Fiber Communications, Prentice Hall. Keiser, Gerd., Optical Fiber Communications, McGraw Hill. Cherin, Allen H., Introduction to Optical Fibers, McGraw Hill. Hoss, Robert J., Fiber Optics Communications Design Handbook, Prentice Hall.

PROGRAM TERSTRUKTUR

Tujuan

Mahasiswa mampu membuat program dengan bahasa pemrograman Under Dos, Mahasiswa dapat membuat program dengan bahasa pemrograman under windows, Mahasiswa mampu membuat program yang dilengkapi dengan Multitasking dan Thred, Mahasiswa dapat membuat program untuk menjalankan piranti penyimpanan dan printer

Materi Pokok

Object Pascal; Program Turbo Pascal; Program Visual: Componen Library; Dynamic Link Library; Multitasking dan Thead; Mengenal Multitasking dan Thread; File Input/Output; Mencetak ke printer

Pustaka

Jogiyanto, Turbo Pascal 7, Elekmedia Komputindo. Charles Calvert, Dhelphi 2 Unleashed, Sams Publishing, 1996

SISTEM KONTROL II

Tujuan

Memahami konsep dan tanggapan keluaran serta metoda untuk menganalisa sistem pengaturan.

Materi Pokok

Model matematika sistem; Menurunkan persamaan sistem dengan pendekatan transformasi laplace; Sistem umpan balik, stabilitas sistem, tinjauan klasik dengan kriteria Root Locus; Respons frekwensi sistem; Analisa sistem dalam wawasan waktu; Perancangan sistem berumpan balik; Kompensasi sistem;

Pustaka

Dransfiled Peter, Engineering Sistem and Automatic Control, Prentice Hall Inc, USA. D'azz C. JJ Houper C.H. Feedback, Control System Analysis and Systasis. Ogata K, 1985, Teknik Kontrol Automatic, Erlangga, Jakarta.

ROBOTIKA

Tujuan

Memperkenalkan sistem, analisis dan pemrograman robot. Mahasiswa dapat melakukan pemilihan robot untuk aplikasi tertentu. Mahasiswa mengerti cara merancang robot untuk tugas tertentu.

Materi Pokok

Introduction to robotics; Robot vehicles and base; Mechanical articulations: arms, wrist, end effector; Power transmission: gear, belt, bearing; Actuators: pneumatic, hydraulic, electronic; Internal sensors and external sensors; Control, algorithm, and application programming; Kinematics, Materials, applications and safety

Kepustakaan

Russell, R. Andrew, An Introduction to Robotics, Melbourne: Mi-tec Publishing, 1997. Mair, Gordon M., Industrial Robotics, UK: Prentice Hall Ltd., 1988. Fuller, James L., Robotics: Introduction, Programming and Projects, USA: Macmillan Publishing Company, 1991.

ASSEMBLER

Tujuan:

Setelah melakukan perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mengerti dan memahami konsep dasar arsitektur sistem komputer serta mampu melakukan pemrograman dalam bahasa assembly.

Materi pokok:

Pengenalan bahasa assembler, struktur bahasa assembler, compiler bahasa assembler, variabel dan konstanta dalam bahasa assembler, intruksi-intruksi dasar untuk perpindahan data, intruksi-intruksi dasar untuk aritmatika dan logika, intruksi percabangan, advanced course: procedure, macro. Program login, operasi string, serial port komputer, penggunaan interrupt 14H, loopback Plug, proram pengiriman data. Operasi aritmatika: penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian. Konversi: manipulasi Bit, Konversi desimal-heksadesimal, desimal-biner. File Handle: pengaksesan file, kode DOS. String Animation: operasi pada layar, string manipulator, string animation.

Kepustakaan

Jasson Prestiliano, 2005, Strategi bahasa assembler, Gava Mediana; Syck, Gary, 1991, Turbo Assembler Bible, Indiana: SAMS; Henry V. Simanjutak, 2000, Dasar-Dasar Mikrokontroler, Elekmedia Komputindo; Swan, Tom, 1995, Mastering Turbo Assembler, Indiana: SAMS; Yu, Ytha, 1992, Assembly Language Programing and Organitation of the IBM-PC, McGraw-Hill.

ARUS BOLAK BALIK**Tujuan:**

Setelah melakukan perkuliahan ini mahasiswa diharapkan memahami hukum dasar listrik, rangkaian arus bolak balik dan mampu menganalis rangkaian dengan beberapa metode.

Materi pokok

Besaran dan unsur rangkaian: besaran listrik, sumber dan unsur rangkaian, resistenasi, induktansi, kapasitansi. Hukum dasar rangkaian: hukum Kirchhoff, transformasi Y- Δ , sumber dan rangkaian setaranya, penguat kerja, rangkaian penguat, integrator. Metode analisis rangkaian: metode tegangan simpul, metode arus mata jala, persamaan simpul dan matajala dengan sumber tergantung, prinsip superposisi, teorema thevenin dan norton. Fungsi perangsang eksponensial: impedansi dan tanggapan unsur rangkaian, hubungan antara rangsangan eksponensial dan rangsangan saat tertentu. Rangkaian arus bolak balik keadaan mantab: fungsi berulang, nilai rata-rata dan nilai efektif, rangsangan sinusoida dalam unsur rangkaian, metode bilangan kompleks, penyederhanaan rangkaian. Daya dalam rangkaian arus bolak balik: daya rata-rata, daya dalam unsur rangkaian, daya kompleks, perbaikan faktor daya, teorema penyaluran daya maksimum. Rangkaian tiga fase: hubungan arus dan tegangan untuk hubungan Y, hubungan arus dan tegangan untuk hubungan Δ , daya dalam sistem tiga fase, rangkaian beban tiga fase.

Kepustakaan

Budiono Mismail, 1995, rangkaian Listrik, penerbit ITB Bandung; Fitzgerald, Grabel, 1975, Basis Electrical Engineering, Mc. Graw Hill.

PENGOLAHAN SINYAL LANJUTAN**Tujuan**

Mahasiswa memahami lebih jauh tentang sinyal analog maupun digital

Materi Pokok

Pengantar digital sinyal processing. Transformasi Driskrit. Transformasi Z. Korelasi dan Konvolusi. Dasar-dasar perancangan filter digital. Multitate digital signal processing. Filter digital adaptif. Analisa dan estimasi spectrum. Perangkat keras DSP. Studi kasus dan aplikasi

Pustaka

Ponlasikas, 1991, Signals and System, PWS-Kent, Pub. Co; Brustle, W., 1985, Analog and Digital Signal Processing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta; Emanuel, C., 1998, Digital Signal Processing: A practical approach, Addison Wiley

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN**Tujuan**

Mahasiswa mampu membuat program database untuk mengelola sistim administrasi

Materi Pokok



Certificate No: ID08/1219

Mengenal SQL: Membuat Database, Membuat Tabel, Menghapus Tabel, Menyisipkan Record, Menghapus Record, Perintah SELECT, Menggabungkan, Perintah UPDATE; Komponen Database: Komponen Data Access, Komponen Data Control, Memahami Cara Kerja Komponen Database. Bekerja Dengan tabel: Menempatkan sebuah komponen Tabel, Propety Dataset, Membuat range, Menggerakkan posisi record, Mengakses Field, Menyisipkan, cancel, mengubah, menghapus record, Membuat dan menghapus Indek, Menghapus semua record pada table, Menghapus Tabel, Membuat Tabel, Membuat Master/Detail, Menggunkan property BOF dan EOF, Menggunkan Bookmark.

Pustaka

Jayanto,1999, Membuat Aplikasi Database dengan Delphi, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

JARINGAN KOMPUTER

Tujuan

Mahasiswa memahami berbagai aspek penggunaan dan desain jaringan komputer baik LAN (Local Area Network) maupun WAN (Wide Area Network); Mahasiswa memiliki kemampuan membangun jaringan komputer berdasarkan protokol Internet TCP/IP. Mahasiswa mampu melakukan administrasi jaringan komputer.

Materi Pokok

Arsitektur dan protokol jaringan komputer, Teknologi LAN (structured cabling system, ethernet hub/switch, subnetting); Teknologi jaringan TCP/IP; TCP/IP routers & data interfaces; IP addressing & subnetting; IP routing; IP name service; IP network desain; IP network administration; IP network trouble-shooting

Kepustakaan

James Martin & Joe Leben, TCP/IP Networking: Architecture, Administration, and Programming, Prentice Hall, 1994.; Hunt, Craig., TCP/IP Network Administration, O'Reilly & Associates, 1992.; Halsall, Fred., Data Communications, Computer Networks and Open Systems, 3rd ed., Addison-Wesley.

TEORI FRACTAL

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep Fraktal dalam kasus-kasus Fisika

Materi Pokok

Teori dan demo tentang: pengenalan konsep fraktal dan chaos secara umum, dasar matematis dan contoh-contoh sederhana, kaitan fraktal dan chaos dalam beberapa kasus Fisika, simulasi gerak brown dan Fisika statistik

Kepustakaan

Addison P.,1998, Fractals and Chaos, Philadelphia, IOP pub. Thomsons., 1996, NonLinear Dynamyc and Chaos, John Wiley & Sons, Ney York.

FISIKA KOMPUTASI LANJUTAN

Tujuan

Mahasiswa mampu memanfaatkan komputer untuk menyelesaikan persoalan-persoalan dalam bidang Fisika.

Materi Pokok

Matriks dan sistem linier: sifat-sifat matriks, penyelesaian persamaan linier dengan pengembangan cara iterasi, determinan matriks, persamaan harga-pribadi (eigenvalue). Penyelesaian persamaan tak-linier: tinjauan metoda iterasi, iterasititik-awal (fixed point), interpretasi grafis kondisi konvergensi, metoda newton-raphson, proses aitken, metoda steffenson, metoda secant dan regula falsi, akar persamaan suku-banyak: metode bairstow dan metoda muller. Pendekatan suatu nilai (approximation): pendekatan suku-banyak, ortogonalitas suku-banyak, pendekatan azas-kuadrat terkecil, pendekatan trigonometrik, pendekatan suku-banyak chebyshev, transformasi fourier cepat (fast fourier transform). Diferensial dan integral: diferensial numerik, pendekatan dasar integral (metoda segi empat), pendekatan titik-tengah, pendekatan trapesoidal, pendekatan simpson, pendekatan trapesoidal terkoreksi, integrasi cara gauss, metoda komposit, metoda kuadratur adaptip, metoda romberg. Penyelesaian persamaan diferensial: persamaan beda (difference), integrasi dengan deret taylor, penyelesaian persamaan diferensial metoda euler, penyelesaian persamaan

diferensial metoda runge-kutta, penyelesaian persamaan diferensial metoda banyak-langkah (multi-step), penyelesaian persamaan diferensial metoda prediktor-korektor, penyelesaian persamaan diferensial metoda adam-moulton, penyelesaian persamaan diferensial order-2, persamaan diferensial stiff. Permasalahan syarat batas metode: finite finite difference, metoda shooting, metoda collocation

Pustaka

Carl D. Conte, 1983, Numerical Methods, Mcgraw-Hill, Tokyo. J.L. Morris, 1981, Computational Methods, John-Wiley and Sons.

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami pengolahan dan analisis citra untuk berbagai bidang aplikasi seperti pemrosesan data, komunikasi gambar, photogrametry, analisis sumber daya alam, pencitraan diagnostic, radio astronomi.

Materi Pokok

Sinyal 2 dimensi: system linier, transformasi fourier, konvolusi, korelasi, system diskrit 2 dimensi. Peralatan input. System visi manusia, teori warna. Teknik pencahayaan. Solusi system diskrit dengan representasi dalam bentuk matrik dan vektor. Perbaikan gambar. Penghalusan (smoothing) citra dan penghapusan noise (LPF). Penajaman citra (HPF). Sistem distorsi dan noise. Restorasi koreksi geometris. Transformasi unitary 2-dimensi. Metode penkodean. Representasi data dalam bentuk raster dan vektor. Konsep sistem basis data spasial. Struktur data spasial. Segmentasi. Analisis citra. Klasifikasi pola dengan statistik. Rekonstruksi citra dan template matching. Deskripsi citra. Klasifikasi pola dengan statistik. Rekonstruksi citra dan proyeksinya.

Kepustakaan

Gonzales and P. Wintz, 1987 : Digital Image Processing, Addison Wesley. Pratt, 1991 : Digital Image Processing, John Wiley & Sons, New York

KECERDASAN BUATAN

Tujuan

Mengetahui teknik kecerdasan buatan dan aplikasinya

Materi Pokok

Pengertian kecerdasan buatan, Elemen-elemen kecerdasan buatan, Representasi pengetahuan, Prolog, Sistem pakar, Pengetahuan bahasa alami, Pengenalan suara, pengantar robotik, Pengenalan jaringan saraf tiruan.

Kepustakaan

Bowen, K.A., Prolog and Expert System, McGraw Hill, Inc., 1991. Gonzalez, O., Engineering of Knowledge Base System, 1994.

PENGANTAR GEOFISIKA

Tujuan

Mengetahui prinsip dasar pengukuran setiap metode geofisika dalam mendeteksi sifat-sifat petrofisika batuan formasi.

Materi Pokok

Metode Seismik, Metode Geolistrik, Metode Gravity, Metode Geomagnetik, Metode Well Logging, Metode Elektromagnetik.

Pustaka

Dresser Atlas, 1982, Well Logging and Interpretation, 3rd ed. Douglas C. Burger, H. Robert Burger, 1992, Exploration Geophysics of The Shallow Subsurface. Dobrin, M.B., 1976, Introduction to Geophysical Prospecting, 3rd ed., Mc. Graw Hill, Int. Book Co, Aucland. Sharma, P.V., ____, Geophysical Methods in Geology, 2nd ed., Elsevier, New York; Telford, W.M., Geldart LP., Sheriff, RE., 1991, Applied Geophysics, Cambirdge University press, Cambirdge, 2nd ed.; F.S. Grant, G.F. West, ____, Interpretation Theory in Applied Geophysics.;



Certificate No: ID08/1219

METODE SEISMIK

Tujuan

Memahami prinsip pengukuran sifat elastisitas batuan formasi, dan dapat mengetahui cara melakukan akuisisi data, prosesing data dan interpretasi data seismik refleksi / data seismik refraksi.

Materi Pokok

Gelombang Seismik dan Perambatannya, Koefisien Elastik, Tipe Gelombang Seismik, Kecepatan Gelombang Seismik, Prinsip Huygen, Prinsip Fermat, Refleksi, Refraksi, Difraksi, Atenuasi, Amplitudo, Refleksi pada Satu layer, Refleksi pada Multi layer Horizontal, Refleksi pada Dipping Layer, Multiple, Akuisisi Data, Prosesing Data, Interpretasi Data, Atribut Seismik, AVO.

Pustaka

Douglas C. Burger, H. Robert Burger, 1992, *Exploration Geophysics of The Shallow Subsurface.*; Sigit Sukmono, 2001, *Karakterisasi Reservoir Seismik*, Laboratorium GeoFisika ITB.; Helmut Jakobowicz, 1991, *Digital Seismic processing*, Caltex, Jakarta.; Dobrin, M.B., 1976, *Introduction to Geophysical Prospecting*, 3rd ed., Mc. Graw Hill, Int. Book Co., Aucland.; Telford, W.M., Geldart LP., Sheriff, RE., 1991, *Applied Geophysics*, Cambirdge University press, Cambirdge, 2nd ed.; Sharma, P.V., ___, *Geophysical Methods in Geology*, 2nd ed., Elsvier, New York

METODE GRAVITY DAN GEOMAGNETIK

Tujuan

Memahami prinsip pengukuran sifat gaya berat dan sifat kemagnetan batuan, dapat mengetahui cara melakukan Akuisisi Data, Prosesing Data dan Interpretasi Data.

Materi Pokok

Teori Dasar Percepatan Gaya Berat, Pengolahan Data Gaya Berat (Koreksi dan Anomali), Interpretasi Data Gaya Berat (Kwalitatif dan Kwantitatif), Prinsip Dasar Magnetik, Kutub Magnetik, Intensitas Kemagnetan, Suseptibilitas, Induksi Magnetik, Potensial Magnetik, Kemagnetan Bumi, Medan Magnetik luar Bumi, Medan Anomali Magnet, Pengukuran Lapangan dan Pengolahan Data, Interpretasi Data Magnetik.

Pustaka

Douglas C. Burger, H. Robert Burger, 1992, *Exploration Geophysics of The Shallow Subsurface.*; Dobrin, M.B., 1976, *Introduction to Geophysical Prospecting*, 3rd ed., Mc. Graw Hill, Int. Book Co., Aucland. Sharma, P.V., ___, *Geophysical Methods in Geology*, 2nd ed., Elsvier, New York; Telford, W.M., Geldart LP., Sheriff, RE., 1991, *Applied Geophysics*, Cambirdge University press, Cambirdge, 2nd ed.; F.S. Grant, G.F. West, ___, *Interpretation Theory in Applied Geophysics*.

METODE GEOLISTRIK

Tujuan

Memahami prinsip pengukuran sifat kelistrikan batuan, dan dapat mengetahui cara melakukan Akuisisi Data, Prosesing Data dan Interpretasi Data.

Materi Pokok

Sifat-sifat Kelistrikan Batuan, Metode Tahanan Jenis, Akuisisi Data / Pengambilan Data dalam metode Tahanan Jenis, Prosesing Data Metode Tahanan Jenis (Konfigurasi Wener, Schlumberger, Dipole-dipole), dan Interpretasi Data, Overview Metode VLF, Overview Metode Induction Polarization (IP), Overview Metode CSAMT.

Pustaka

Dobrin, M.B., 1976, *Introduction to Geophysical Prospecting*, 3rd ed., Mc. Graw Hill, Int. Book Co., Aucland. Sharma, P.V., ___, *Geophysical Methods in Geology*, 2nd ed., Elsvier, New York; Telford, W.M., Geldart LP., Sheriff, RE., 1991, *Applied Geophysics*, Cambirdge University press, Cambirdge, 2nd ed. Douglas C. Burger, H. Robert Burger, 1992, *Exploration Geophysics of The Shallow Subsurface*. F.S. Grant, G.F. West, ___, *Interpretation Theory in Applied Geophysics*.

PENGINDERAAN JAUH

Tujuan

Mahasiswa memahami penginderaan jarak jauh dan terapannya.

Materi Pokok

Sistem penginderaan jauh; Citra foto udara dan multispektral; Citra satelit berawak; Citra landsat; Citra infra merah panas; Citra radar; Pemrosesan citra digital; Explorasi sumber daya mineral; Aplikasi lingkungan; Analisa land-use dan land cover; Bencana nasional; Perbandingan jenis-jenis citra

Kepustakaan

Floyd F. Sabins Jr., Remote Sensing Principle.

INSTRUMENTASI GEOFISIKA

Tujuan

Memahami sistem kerja sensor dan alat pencatatnya yang digunakan dalam Instrumentasi GeoFisika.

Materi Kuliah

Seismograph, Resistivitymeter, Gravitymeter, Magnetometer, Instrumentasi Perekaman Lubang Bor, Instrumentasi Elektromagnetik, Global Positioning System (GPS).

Pustaka

Dobrin, M.B., 1976, Introduction to Geophysical Prospecting, 3rd ed., Mc. Graw Hill, Int. Book Co., Aucland.; Telford, W.M., Geldart LP., Sheriff, RE., 1991, Applied Geophysics, Cambirdge University press, Cambirdge, 2nd ed. Douglas C. Burger, H. Robert Burger, 1992, Exploration Geophysics of The Shallow Subsurface. Suprayitno Munadi, 2001, Instrumentasi GeoFisika, UI, Jakarta. F.S. Grant, G.F. West, ___, Interpretation Theory in Applied Geophysics.

GEOLOGI STRUKTUR DAN STRATIGRAFI

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep dasar geologi struktur dan stratigrafi

Materi Pokok

pendahuluan geologi struktur, prinsip-prinsip mekanika dalam geologi struktur, definisi lipatan, deskripsi dan penjelasan proses terjadinya lipatan, definisi sambungan, deskripsi dan penjelasan proses terbentuknya sambungan, definisi lipatan, deskripsi, klasifikasi, dan kriteria patahan, batuan beku intrusi dan ekstrusi, diapir dan prosesnya.

Kepustakaan

Marland P.B., 1977, Structural Geology, Prentice Hall.

WELL LOGGING

Tujuan

Memahami prinsip dan cara pengukuran loging pada sumur dan dapat membaca kurva hasil loging dan mampu melakukan karakterisasi reservoir.

Materi Pokok

Batuan Formasi, Konsep Dasar Resistivity, Air Formasi, Temperatur Subsurface, Persamaan Archie, Log Resistivitas, Log Induksi, Log Spontaneous Potensial (SP), Log Gamma Ray, Log Density, Log Akustik, Log Neutron, Metode X-Plot, Metode Rwa, Picket Krosplot.

Pustaka

Adi Harsono, 1997, Evaluasi Formasi dan Aplikasi Log, Jakarta. Dresser Atlas, 1982, Well Logging and Interpretation, 3rd edition.; Schlumberger, ___, Chart Interpretation.

HIDROLOGI DAN OSEANOGRAFI

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dasar-dasar hidrologi dan oseanografi

Materi Pokok

Penjelasan konsep-konsep dasar hidrologi dan oseanografi, definisi dari beberapa terminologi dalam hidrologi dan oseanografi, laut dan samudra, fitur-fitur lautan, mengukur kedalaman laut, bunyi di lautan, pengaruh atmosfer, suhu, salinitas dan densitas air laut, persamaan gerak dan viskositas, gelombang lautan, sirkulasi air laut.

Kepustakaan

Robert H.S., 2002, Introduction to Physical Oceanography, Texas A&M University; Reddy M.P.M., 2001, Descriptive Physical Oceanography, A A Balkema Pub



Certificate No: ID08/1219
FISIKA BATUAN

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep dasar sifat-sifat batuan yang dilihat dari parameter Fisika

Materi Pokok

Fisika Batuan sebagai bagian dari ilmu kebumihan, sifat-sifat porositas, permeabilitas, permukaan internal, densitas. Sifat kemagnetan, radioaktivitas, elastisitas, atenuasi gelombang seismik, sifat termal, kelistrikan dan hubungan antar sifat-sifat fisis batuan tersebut

Kepustakaan

Schon, J.H., 1998, Physical Properties Of Rock, Pergamon Press; Mavko, G, Mukerji, T., 1999, The Rock Physics Handbook, Cambridge University Press

GEORADAR

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan konsep georadar

Materi Pokok

Penjelasan konsep-konsep dasar georadar dan parameter-parameter yang digunakan, GPR survei, data prosesi dan interpretasi.

Kepustakaan

Milsom J., 2003, Field Geophysics, John Wiley & Sons. Douglas C. Burger, H. Robert Burger, 1992, Exploration Geophysics of The Shallow Subsurface; Telford, W.M., Geldart LP., Sheriff, RE., 1991, Applied Geophysics, Cambridge University press, Cambridge, 2nd ed

GEOLOGI MINYAK BUMI

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami Geologi Minyak Bumi

Materi Pokok

Pengertian minyak dan gas bumi, hakekat minyak dan gas bumi, cara terdapatnya minyak dan gas bumi, batuan reservoir, perangkap reservoir, asal minyak dan gas bumi, batuan induk, pematangan dan migrasi serta akumulasi minyak dan gas bumi, eksplorasi minyak dan gas bumi, geologi minyak dan gas bumi di Indonesia

Kepustakaan

Koesoemadinata P.R., 1980, Geologi Minyak dan Gas Bumi, Penerbit ITB Sanders., 1981, Principle of Physical Geology, John Wiley & Sons, New York

INVERSI GEOFISIKA

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dan menyelesaikan problem inversi dalam geofisika

Materi Pokok

Apakah teori inversi, problem inversi sederhana, sekilas mengenai aljabar linear, Dekomposisi dan resolusi dalam least square, rangkuman probabilitas dan statistik, problem linear inversi dari data tak tentu, pembobotan least square, penyelesaian linear iteratif. Permasalahan inversi geofisika terdiri dari penanganan problem inversi linear sampai deskripsi dari kesulitan yang muncul dalam problem inversi non linear

Kepustakaan

Scales, J.A., Smith L.M., Treitel S., 1997, Introductory Geophysical Inverse Theory, Samizdat Press. Snieder R., Trampert J., Inverse Problem In Geophysics, http://samizdat.mines.edu/snieder_trampert/

BIOFISIKA I

Tujuan

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tentang biooptik, bioakustik, biotermis, biosensor.

Materi Pokok

Biooptik, bioakustik, biotermis, biosensor

Kepustakaan

Ackerman E, 1979. Biophysical Science, Prentice Hall, London.; Setlow R.B Polard EC, 1978. Molecular Biophysics, Addison Wesley

FISIKA RADIASI

Tujuan

Mahasiswa dapat menjelaskan tentang prinsip kerja deteksi radiasi dan dapat melakukan pengukuran pengukuran radiasi.

Materi Pokok

Radioaktivitas, sumber-sumber radiasi, besaran dosimetri radiasi. Pembangkitan sinar X. Interaksi radiasi dengan materi (termasuk benda hidup). Efek-efek interaksi radiasi pada materi/benda hidup. Prinsip deteksi radiasi. Prinsip proteksi radiasi.

Kepustakaan

John, H.E. The Physics of Radiology. Sorenson, J.A dan Phelps. DE. 1983. Physics in Nuclear Medica. Second Edition.

BIOMEKANIKA & BIOLISTRIK

Tujuan

Mahasiswa dapat menganalisis system gerak dan kelistrikan organ tubuh manusia.

Materi Pokok

Sistem gerakan tubuh manusia. Gerakan otot sebagai wujud gerakan manusia. Analisis mekanika pada gerakan manusia. Analisa gerak fluida pada tubuh manusia (peredaran darah). Kelistrikan pada sel. Potensial aksi, eksitasi dan iramanya. Transmisi sinyal pada syaraf.

Kepustakaan

Ackerman E, 1979. Biophysical Science, Prentice Hall, London.; Cameron, JR, JG, Skofronick, RM. 1999. Physics of the body (Medical Physic Series) 2rd, Medical Physics Pub.Corp. Winconsin; Setlow R.B Polard EC, 1978.Molecular Biophysics, Addison Wesley

BIOFISIKA II

Tujuan

Mahasiswa dapat menganalisis sistem umpan balik dan transport ion tubuh.

Materi Pokok

Pengubahan energi biologis, distribusi ion dan pompa ion, fluksi ion. Bioenergetik, transduksi energi. Pensinyalan biologis, aktivitas listrik dan syaraf, rangkaian ekivalen sel. Potensial aksi, model Hodgkin-Hukley, channel-channel ion. Peneran transduksi sensor, penerimaan dan transduksi penglihatan. Sistem umpan balik pada sistem biologis.

Kepustakaan

Ackerman E, 1979. Biophysical Science, Prentice Hall, London; Setlow R.B Polard EC, 1978.Molecular Biophysics, Addison Wesley; Nobel, PS. 1996.Introduction to Biophysical Plant Physiology, Freeman and Company.

TOMOGRAFI

Tujuan

Mahasiswa dapat menjelaskan tentang konsep dasar keluaran serta metode menganalisa citra objek internal nirsentuh.

Materi Pokok

Teori informasi dan system linear. Teori rekonstruksi dari proyeksi. Radiografi sinar X dan tomografi transmisi. Tomografi dan radiografi partikel bermuatan. Imaging radionuklide dan tomografi berisi sinar gamma. Tomografi emisi position.

Kepustakaan

Elford, H.J. & Cuningham, J. R, 1983.The Physics of Radiology, Charles C Thamas, Publisher, Spingfield Illionis.; Jackson, Daphne et al, 1982. Imaging With Ionizing Radiation, Blackie & Son Publisher.London.; Schaffert, R. 1965. Electrophotography.The Focal Press.London.; Sorenson, J.A dan Phelps. DE. 1983. Physics in Nuclear Medica. Second Edition.



Certificate No: ID08/1219

INSTRUMENTASI KEDOKTERAN

Tujuan

Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja peralatan/instrument dalam bidang kedokteran.

Materi Pokok

Rekaman fenomena kelistrikan tubuh. Instrumentasi kelistrikan dan kemagnetan medis. Elektroda biopotensial. Instrumentasi laboratorium klinik kedokteran. Metode pemanasan lokal (jaringan tubuh) dan terapi suhu. Aplikasi medis: laser, ultrasound, visible light, infra red, ultra violet.

Kepustakaan

Webster, John. G. 1980. Medical Instrumentation Application and Measurement, Prentice Hall.; Cromwell, Fred and Wilbell, Lisle, 1980, Biomedical Instrumentation and Measurement, Prentice Hall.; Faster, Engela, 1980. Electro Therapy, Clayton.; Lehman, C. 1980. Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation, Krusen.

FISIKA LINGKUNGAN

Tujuan

Mahasiswa dapat menjelaskan tentang keseimbangan lingkungan, faktor-faktor Fisika yang dapat mempengaruhi lingkungan, serta dapat menjelaskan cara mengatasi gangguan ke lingkungan secara Fisika.

Materi Pokok

Sumber-sumber energi, konservasi energi, polusi dan limbah, Fisika atmosfer.

Kepustakaan

Boeker, E., Dan R. Van Grondelle, 1995, Environmental Physics, John Willey and Sons; Nobel, J.B dan RT Wright, 1995, Environmental science, Prentice Hall.; Tipler, P.A. 1998, Physic for Science and Engineer.; Cartledge, B., 1992, Monitoring the environment, Oxford University Press.; Houghton, J.T., 1996, The Physics of Atmosphere, Cambridge University Press.

FISIKA CITRA

Tujuan

Memberikan pemahaman tentang konsep pengolahan citra digital, dan aplikasinya dalam dunia medis.

Materi Pokok

Konsep pencitraan, dasar matematika 2-dimensi, pemrosesan citra, analisis citra, segmentasi dan thresholding, sistem berkas citra, aplikasi pemrosesan citra dalam dunia medis.

Kepustakaan

Anil K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing.; John C. Rush, The Image Processing Handbook.

KIMIA FISIKA

Tujuan

Memberikan pemahaman tentang konsep kimia fisik yang dapat diaplikasikan pada Fisika medis.

Materi Pokok

Konsep spontanitas dan keseimbangan. Keseimbangan fasa sistem sederhana. Diagram dan aturan fasa, larutan ideal dan sifat kolekatif. Larutan non ideal dan sifat kolligatif. Larutan non ideal deviasi positif dan deviasi negatif. Keseimbangan sistem non ideal. Keseimbangan sistem elektrolit. Aktivitas larutan.

Kepustakaan

Albert, R.A. And P. Daniel, 1983, Physical Chemistry. Edisi 7, John Willey and Sons. Atkins, P.W., 1990, Physical Chemistry Edisi ke 4, Oxford University Press.

FISIKA KEDOKTERAN

Tujuan

Memberikan pemahaman tentang aplikasi teori-teori Fisika dalam dunia kedokteran.

Materi Pokok

Biomekanika, Instrumentasi Kedokteran, Fluida, Bioakustik, Kalor, Biooptik, Biolistrik, Spektroskopi.

Kepustakaan

Dr. J. F. Gabriel, Fisika Kedokteran. Fakultas Kedokteran FK Unud. 1996

FISIKA RADIOGRAFI

Tujuan

Memberikan pemahaman tentang konsep Fisika radiografi dan aplikasinya dalam dunia medis.

Materi Pokok

Sejarah radiografi; Laboratorium, medis dan industri. Dasar-dasar radiografi: Fisika atom, Fisika nuklir, interaksi materi dengan radiasi, besaran dan unit. Sistem radiografi: sumber radiasi, obyek radiografi, detektor radiasi, proteksi radiasi. Teknologi radiografi: konvensional: radiografi film, fluoroskopi, kamera gamma, XRIL. Teknologi radiografi digital: CCD X-Ray Imager, Computed Radiography, Radiografi digital, teleradiografi.

Kepustakaan

Yaffe, M. J. And J.A.Rowlands, 1997, X-ray detector for digital radiography, Phys. Med. Biol. 42, I-39.; Campeau, F.E, 1996, Radigraphy, Lippincot Williams.

BIOSENSOR

Tujuan

Memberikan pemahaman prinsip dasar dan aplikasi biosensor

Materi Pokok

Dasar sensor dan transduser, komponen biosensor, karakteristik dasar biosensor, teknik sensing dalam biosensor, fluorescence, DNA microarray, SPR, SPM, QCM, Elektrochemical, Jenis-jenis Biosensor: Kalorimetrik, Potensiometrik, Amperometrik, Optik, Piezoelektrik; Aplikasi biosensor: Pengobatan, Biodefence, industri; Perkembangan Biosensor: Nanoscale biosensor

Kepustakaan

Dr. J. F. Gabriel, Fisika Kedokteran. Fakultas Kedokteran FK Unud. 1996

PENDAHULUAN FISIKA MATERIAL

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami klasifikasi material, konsep dasar tentang atom, jenis dan parameter Kristal serta cara mengidentifikasinya, sifat makroskopis dan mikroskopis material

Materi Pokok

Klasifikasi material : logam, keramik dan polimer, Jenis ikatan atom, elektron dalam atom, Gaya dan energy ikat antar atom, molekul, Jenis dan parameter kristal, Teknik identifikasi kristal, sifat mekanik, sifat termal, sifat magnet, sifat listrik dan sifat optic material, sifat mikroskopik kristal, Perkembangan material dan aplikasinya

Kepustakaan :

William Callister, Materials Science and Engineering, John Wiley & Sons Inc, 1994; LH Van Vlack, Elements of Material Science and Engineering, 1989

FISIKA LOGAM

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami dasar-dasar metalurgi, sifat-sifat mekanik logam yang meliputi konsep tegangan dan regangan, deformasi plastis dan elastic, perlakuan panas logam paduan, mekanisme penguatan logam

Materi Pokok

Dasar-dasar metalurgi : struktur atom, ikatan atom, Sifat mekanik logam : konsep tegangan dan regangan, Deformasi elastis, Deformasi plastis : sifat tegangan tarik, pemulihan elastic selama deformasi plastis, Deformasi tekan dan geser, Kekerasan, pemuluran, Perpatahan, kelelahan, Konsep dasar dan sifat-sifat dislokasi, System sesar dalam Kristal tunggal, deformasi plastis bahan kristalin, Mekanisme penguatan logam, Perlakuan panas logam paduan, Kemampuan pengerasan dan pencelupan logam paduan, Distorsi dan perubahan volume akibat perlakuan panas, Distribusi dan pengendapan kekerasan

Kepustakaan



Certificate No: ID08/1219

William D Callister, Introduction Material Science and Engineering, John Wiley & Sons; LH Van Vlack, Elements of Material Science and Engineering, 1989

FISIKA POLIMER

Tujuan

mahasiswa dapat mengenal dan mengkarakterisasi polimer, membuat, memodifikasi dan mengaplikasikan bahan polimer

Materi Pokok

Pengertian dan peranan polimer, Jenis dan penamaan polimer, Reaksi polimerisasi : polimerisasi adisi dan kondensasi, Berat molekul dan derajad polimerisasi, Struktur dan morfologi polimer, Kristalinitas polimer, Sifat mekanik polimer, Sifat termal polimer, Elastomer: pengertian dan sifat elastomer, Sifat elastic elastomer, Fungsi dan sifat bahan campuran polimer, Polimer biodegradable dan polimer konduktif, Teknik transformasi bahan polimer menjadi barang pakai

Kepustakaan

William D Callister, Introduction Material Science and Engineering, John Wiley & Sons; Billmeyer, Fred, Text Book Of Polymer Science, John Wiley & Sons, 1994; Young, RJ, Introduction to Polymers, Chapman and Hall, 1985

FISIKA KERAMIK

Tujuan :

mahasiswa memahami struktur kristal pada keramik, proses pembuatan keramik untuk berbagai aplikasi dan mengetahui sifat keramik

Materi Pokok

Definisi dan sejarah perkembangan keramik, Ikatan atom dalam keramik, Struktur kristalin dalam keramik, Cacat Kristal : titik, garis, bidang, Proses keramik : bahan baku, reaksi fasa padat, Sifat magnet dan optic keramik, Sintering dan pertumbuhan butir, Struktur, bentuk dan sifat glass, Sifat mekanik keramik, Sifat termal keramik, Keramik sebagai bahan dielektrik, Proses keramik : analisa termal, kalsinasi dan karakterisasi bubuk

Kepustakaan

William D Callister, Introduction Material Science and Engineering, John Wiley & Sons; Michael Barsoum, Fundamentals of Ceramics, McGraw-Hill Companies Inc, 1997

MATERIAL KOMPOSIT

Tujuan :

mahasiswa mengetahui klasifikasi komposit, memahami proses pembuatan komposit dan karakteristiknya

Materi Pokok

Pengertian dan klasifikasi komposit, Penguat pada material komposit, Matriks pada material komposit, Penguat komposit : partikel, fiber, laminasi dan sandwich panel, Proses fabrikasi komposit, Karakteristik mikro material komposit, Karakteristik makro material komposit, Sifat mekanik material komposit, Proses, sifat dan aplikasi PMC, MMC, CMC

Kepustakaan

William D Callister, Introduction Material Science and Engineering, John Wiley & Sons; K.K Chawla, Composite Materials : Science and Engineering, Springer-Verlag, 1998

DIFRAKSI SINAR X

Tujuan

mahasiswa dapat memahami sifat-sifat sinar x, pembuatan dan deteksi sinar x, karakterisasi Kristal, konsep dasar difraksi, aplikasi dan pengolahan data

Materi Pokok

Sifat-sifat sinar x, radiasi elektromagnetik, Spectrum kontinu, spectrum karakteristik, Pembentukan sinar x : pembuatan dan pendeteksian, Geometri Kristal : Kristal dan amorf, kisi kristal, Geometri Kristal : system Kristal, simetri, arah dan bidang kristal, Geometri Kristal : struktur dan bentuk Kristal, ukuran dan posisi atom, Difraksi dan hukum Bragg, Arah dan metode difraksi, Hamburan elektron, atom dan kisi kristal, Perhitungan factor struktur dan intensitas,

Aplikasi difraksi sinar x, orientasi dan kualitas Kristal tunggal, Struktur Kristal banyak, penentuan struktur kristal, Metoda Rietveld, Pengolahan data difraksi sinar x, Identifikasi fasa, Pengenalan alat difraksi sinar x

Kepustakaan

Cullity BD, Element of X-Ray Diffraction, Addison-Wesley Publ Co, Inc, 1978; Bob B. He, Two-Dimensional X-Ray Diffraction, John Wiley & Sons, 2009; Young RA, The Rietveld Method, UICr Oxford University Press, 1993

TRANSFORMASI FASA

Tujuan

mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan penggunaan materi diagram fasa untuk menentukan fasa-fasa yang mungkin terjadi pada proses transformasi material

Materi Pokok

Pengertian diagram fasa, Konsep diagram kesetimbangan fasa, Transformasi fasa : konsep dasar dan kinetika reaksi keadaan padat, Pemulihan, rekristalisasi dan pertumbuhan butir, Komposisi dan kuantitas fasa, Mekanisme perubahan fasa, Diagram fasa biner, Diagram fasa terner, Proses dan struktur solidifikasi, Perubahan struktur Kristal pada diagram fasa, Fasa pada besi-karbon, Perubahan sifat paduan besi-karbon, Perubahan mikrostruktur besi-karbon, Diagram fasa pada keramik, Pembuatan diagram fasa

Kepustakaan

Raghavan, Phase Transformation, Prentice Hall Inc, 1987; William D Calliester, Material Science and Engineering, John Wiley & Sons

SEMIKONDUKTOR

Tujuan

Mahasiswa dapat menjelaskan bahan semikonduktor, sifat, metode pembuatan serta karakterisasinya.

Materi Pokok

Teori dasar: Semikonduktor murni, Struktur pita, Impuritas, Sambungan P-N, Transistor, Dioda P-N, Fotodioda dan LED, Sintesa polimer: Teknologi pembuatan semikonduktor, Sifat Listrik dan Optik, Penentuan konduktivitas, Teknik modifikasi

Kepustakaan

Karlheinz Seeger, Semiconductor Physics, Springer verlag, 2001, S.M. Sze, Semiconductor Devies: Physics and Technology, Widey, New York, 1985.

SEL SURYA

Tujuan:

Mahasiswa memiliki pemahaman tentang energy alternative yang berasal dari sumber matahari dan material yang dapat digunakan sebagai sel surya, metode pembuatannya serta karakterisasinya secara optical maupun elektrik.

Materi Pokok

Pengenalan energi surya, prinsip kerja sel surya dan efisiensi, material dasar penyusun sel surya, silikon kristal dan amorph, sel surya organik, sifat optik sel surya, sifat elektrik sel surya.

Kepustakaan

Richard H. Bube, Photovoltaic Materials, Imperial College Press, 1998; A.R. Jha, Solar Cell Technology and applications, CRC Press, 2010

KARAKTERISASI MATERIAL

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami sifat material secara umum dan prinsip kerja alat serta teknik karakterisasi material

Materi Pokok

Properti fisika bahan: Optik, Termal, listrik, magnet, Karakterisasi: Pengenalan teknik karakterisasi, alat yang digunakan dalam karakterisasi material, prinsip kerja alat, Teknik modifikasi: Pengenalan teknik pemodelan material



Certificate No: ID08/1219

Kepustakaan

Callister, Jr., W.D., Material Science and Engineering: an Introduction, John Wiley and Sons Inc., New York, 1985; Elton N. Kaufmann, Characterization of Materials Volume 1 & 2, Schaffer, et. Al, 1999; Richard Brundle, Encyclopedia Of Materials Characterization, Reed Publishing USA Inc, 1992

EKSPERIMEN MATERIAL

Tujuan

Mahasiswa dapat mempraktekkan pembuatan suatu material dan melakukan analisis sesuai karakteristik material yang dibuat.

Materi Pokok

Penentuan material yang akan dibuat, tujuan, proses pembuatan, karakterisasi, analisis hasil, membuat laporan dan mempresentasikan hasil eksperimen

Kepustakaan

Jurnal dan sumber lain yang digunakan sebagai acuan dalam proses pembuatan dan karakterisasi material.

BAB VIII

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

1. Introduction

Jurusan Teknik Informatika (Computer Science Department), Faculty of Science & Technology, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang organizes undergraduate study (S-1) majoring in computer science based on a Decree of the Ministry of National Education No 05/MPN/HK/1004 dated on 23 January 2004 and a Decree of Directorate General of Islamic Department No DJ.II/54/2005 dated on 28 March 2005. Based on a Decree of Indonesia's National Accreditation Board for Higher Education (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi / BAN-PT) No 057/SK/BAN-PT/Akred/S/II/2014 dated on 14 February 2014, Jurusan Teknik Informatika has been awarded B (good) accreditation level.

Jurusan Teknik Informatika aims to produce high qualified human resources and technology that are capable of developing and deploying information technology based on the values of Islam originated from Al-Qur'an and Al-Hadits. Learning materials for undergraduate study at Jurusan Teknik Informatika consist of several group of subjects i.e. computer science and universities subjects. The materials of computer science subjects compose more than 77% of learning activities which cover class courses, practicum or laboratory practices, and small research activities as a part of student final project. Expertises developed in Jurusan Teknik Informatika include object oriented programming, software engineering, databases, information system, computer network, computer vision, pattern recognition, artificial intelligence & soft computing, decision support & recommender system, natural language processing, data mining & warehousing, web & mobile computing, enterprise resource planning, automation & robotics, and game programming. The students are also equipped with the capability to recognize and deploy the values of Al-Qur'an and Al-Hadits to enrich the development of information technology. In this department, the values of Al-Qur'an and Al-Hadits become the basic moral values for all civic academics.

2. VISION

Being a world class Computer Science department in 2030 for the provision of higher education and research in the area of Intelligence and Software Engineering based on Islamic values in order to drive society advancement.

3. MISSION

The missions of Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang are as follows:

- a. To organize higher education in Computer Science for the area of Intelligence and Software Engineering, and to internalize the value of Ulul Albab.
- b. To develop high quality researches in Computer Science particularly for the area of Intelligence and Software Engineering which extend the frontiers of knowledge as well as to contribute on solving global issues based on Islamic values.
- c. To conduct transfer technology through the development and deployment of research products for society advancement.

4. OBJECTIVES

The main objective of Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang is to produce human resources in Computer Science and to create useful Information Technology that have characteristics as follows:

- a. Obedient to Islamic principles, state constitution, and professional law.
- b. Useful, effective and efficient.
- c. Convey the value of truth and endurance (patience).

Specific objectives of Jurusan Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang are as follows:

- a. To produce Computer Science scholars who have good hardskill and softskill, i.e. that are able to compete globally, having deep spirituality, strong Islamic faith, and good moral values.
- b. To produce well reputed scientific works in Computer Science.



Certificate No: ID08/1219

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

5. TARGETS & STRATEGIES

NO	OBJECTIVES	TARGETS	STRATEGIES	KPI	2014	2015	2016	2017	2018
1	To produce Computer Science scholars who have good hardskill and softskill, i.e. that are able to compete globally, having deep spirituality, strong Islamic faith, and good moral values.	Curriculum	National & International Standard	Struktur kurikulum & silabus	KBK CC 2005	KBK CC 2005	KKNI CS 2013	KKNI CS 2013	
		Laboratorium	Teaching lab	Jumlah	7 Digital & Robotik, Multimedia, Database, AI, Computer Vision, Pemrograman, Jaringan	7 Digital & Robotik, Multimedia, Database, AI, Computer Vision, Pemrograman, Jaringan	8 Digital & Robotik, Multimedia, Database, AI, Computer Vision, Pemrograman, Jaringan, Mobile	8 Digital & Robotik, Multimedia, Database, AI, Computer Vision, Pemrograman, Jaringan, Mobile	
			Research lab	Jumlah	1 Research lab	1 Research lab	2 Research lab, Business Intelligence	2 Research lab, Start-up Center	
		Teaching class	Ruang kelas	Jumlah	8	8	8	8	
		Learning system	Proses Belajar Mengajar	SOP	√	√	√	√	√
			PKL	SOP	√	√	√	√	√
			Skripsi	SOP	√	√	√	√	√
		Academic atmosphere	Forum ilmiah internal skala nasional	Jumlah	6	9	15	15	
			Forum ilmiah internal skala internasional	Jumlah	1	1	1	2	
			Forum ilmiah external skala nasional	Jumlah partisipasi					
			Forum ilmiah external skala internasional	Jumlah partisipasi					
			Komunitas mahasiswa	Jumlah					
			Prestasi mahasiswa	Jumlah					
			Research mahasiswa	Jml publikasi dan HAKI					
			Rasio dosen/mhsw	Jml dosen / Jml mhsw					
Rasio keketatan input mhsw	Jml input mhsw / Jml peminat								

NO	OBJECTIVES	TARGETS	STRATEGIES	KPI	2014	2015	2016	2017	2018
			Lama waktu studi (dlm satuan semester)	Lama waktu untuk lulus					
			Masa tunggu lulusan (dlm satuan bulan)	Lama waktu memperoleh pekerjaan	2	2	2	2	
		Accreditation	BAN-PT	Level akreditasi	B	B	B	B	
		Lecturer	S2	Jumlah	21	21	23	23	
			S3	Jumlah	4	4	4	4	
			Professor	Jumlah	0	0	0	0	
2	To produce well reputed scientific works in Computer Science.	Journal Scopus	Q1 Q2	0	0	0	1		
			Q3 Q4						
		Scientific publication	Journal Nasional	Terakreditasi					
			Proceedings Scopus / IEEE Explore / IOP	Jumlah					
			Bereputasi lainnya (SciVerse, DOAJ, Mendeley, Crossref, EBSCO, Pulse Lab, dll)	Jumlah					
			Citation	Jumlah					
		Intellectual property rights (HAKI)	Register	Jumlah					
			Accepted	Jumlah					
			Sold	Jumlah					
		Other achievements	Nasional	Jumlah					
			Internasional	Jumlah					

UK



Certificate No: ID08/1219

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

6. GRADUATE PROFILE

a. Graduate profiles of Jurusan Teknik Informatika are as follows:

No	Graduate Profiles	Competences
1	Software Developer	<ul style="list-style-type: none"> • Able to build computer algorithm and computer program. • Able to develop computer application and computer system based on the technology of intelligent, vision, visualization and modeling. • Able to develop computer application and computer system based on the technology of object-oriented, distributed and multiplatform.
2	IS Engineer	<ul style="list-style-type: none"> • Able to build computer algorithm and computer program. • Able to analyze and fulfill organization requirements through the development of information system.
3	Game & Multimedia Developer	<ul style="list-style-type: none"> • Able to build computer algorithm and computer program. • Able to develop creative game and simulation based on immersive and intelligent technology.
4	Researcher & Academician	<ul style="list-style-type: none"> • Able to solve global issues through scientific approach by utilizing the power of computing which is inspired by Al-Qur'an and Al-Hadits.

b. The above graduate profiles are achieved by acquiring the following skills:

No	Competences	Specific Skills
1	Able to build computer algorithm and computer program.	<ul style="list-style-type: none"> • Capabilities to design, develop and analyse computer algorithm and programming (KK1). • Capabilities to develop computer application and computer system based on software engineering (KK2).
2	Able to build computer application and computer system based on the technology of intelligent, vision, visualization and modeling.	<ul style="list-style-type: none"> • Capabilities to design, develop and analyse computer application and computer system based on the technology of intelligent, vision, computer visualization and computer modeling (KK3).
3	Able to build computer application and computer system based on the technology of object-oriented, distributed and multiplatform.	<ul style="list-style-type: none"> • Capabilities to design, develop and analyse computer application and computer system based on the technology of object-oriented, distributed and multiplatform (KK4).
4	Able to analyze and fulfill organization requirements through the development of information system.	<ul style="list-style-type: none"> • Capabilities to analyse and fulfill organization requirement by developing information system (KK5).
5	Able to build creative game and simulation based on immersive and intelligent technology.	<ul style="list-style-type: none"> • Capabilities to design and develop computer game and computer simulation based on the principle of creative, immersive and intelligent (KK6).
6	Able to solve global issues through scientific approach by utilizing the power of computing which is inspired by Al-Qur'an and Al-Hadits.	<ul style="list-style-type: none"> • Capabilities to employ research methodology, to utilize the power of computing, and to use the value of Al-Qur'an and Al-Hadits in order to solve global issues (KK7).

c. The required materials for learning activities are given as follows:

No	Learning Materials	Specific Skills						
		KK 1	KK 2	KK 3	KK 4	KK 5	KK 6	KK 7
1	Computer algorithm & computer programming (BK1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Software engineering (BK2)		✓			✓		✓
3	Math & statistic (BK3)			✓				✓
4	Computer system & network (BK4)			✓	✓			✓
5	Intelligent system, computer vision, computer visualization & modeling (BK5)			✓			✓	✓
6	Object-oriented programming, distributed system & multiplatform programming (BK6)				✓			✓
7	Database, information system, & organizing organization resources and requirements (BK7)					✓		✓
8	Game & multimedia development (BK8)						✓	✓
9	Research methodology (BK9)							✓
10	Al-Qur'an dan Al-Hadits (BK10)							✓
11	Optimalization of computing resources (BK11)							✓

7. CURRICULUM

a. STRUCTURE OF CURRICULUM

Total credit of the curriculum of Jurusan Teknik Informatika is 151 credits (SKS) that consists of:

- University subjects (Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian / MPK): 34 credits (SKS).
- Core subjects in computer science that are composed by:
 - a. Compulsory subjects : 105 credits (SKS).
 - b. Optional subjects: 24 credits (SKS). The students are required to take minimal 12 credits out of 24.

Curriculum Structure of Jurusan Teknik Informatika

NO	CLASS SUBJECTS		SKS	SEMESTER								GROUP		PROFILE				PREREQ
	CODE	NAME		1	2	3	4	5	6	7	A	COM PUL SORY	OP TIO NAL	SD	ISE	GMD	RA	
UNIVERSITY SUBJECTS / MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN (MPK)																		
1	1400101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2	2								2						
2	1400102	Bahasa Indonesia	2	2								2						
3	1400103	Bahasa Inggris I	3		3							3						
4	1400104	Bahasa Inggris II	3			3						3						1400103
5	1400105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	2								2						
6	1400107	Filsafat Ilmu	2		2							2						
7	1400108	Studi al-Qur'an dan al-Hadits	2			2						2						Ma'had
8	1400109	Studi Fiqh	2		2							2						Ma'had
9	1400110	Teosofi	2			2						2						
10	1400111	Sejarah Peradaban Islam	2		2							2						
11	1400112	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' I)	1	1								1						
12	1400114	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' I)	2	2								2						
13	1400115	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah I)	2	2								2						
14	1400113	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah I)	1	1								1						
15	1400116	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' II)	1		1							1						
16	1400118	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' II)	2		2							2						
17	1400119	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah II)	2		2							2						
18	1400117	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah II)	1		1							1						
Total			34	12	6	9	7	0	0	0	0	34						
COMPULSORY CORE SUBJECTS																		
1	1565001	Foundation of Computing	2	2								2		2	2	2	2	
2	1565002	Calculus	3	3								3		3	3	3	3	
3	1565003	Algorithm & Programming 1	3	3								3		3	3	3	3	
4	1565004	Discrete Mathematics	3		3							3		3	3	3	3	
5	1565005	Linear Algebra	2		2							2		2	2	2	2	
6	1565006	Data Structure	3		3							3		3	3	3	3	1565003
7	1565007	Algorithm & Programming 2	2		2							2		2	2	2	2	1565003
8	1565008	Digital Electronic	3		3							3		3	3	3	3	
9	1565009	Statistics	2		2							2		2	2	2	2	



Certificate No: ID08/1219

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

10	1565010	Object Oriented Programming	3			3					3		3	3	3	3	1565007
11	1565011	Database	3			3					3		3	3	3	3	1565006
12	1565012	Computer System	3			3					3		3	3	3	3	1565008
13	1565013	Numerical Methods	2			2					2		2	2	2	2	1565009
14	1565014	Web Programming	3			3					3		3	3	3	3	1565010
15	1565015	Software Engineering	3			3					3		3	3	3	3	1565010
16	1565016	Computer Graphic	2			2					2		2	2	2	2	1565010
17	1565017	Computer Network	3			3					3		3	3	3	3	1565012
18	1565018	Artificial Intelligence	3			3					3		3	3	3	3	1565004
19	1565019	Computer Vision	3			3					3		3	3	3	3	1565004
20	1565020	Mobile Programming	2			2					2		2	2	2	2	1565010
21	1565021	Information System	3			3					3		3	3	3	3	1565011 1565015
22	1565022	Multimedia & Game Programming	3			3					3		3	3	3	3	1565016
23	1565023	Distributed System & Security	3			3					3		3	3	3	3	1565017
24	1565024	Research Methodology	2			2					2		2	2	2	2	
25	1565025	Geographical Information System	2			2					2		2	2	2	2	
26	1565026	Operation Research	2			2					2		2	2	2	2	
27	1565027	Human Computer Interaction	3			3					3		3	3	3	3	
28	1565028	Operating System	3			3					3		3	3	3	3	
29	1565029	Technopreneurship	2			2					2		2	2	2	2	
30	1565030	Project Management	2			2					2		2	2	2	2	
31	1565031	Algorithm & Programming 1 Practicum	1	1							1		1	1	1	1	
32	1565032	Data Structure Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
33	1565033	Digital Electronic Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
34	1565034	Object Oriented Programming Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
35	1565035	Mobile Programming Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
36	1565036	Database Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
37	1565037	Computer System Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
38	1565038	Web Programming Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
39	1565039	Software Engineering Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
40	1565040	Information System Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
41	1565041	Computer Graphic Practicum	1		1						1		1	1	1	1	
42	1565042	Computer Network Practicum	1		1						1		1	1	1	1	

43	1565043	Multimedia & Game Programming Practicum	1					1				1		1	1	1	1	
44	1565044	Distributed System & Security Practicum	1					1				1		1	1	1	1	
45	1565045	Geographical Information System Practicum	1					1				1		1	1	1	1	
46	1565046	Internship (PKLI)	4							4	4		4	4	4	4	4	>=100 sks
47	1565047	Research Proposal Seminar	2							2	2		2	2	2	2	2	1565046
48	1565048	Undergraduate Thesis	6							6	6		6	6	6	6	6	1565047
Total			105	9	15	14	17	21	13	4	12	105		105	105	105	105	
OPTIONAL SUBJECTS – COMPUTER SCIENCE																		
1	1565049	Soft Computing (Optional Subject 1)	3						3				3	3			3	1565018
2	1565050	Visualization & Modeling (Optional Subject 2)	3							3			3	3			3	1565019
Total			6	0	0	0	0	0	3	3	0		6	6			6	
OPTIONAL SUBJECTS – SOFTWARE ENGINEERING																		
1	1565051	Software Quality (Optional Subject 1)	3						3				3	3	3			1565015
2	1565052	Software Management (Optional Subject 2)	3							3			3	3	3			1565015
Total			6	0	0	0	0	0	3	3	0		6	6	6			
OPTIONAL SUBJECTS – INFORMATION SYSTEM																		
1	1565053	Enterprise Architecture (Optional Subject 1)	3						3				3	3	3			1565021
2	1565054	IT Governance (Optional Subject 2)	3							3			3	3	3			1565021
Total			6	0	0	0	0	0	3	3	0		6	6	6			
OPTIONAL SUBJECTS – MULTIMEDIA																		
1	1565055	Scenario Design (Optional Subject 1)	3						3				3	3		3		1565022
2	1565056	Creative Game & Animation (Optional Subject 2)	3							3			3	3		3		1565022
Total			6	0	0	0	0	0	3	3	0		6	6		6		
TOTAL CREDITS			151	21	21	23	24	21	19	10	12	139	24	129	117	111	111	



Certificate No: ID08/1219

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

Curriculum Structure of Jurusan Teknik Informatika per Semester

DESCRIPTION	S1 (21 SKS)	S2 (21 SKS)	S3 (23 SKS)	S4 (24 SKS)	S5 (21 SKS)	S6 (23 SKS)	S7 (12 SKS)	S8 (6 SKS)
UNIVERSITY SUBJECTS	Basic Culture & Social Science (2) Pancasila (2) B. Indonesia (2) Arabic (6)	Arabic (6)	Filsafat Ilmu (2) Study Fiqih (2) History of Islam Civilization (2) English I (3)	Study Al-Qur'an & Al-Hadits (2) Teosofi (2) English II (3)				
CORE KNOWLEDGE (COMPULSORY)	1 Foundation of Computing (2) 2 Calculus (3) 3 Algorithm & Programming 1 + P (3+1)	1 Discrete Math (3) 2 Linear Alg (2) 3 Data Structure + P (3+1) 4 Alg & Prog 2 (2) 5 Digital & Electronic + P (3+1)	4 Statistic (2) 5 OOP + P (3+1) 6 Database + Lab (3+1) 7 Computer System + P (3+1)	6 Numerical Methods (2) 7 Web Prog + P (3+1) 8 Soft Eng + P (3+1) 9 Computer Graphic + P (2+1) 10 Computer Network + P (3+1)	8 AI (3) 9 Comp Vision (3) 10 Mobile Programming + P (2+1) 11 Information System + P (3+1) 12 Multimedia & Game Prog + P (3+1) 13 Distributed Syst & Security + P (3+1)	11 Research Methodology (2) 12 Operation Research (2) 13 Human Computer Interaction (3) 14 GIS + P (2+1) 15 O/S (3) Internship / PKLI (4)	14 Technopreneurship (2) 15 Project Management (2) Research Proposal Seminar (2)	Undergraduate Thesis (6)
CORE KNOWLEDGE (OPTIONAL)						SOFT COMPUTING (3) SOFTWARE QUALITY (3) ENTERPRISE ARCHITECTURE (3) SCENARIO DESIGN (3)	VISUALIZATION & MODELING (3) SOFTWARE MANAGEMENT (3) IT GOVERNANCE (3) CREATIVE GAME & ANIMATION (3)	

NOTE: Students are required to take 2 optional subjects (written in UPPERCASE) out of 4 offered from each semester
Core knowledge of odd semester consists of 19 subjects and 8 practicums, while even semester consists of 19 subjects and 7 practicums.



Certificate No: ID08/1219

b. DISTRIBUTION OF SUBJECTS PER SEMESTER

SEMESTER I

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1400101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2	-
2	1400102	Bahasa Indonesia	2	-
3	1400105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	-
4	1400112	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' I)	1	-
5	1400114	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' I)	2	-
6	1400115	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah I)	2	-
7	1400113	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah I)	1	-
8	1565001	Foundation of Computing	2	-
9	1565002	Calculus	3	-
10	1565003	Algorithm & Programming I	3	-
11	1565031	Algorithm & Programming I Practicum	1	-
T o t a l			21	

SEMESTER II

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1400116	Bahasa Arab (Maharat al-Istima' II)	1	-
2	1400118	Bahasa Arab (Maharat al-Kalam' II)	2	-
3	1400119	Bahasa Arab (Maharat al-Qira'ah II)	2	-
4	1400117	Bahasa Arab (Maharat al-Kitabah II)	1	-
5	1565004	Discrete Mathematics	3	-
6	1565005	Linear Algebra	2	-
7	1565006	Data Structure	3	1565003
8	1565007	Algorithm & Programming 2	2	1565003
9	1565008	Digital Electronic	3	-
10	1565032	Data Structure Practicum	1	-
11	1565033	Digital Electronic Practicum	1	-
T o t a l			21	

SEMESTER III

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1400107	Filsafat Ilmu	2	-
2	1400109	Studi Fiqh	2	Ma'had
3	1400111	Sejarah Peradaban Islam	2	-
4	1400103	Bahasa Inggris I	3	-
5	1565009	Statistics	2	-
6	1565010	Object Oriented Programming	3	1565007
7	1565011	Database	3	1565006
8	1565012	Computer System	3	1565008
9	1565034	Object Oriented Programming Practicum	1	-
10	1565036	Database Practicum	1	-
11	1565037	Computer System Practicum	1	-
T o t a l			23	

SEMESTER IV

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1400108	Studi al-Qur'an dan al-Hadits	2	Ma'had
2	1400110	Teosofi	2	-
3	1400104	Bahasa Inggris II	3	-
4	1565013	Numerical Methods	2	1565009
5	1565014	Web Programming	3	1565010
6	1565015	Software Engineering	3	1565010
7	1565016	Computer Graphic	2	1565010
8	1565017	Computer Network	3	1565012
9	1565038	Web Programming Practicum	1	-
10	1565039	Software Engineering Practicum	1	-
11	1565041	Computer Graphic Practicum	1	-
12	1565042	Computer Network Practicum	1	-
T o t a l			24	

SEMESTER V

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1565018	Artificial Intelligence	3	1565004
2	1565019	Computer Vision	3	1565004
3	1565020	Mobile Programming	2	1565010
4	1565021	Information System	3	1565011 1565015
5	1565022	Multimedia & Game Programming	3	1565016
6	1565023	Distributed System & Security	3	1565017
7	1565035	Mobile Programming Practicum	1	-
8	1565040	Information System Practicum	1	-
9	1565043	Multimedia & Game Programming Practicum	1	-
10	1565044	Distributed System Practicum	1	-
T o t a l			21	

SEMESTER VI

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1565024	Research Methodology	2	-
2	1565025	Geographical Information System	2	-
3	1565026	Operation Research	2	-
4	1565027	Human Computer Interaction	3	-
5	1565028	Operating System	3	-
6	1565045	Geographical Information System Practicum	1	-
7	1565049	SOFT COMPUTING (OPT SUBJ 1)*	3	1565018
8	1565051	SOFTWARE QUALITY (OPT SUBJ 1)*	3	1565015
9	1565053	ENTERPRISE ARCHITECTURE (OPT SUBJ 1)*	3	1565021
10	1565055	SCENARIO DESIGN (OPT SUBJ 1)*	3	1565022
11	1565046	Internship (PKLI)	4	Student has collected credits (SKS) >= 100 sks
T o t a l			23	

(OPT SUBJ 1)* = Optional Subject 1, each student is required to take 2 subjects out of 4 subjects offered

SEMESTER VII

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1565029	Technopreneurship	2	-
2	1565030	Project Management	2	-
3	1565050	VISUALIZATION & MODELING (OPT SUBJ 2)*	3	1565019
4	1565052	SOFTWARE MANAGEMENT (OPT SUBJ 2)*	3	1565015
5	1565054	IT GOVERNANCE (OPT SUBJ 2)*	3	1565021
6	1565056	CREATIVE GAME & ANIMATION (OPT SUBJ 2)*	3	1565022
7	1565047	Seminar Research Proposal	2	1565024 (Research methodology) 1565046 (Internship / PKLI)
Total			12	

(OPT SUBJ 2)* = Optional Subject 2, each student is required to take 2 subjects out of 4 subjects offered

SEMESTER VIII

No	Code	Subjects Name	SKS	Prerequisite
1	1565048	Undergraduate Thesis (Skripsi)	6	1565047 (Seminar Proposal) Comprehensive Exam (Ujian Komprehensif)
Total			6	

Descriptions:

1. All prerequisite subjects must previously be programmed and have been inserted in UIN MALIKI Academic System (SIKAD / siakad.uin-malang.ac.id) before programming the subject of interest. Students need to provide academic transcript (Kartu Hasil Studi/KHS) to demonstrate their eligibility to program any subject with prerequisites.
2. Comprehensive Exam (Ujian Komprehensif) is organized by Jurusan Teknik Informatika through a schedule set further, usually in monthly basis. Student is required to register through the administration of Jurusan Teknik Informatika to join with Comprehensive Exam (Ujian Komprehensif). Please consult to HELPDESK for prerequisites.

c. COURSE SYLLABUS

i. CORE SUBJECTS : COMPULSORY

SUBJECT NAME : FOUNDATION OF COMPUTING (1565001)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE :-

Objective

- Students are able to explain the curricula of computing based on national and international standards.
- Students are able to explain the benefit of the regulation and certification in computing.
- Students are able to explain basic data processing in computer, its benefits & weaknesses, and the development of computer technology.

- Students are able to explain the specialization of computing and to identify their technological trends.

Learning Material

- Computing Curricula: Computer Science, Computer Engineering, Software Engineering, Information System, Information Technology.
- APTIKOM, KKNl, IT Regulation & Certification.
- Nature of data: continuous, discrete & digital.
- Basic of microprocessor & computer technology.
- Basic of data processing, computer application and computer system: information system, intelligent system, distributed system, etc.

References

- IEEE/ACM Computing & Computer Science Curricula, SWEBOK, KKNl.
- Sanders : *Computer Concept and Application*, McGraw-Hill, New York, 1987.
- A.Y. Motgomery, P.L Juliff, & I.J. Lynch : *Introduction to Computer Science*, Prentice-Hall, 1986.
- I.Ayres : *The Essence of Profesional Issues in Computing*, Prentice Hall 1999.
- Reamer, F. G : *Boundary issues in social work: Managing dual relationships*, 2003.

SUBJECT NAME : CALCULUS (1565002)

CREDIT : 3 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to identify the characteristic of continuous data.
- Students are able to process continuous data and to find the solution for continuous signal.

Learning Material

- Functions & models
- Limits & derivatives
- Differentiation rules
- Applications of differentitation
- Integral & its applications
- Differential equations
- Infinite sequences & series

References

- Dosen-dosen Matematika FMIPA-ITS, *Matematika I*
- Soehardjo, *Matematika I*, 1994
- Purcell, E.J : *Calculus with Analytic Geometry*, 4th edition, Prentice Hall Inc., 1984
- Boyce, W.E and R.C DiPrima, *Calculus*

SUBJECT NAME : ALGORITHM & PROGRAMMING I (1565003) + PRACTICUM (1565031)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to understand the logic of computer programming.
- Students are able to develop flowchart and pseudocode.
- Students are able to program computer based on procedural approach using C++ programming language.

Learning Material

- History oof computer programming
- Logic of computer programming
- Notation & flowchart
- Programming syntax
- Data type & variable
- Conditional & Iteration (looping): block structure & nested
- Procedure & function, recursive



Certificate No: ID08/1219

- Pseudocode
- Study case: Searching & Sorting

References

- Schneider, G. Michael : *Advanced Programming and Problem Solving*, Second Edition John Wiley & Sons, Inc, 1987
- E.M. Reingold, R.N. Reingold : *Pascal algorithms : an Introduction to Programming*, Little Brown, 1990
- J.P. Tremblay, R.B. Bunt : *An Introduction to Computer Science : An Algorithms*, McGraw-Hill, 1990
- Rinaldi Munir & Leoni Lidya : *Algoritma dan Pemrograman*, Informatika Bandung, 1998

SUBJECT NAME : DISCRETE MATHEMATICS (1565004)

CREDIT : 3 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the nature & the importance of discrete data.
- Students are able to perform operation and to find solution on discrete data.
- Students are able to perform algorithm analysis.

Learning Material

- Boolean algebra & logical statements
- Set theory
- Ordered structure: tuples, lists, string & languages, relations, counting tuples
- Graph & tree
- Function: injection & surjection, bijection & inverses, pigeonhole principle, simple ciphers, hash functions, countability
- Analysis techniques: algorithm analysis, finding closed forms, counting discrete probability, permutation, combination, rates of growth (Big Theta, Little O, Big O, Big Omega)

References

- Hein JL : *Discrete Mathematics 2nd Ed.* Jones & Bartlett Publishers, 2003
- Liu : *Element of Diskrete Mathematics*, McGraw-Hill Book Co., 1986
- Hirschfelder and J. Hirschfelder : *Introduction to Disrete Mathematics*, Brooks/Cole Publishing Co., 1981
- Prather : *Discrete Mathematical Structures for Computer Science*, Houghton Mifflin, 1976
- Mc Alister : *Discrete Mathematical in Computer Science*, Prentice-Hall, 1977

SUBJECT NAME : LINEAR ALGEBRA (1565005)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the nature of linear data.
- Students are able to perform operation & to find solution on linear data.

Learning Material

- Linear equation
- Matrix & Vector
- Eigen value & eigen vector

References

- Anton Howard : *Aljabar Linier Elementer*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1990
- Lipshutz, Seymour : *Theory and Problems of Linear Algebra*, Mc. Graw-Hill Book Company, 1989

SUBJECT NAME : DATA STRUCTURE (1565006) + PRACTICUM (1565032)

CREDIT : 3 SKS + 1SKS

PREREQUISITE : ALGORITHM & PROGRAMMING I

Objective

- Students are able to explain the characteristic of data & the mechanism to store data.
- Students are able to perform operation on data structure.

Learning Material

- Data type: bit, byte, boolean, character, integer, real.
- Structure of data storage: array, record, set, stack, queue, heap, linked list, graph & tree.
- Structure of tree: binary tree, AVL-tree, B-tree, R-tree
- Graph traversal: breadth-first & depth-first.
- Memory management & garbage collection.
- Searching & sorting.

References

- Tanenbaum, M.J. Augenstein : *Data Structures Using Pascal*, Prentice-Hall, 1986.
- Kruse : *Data Structures and Program Design*, Prentice-Hall, 1984
- Reingold, W.J Hansen : *Data Structures in Pascal*, Little Brown & Co., 1985
- Horowitz, S. Sahni : *Fundamentals of Data Structures*, Computer Science Press, 1976.

SUBJECT NAME : ALGORITHM & PROGRAMMING 2 (1565007)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE : ALGORITHM & PROGRAMMING 1

Objective

- Students are able to develop flowchart & pseudocode for abstract & complex cases.
- Students are able to develop computer program based on the flowchart & pseudocode for abstract & complex cases.

Learning Material

- Flowchart & pseudocode.
- Searching: binary search, depth-first, breadth-first, topological sort, backtracking.
- Divide & conquer.
- Sorting & selection.
- Greedy algorithms & Hill climbing.
- Brute force.
- Analysis of algorithms.

References

- Johnsonbaugh R & Schaefer M : *Algorithms*. Pearson Education, 2004.
- E. M. Reingold, R.N. Reingold : *Pascalgorithms : an Introduction to Programming*, Little Brown.
- J.P. Tremblay, R.B. Bunt : *An Introduction to Computer Science : An Algorithmic*, McGraw-Hill

SUBJECT NAME : DIGITAL ELECTRONIC (1565008) + PRACTICUM (1565033)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to develop flowchart & pseudocode for abstract & complex cases.
- Students are able to develop computer program based on the flowchart & pseudocode for abstract & complex cases.

Learning Material

- Binary notation, decimal & hexadecimal
- Logic gates: AND OR XOR etc
- Karnaugh map
- Flip-flop
- Decoder & encoder
- Multiplexer & demultiplexer
- Integrated Circuit: TTL & CMOS
- Clocking

References

- Budiono Mismail : *Dasar-dasar rangkaian logika digital*. Bandung: Penerbit ITB. 1998.
- Muchlas : *Rangkaian Digital*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media. 2005.
- William Kleitz : *Digital Electronics: a practical approach*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. 1987.



Certificate No: ID08/1219

- Mano, M. Morris : *Digital Design*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. 1984.

SUBJECT NAME : STATISTICS (1565009)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain descriptive statistics & the concept of probabilities.
- Students are able to extract the features of data & its distribution.
- Students are able to perform data analysis.

Learning Material

- Descriptive statistics: data visualization (tabulation & graph), central tendency (mean, median, quartile), dispersion & skewness (standard deviation, variance).
- Probability & distribution : discrete & continue (normal/Gaussian, poisson, binomial, etc).
- Sampling & population.
- Parameter estimation.
- Hypothesis tests.
- Analysis of variance.
- Correlation analysis.
- Regression.

References

- Mason RD, Lind DA & Marchal WG : *Statistics an Introduction 5th Ed*. Brooks/Cole Publishing Company, 1998.
- Walpole, R.E and R.H. Myers : *Probability and Statistics for Scientist and Engineers*, Callier MacMillan, 1978
- Ang, A.H.S and W.H Tang : *Probability Concepts in Engeneering Planning and Design Vol. 1*, John Wiley, 1975
- Bhrattacharya, Gauri, and R.A. Johnsons : *Statistical Concept and Methods*, John Wiley, 1977.

SUBJECT NAME : OBJECT ORIENTED PROGRAMMING (1565010) + PRACTICUM (1565034)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : ALGORITHM & PROGRAMMING 2

Objective

- Students are able to explain the advantage of object-oriented programming.
- Students are able to explain the components composing object-oriented program.
- Students are able to develop computer program based on object-oriented approach using Java programming language.

Learning Material

- Operator & constant.
- Data type & variable
- Object, class & constructor.
- Control flow: looping & branching, conditional.
- Encapsulation, overriding, inheritance & polymorphism.
- Interface, abstraction & packages.
- Exception handling.

References

- Johnsonbaugh R & Schaefer M : *Algorithms*. Pearson Education, 2004.
- Stroustrup, Bjarne, *Programming Language*, 2 ed, Addison-Wesley, 1991
- E. Balagurusamy, *OOP with C++*, McGraw-Hill Co Ltd, 1995
- H.M Deitel & P.J Deitel, *C++ How To Program*, Prentice-Hall, 1994
- Herbert Schildt : *Using Turbo C++*, Osbon, McGraw-Hill, 199x

SUBJECT NAME : DATABASE (1565011) + PRACTICUM (1565036)
CREDIT : 3 SKS + 1 SKS
PREREQUISITE : DATA STRUCTURE

Objective

- Students are able to explain the concept & architecture of DBMS.
- Students are able to develop relational data model & ERD.
- Students are able to perform query on database using SQL & perform database normalization.
- Students are able to install, perform operation & administer database.

Learning Material

- Concept & architecture of DBMS.
- Data model: hierarchical, relational, network.
- SQL & query.
- Normalization.
- Concurrency, back up & recovery.
- Security: authorization, access control & privileges.
- Entity Relationships Diagram.

References

- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan : *Database System Concepts, Fourth Edition*, McGraw-Hill, 2001.
- Cohen, Daniel, : *Introduction to Computer Theory*, Wiley, New York, 1986.
- Korth, Henry F, : *Database System Concepts*, McGraw-Hill International, USA, 1991.
- Korth and Silberschatz : *Database Systems Concepts*, Prentice-Hall, 1986.
- Elmasri and S.B. Navathe : *Fundamentals of Database Systems*, The Benjamin/Cummings Publishing, 1989.
- Atre : *Database : Structured Techniques for Design, Performance, and Management*, Wiley, 1980.
- Jeffrey D. Ullman: *Principles of Database and Knowledge-Base Systems, Volume 2*, W H Freeman, 1999.
- Raghu Ramakrishnan dan Johannes Gehrke : *Data Management Systems, Second Edition*, McGraw Hill, 1999.
- A.F Cardenas : *Database Management Systems*, Allyn & Bascon, Boston, Mass., 1979.
- Lyon : *Database Administrator*, John Willey & Sons, 1977.
- G. Wiederhold : *Database Design*, McGraw-Hill, 1977.
- J.D Ulman : *Principles of Database System*, Computer Science Press, 1980.

SUBJECT NAME : COMPUTER SYSTEM (1565012) + PRACTICUM (1565037)
CREDIT : 3 SKS + 1 SKS
PREREQUISITE : DIGITAL ELECTRONIC

Objective

- Students are able to explain the concept of microprocessor system & the architecture of computer.
- Students are able to build & develop microprocessor system & computer system.

Learning Material

- Microprocessor : ALU, registry, address bus, data bus, interrupt, reset.
- Microprocessor system: memory, I/O, address decoder, clocking system, interfacing, bootstrap.
- Microcontroller system.
- Computer system : boot loader, memory management, interrupt & intercept.
- Assembly language.
- Paralel & serial communication : PPI, RS232.
- Embedded system.

References

- Hammacher, V. Carl : *Organisasi Komputer*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1993.
- A.S, Tanenbaum, : *Structured Computer Organization*, Prentice Hall, 1990.
- Mano : *Computer Syatems Architecture*, 2nd/ed, Prentice-Hall, 1982.
- Hayes : *Computer Architecture and Organization*, 2nd/ed, McGraw-Hill, 1989.



Certificate No: ID08/1219

SUBJECT NAME : NUMERICAL METHODS (1565013)
CREDIT : 2 SKS
PREREQUISITE : STATISTICS

Objective

- Students are able to explain the importance of numerical methods compared to analytical approach.
- Students are able to perform computation & to find solution from a set of data based on numerical methods.
- Students are able to implement numerical methods using computer program.

Learning Material

- Numerical methods vs analytical approach : numerical error.
- Empirical function : linear & non linear function (polynomial, logaritmik, exponential, etc).
- Transcendental algebraic equations : bisection, iteration, Regula-Falsi, Newton-Raphson.
- Interpolation : Newton, Lagrange, Cubic spline.
- Curve fitting.
- Simultaneous algebraic equations : Gauss elimination, Gauss-Jordan, matrix inversion, Gauss-Seidel.
- Eigen values.
- Differentiation & integration : Stirling, Newton-Cotes, Trapezoidal, Romberg, Simpson.
- Differential equation : Taylor, Picard, Euler. Runge-Kutta, Predictor-Corrector.

References

- Conte and Carl de Boor : *Elementary Numerical Analysis : An Algorithmic Approach*, McGraw-Hill, 1980.
- Chapra and R.P Canale : *Numerical Methods for Engineers*, McGraw-Hill, 1985.

SUBJECT NAME : WEB PROGRAMMING (1565014) + PRACTICUM (1565038)
CREDIT : 3 SKS + 1 SKS
PREREQUISITE : OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

Objective

- Students are able to explain the concept of web technology & web application.
- Students are able to build & develop active web application.

Learning Material

- HTML, XML, CSS.
- PHP & framework.
- Java Script & framework.

References

- Kadir, Abdul. HML, CSS, dan PHP
- Nurhasyim,. HTML dan CSS
- Pranata, Antony. Panduan Pemrograman Java Script
- Intro To Java Script For Non Programmer
- Johnson , Marc. JavaScript Manual of Style
- Kadir, Abdul. Web dinamis dengan PHP
- Saether, Stig Bakken. PHP Manual

SUBJECT NAME : SOFTWARE ENGINEERING (1565015) + PRACTICUM (1565039)
CREDIT : 3 SKS + 1 SKS
PREREQUISITE : OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

Objective

- Students are able to explain the life cycle of software.
- Students are able to perform requirement analysis.
- Students are able to model, design, develop, testing, & maintain software based on the principle of software engineering.
- Students are able to propose software engineering project.

Learning Material

- Software development life cycle.
- Software development model : waterfall, UML, DFD.
- Requirement analysis & software specification.

- Software design: process, data, object-oriented design.
- Software development process : prototyping, extreme programming, user experience.
- Software testing & maintenance.
- Software quality assurance & IT audit.
- Software evolution.
- Software project proposal.

References

- Pressman : *Software Engineering : A Practioner's Approach*, 3rd/ed, McGraw-Hill, 1992
- Fairley : *Software Engineering Concepts*, McGraw-Hill, 1985
- Whitten, L.D. Bentley & V.M. Barlow : *Systems Analysis and Design Methods*, 2nd/ed, Irwin Inc., 1989.

SUBJECT NAME : COMPUTER GRAPHIC (1565016) + PRACTICUM (1565041)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

Objective

- Students are able to explain the mechanism to model real object in computer graphic.
- Students are able to draw & move (change the view angle of) real object using computer program.
- Students are able to develop animation and computer graphic application using computer program.

Learning Material

- Drawing & texturing basic shapes.
- Modeling complex object : polygonal modeling, procedural modeling.
- Moving objects & view angle : geometric transformation.
- Rendering.
- Animation.

References

- Hariyanto, Bambang.2003.*Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java*.Bandung: Informatika.
- Dwi, Didik Prasetyo.2004.*Tip dan Trik Pemrograman Java*.Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sanjaya, Ridwan.2003. *Membuat Aplikasi Windows Multiplatform dengan Java GUI*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

SUBJECT NAME : COMPUTER NETWORK (1565017) + PRACTICUM (1565042)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : COMPUTER SYSTEM

Objective

- Students are able to model any technology of computer network based on OSI layer.
- Students are able to install, build, develop & administer computer network (LAN & WAN).

Learning Material

- Internet layer vs OSI layer.
- Circuit switch vs packet switch.
- Network device : hub, switch, router.
- Physical layer : cable, optic, frequency, distortion & noise.
- Data link layer : ethernet, ATM, PPP, frame relay, switching, wireless, TDMA, CDMA, FDMA, MAC, ARP & RARP.
- Network layer : IP & ICMP, subnetting, supernetting, routing, virtual network.
- Transport layer : TCP & UDP.
- WAN architecture : public & private network, firewalling, DNS, mail server, web server.
- Monitoring & administering network.

References

- Stallings: *Data and Computer Communications*, 3rd/ed. Maxwell MacMilan, 1991.
- Tanenbaum : *Computer Networks*, 2nd/ed, Prentice-Hall, 1989.
- Bersekas, R.Gallager : *Data Networks*, 2nd/ed, Prentice-Hall, 1992.
- William Stallings & Richard Van Slyke, *Business Data Communications*, 3rd edition, Prentice Hall International Inc, 1997.

SUBJECT NAME : ARTIFICIAL INTELLIGENCE (1565018)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : DISCRETE MATHEMATICS

Objective

- Students are able to explain the concept of artificial intelligence & its methods.
- Students are able develop intelligent computer application based on artificial intelligence.

Learning Material

- Heuristic: reasoning, past experience
- Hill climbing, forward chaining, backward chaining
- Expert system: rule-based, case-based
- Neural network
- Fuzzy logic
- Genetic algorithm, rough set

References

- Patrick H. Winston : *Artificial Intelligence*, Addison-Wesley, 1992.
- Ramamoorthy, B.W. Wah : *Artificial Intelligence Processing*, John Wiley & Sons, 1990.
- Rolsto : *Principles of Artificial Intelligence and Expert Systems Development*, McGraw-Hill, 1988.
- Turban, E : *Decision Support and Expert Systems*, MacMillan Publishing Co., 1993

SUBJECT NAME : COMPUTER VISION (1565019)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : DISCRETE MATHEMATICS

Objective

- Students are able to explain the concept of computer vision.
- Students are able to recognize the metric for visual data analysis.
- Students are able to extract features obtained from visual data.
- Students are able to develop methods to enhance the presentation of visual data.
- Students are able to develop methods to analyse and understand the content of visual data.
- Students are able to develop computer application in the field of computer vision.

Learning Material

- Image processing vs computer vision.
- Image & video acquisition : lenses system & sensor.
- Metrics : pixel, intensity, colour, contrast, frequency, resolution.
- Enhancement : noise, convolution, filter, morphology, gradient, thresholding, registration, projection.
- Feature extraction : edge, shape, texture, centroid, moment, distance, volume, pattern.
- Analysis & understanding : template matching, pattern recognition, accuracy & precision.
- Object modeling : polygonal & procedural modeling, geometric transformation.
- Application : spatial system, medical imaging, biometric.

References

- Baxes, GA : *Digital Image Processing*, John Wiley & Sons, 1994.
- Pratt : *Digital Image Processing*, New York : John Wiley & Sons, 1991
- Gonzales P. Wintz : *Digital Image Processing*, Reading, Massachusetts, Addison-Wesley, 1987.
- Pavlidis : *Algorithms for Graphics and Image Processing*, Computer Science Press, 1982

SUBJECT NAME : MOBILE PROGRAMMING (1565020) + PRACTICUM (1565035)
CREDIT : 2 SKS + 1 SKS
PREREQUISITE : OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

Objective

- Students are able to explain mobile technology based on Android and iOS.
- Students are able to develop & deploy mobile application based on Android & iOS.

Learning Material

- Android vs iOS.
- Java micro edition.
- Android application development: software specification (Android Studio), hardware type, layout & XML, Internet application, API, Android library.
- iOS application development: software specification (Xcode IDE & compatible OS), hardware specification, layout design, coding, library.
- Mobile applications deployment.

References

- J. Schiller, *Mobile Communications*, Addison-Wesley, 2000.
- C. Perkins, *Mobile IP: Design Principles and Practices*, Addison-Wesley, 1998.

SUBJECT NAME : INFORMATION SYSTEM (1565021) + PRACTICUM (1565040)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : DATABASE, SOFTWARE ENGINEERING

Objective

- Students are able to perform assessments for organization requirements.
- Students are able to design, model, develop & evaluate information system to fulfil organization needs.
- Students are able to design, model & develop information system as a part of enterprise resource planning.

Learning Material

- Introduction to Business Process.
- Requirement engineering.
- Standard operating procedure (SOP) development.
- Information system design (Physical and logical, documentation and data flow)
- Information system modeling (DFD, ERD (conceptual & physical data model), UML, use-case diagram).
- Information system implementation & development.
- Information system evaluation (Black box & white box testing).
- Introduction to enterprise resource planning (ERP).

References

- McLeod Jr, Raymond : *Management Information Systems*, Edition 4 th, MacMilan Pub 1996
- Lucas, Jr : *The Analysis, Design, and Implementation of Information System*, 1992
- Senn : *Analysis & Design of Information System*, McGraw-Hill, 1986.

SUBJECT NAME : MULTIMEDIA & GAME PROGRAMMING (1565022) + PRACTICUM (1565043)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : COMPUTER GRAPHIC

Objective

- Students are able to explain the concept of multimedia programming & game technology.
- Students are able to design & develop game application.

Learning Material

- Basic of scenario design.
- Gaming object: obstacle, entity, bonus & score.
- Non player character.
- Intelligence behaviour: FSM & MSM.

References

- Borko F. 2009. *Handbook of Multimedia for Digital Entertainment and Arts*. Springer.



Certificate No: ID08/1219

SUBJECT NAME : DISTRIBUTED SYSTEM & SECURITY (1565023) + PRACTICUM (1565044)

CREDIT : 3 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : COMPUTER NETWORK

Objective

- Students are able to explain the concept of distributed system.
- Students are able to explain the concept of secure system.
- Students are able to develop the application of distributed system.
- Students are able to develop application to support secure system.

Learning Material

- OSI layer 4, 5, 6, 7.
- Thread & process management.
- SOCKET & client-server.
- Java RMI.
- Remote Procedure Call.
- CORBA.
- Security : authentication, access control, authorization, encryption, public & private key.
- Network security : intrusion detection, network monitor, firewalling, spoofing.
- Web security : SQL injection, brute force.

References

- V. Kumar, A. Grama, A. Gupta, dan G. Karypis : *Introduction to Parallel Computing : Design and Analysis of Algorithms*, The Benyamin Publishing Company, 1994.
- Foster : *Design and Building Parallel Programs*, Addison-Wesley, 1994.
- McGraw-Hill-2001, *Network Security Secrets and Solutions*.
- Wiley, 2004, *Handbook Discovering and Exploiting Security Holes*.
- Andrew S. Tanenbaum, Maarten S., *Distributed Systems : Principles & Paradigms*, <http://www.cs.vu.nl/~ast/books/dsl/powerpoint.html>
- George Coulouris, Jean Dollimore, *Distributed Systems : Concepts & Design*, 3th Edition, Addison Wesley, <http://www.cdk3.net/iq/>
- Distributed Systems Course Material, <http://www.cs.bham.ac.uk/~mzk/courses/DistSys/>
- Crichlow, Joel, *The Essence of Distributed Systems*, Prentice Hall, 2000
- Colouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., *Distributed Systems : Concept and Design*, Addison Wesley, 3rd ed., 2001
- Hughes, C., Hughes, T., *Parallel and Distributed Programming Using C++*, Prentice Hall, 2003

SUBJECT NAME : RESEARCH METHODOLOGY (1565024)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the concept of research methodology.
- Students are able to elaborate the existence of research problem.
- Students are able to identify research question, research objective & the scope of research.
- Students are able to develop literature review.
- Students are able to derive good scientific references.
- Students are able to develop research methodology.
- Students are able to write & document research proposal & research report.

Learning Material

- The nature of research & scientific approach.
- Type of research : exploratory, constructive & empirical.
- Research approach : quantitative vs qualitative.
- Problem to research, research question, objective & scope.
- Literature review, state of the art & references.
- Research design & research procedure.

- Data sources, acquisition & collection.
- Research instruments.
- Methods to analyse data : system development, experiment & discussion.
- Framework : theoretical, conceptual & operational.
- Preliminary result.
- Developing abstract, keywords, conclusion & title.

References

- Babbie : *Survey Research Methods*, 1973
- Sutrino Hadi : *Metodologi Research*, 1979

SUBJECT NAME : GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM (1565025) + PRACTICUM (1565045)

CREDIT : 2 SKS + 1 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the concept of GIS.
- Students are able to recognize components composing GIS application and how to obtain them through Internet.
- Students are able to develop Web GIS application.

Learning Material

- Digital map.
- Coordinate system, Datum & projection.
- Type of data: spatial (raster & vector), tabular.
- Database.
- Digitization & image registration.
- Overlaying.
- WebGIS.
- Remote sensing & satellite photo.
- Spatial analysis.

References

- Jeffrey Star, John Estes, *Geographical Information System : An introduction*, Prentice Hall, 1990.
- Michael N. Demers, *Fundamentals of Geographical Information System*, John Wiley & Sons, 1996.

SUBJECT NAME : OPERATION RESEARCH (1565026)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the concept of operation research / management science.
- Students are able to select the best decision from available alternatives in industrial system.
- Students are able to develop computer application for decision making.

Learning Material

- Linear programming : Break event point, simplex method.
- Transportation problem.
- Network problem.
- Game theory.
- Decision analysis.
- Markov chains.
- Queuing theory.
- Inventory theory.
- Forecasting.

References

- Ravindran AR. 2007. *Operations Research and Management Science Handbook*. CRC Press.
- Hiller FS & Lieberman GJ. 2001. *Introduction to Operations Research 7th Ed.* McGraw-Hill.

SUBJECT NAME : HUMAN COMPUTER INTERACTION (1565027)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the concept of man-machine interaction.
- Students are able to identify any components composing man-machine interaction.
- Students are able to develop ergonomic interfacing, navigation & dialog to support computer application.

Learning Material

- The concept of man-machine interaction and ergonomics design.
- Interfacing design & development
- Navigation & dialog design & development.
- Efficiency, user friendly & usability.

References

- Dix, A J & JE Finlay, : *Human Computer Interaction*, Prentice Hall, 1993
- Christine Faulkner, *The Essence of Human Computer Interaction*, Prentice Hall.

SUBJECT NAME : OPERATING SYSTEM (1565028)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the concept of operating system.
- Students are able to identify components composing operating system.
- Students are able to administer operating system.
- Students are able to build network devices using open source O/S.

Learning Material

- Architecture of operating system : kernel, thread, system call, shell, user & machine.
- File system.
- Process scheduling.
- Memory management.
- Device driver.
- Storage system & back up management.
- Security system & access control.
- Shell programming.
- Open source & development of network devices (router, firewall)

References

- Tanenbaum : *Modern Operating System*, Prentice-Hall, 1992.
- Stalling, William, : *Operating Systems*, 2 nd edition, 1995.

SUBJECT NAME : TECHNOPRENEURSHIP (1565029)
CREDIT : 2 SKS
PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the importance of technopreneurship for technology deployment.
- Students are able to identify the requirements to develop technopreneurship.
- Students are able to develop technopreneurship.

Learning Material

- Business plan.
- Business proposal.
- Feasibility & profitability study.
- Cost estimation & break event point.
- Banking system & interest rate.

- Product deployment & marketing.

References

- Peter F. Drucker : *Innovation and Entrepreneurship*, Practice and Principles, Heinemann, 1985.
- David Radin : *Building a Successful Software Business*, O'Reilly & Associates, 1994.
- Thomas W. Zimmerer and Norman M. Scarborough : *Entrepreneurship and New Venture Formation*, Pearson Education POD, 1995.

SUBJECT NAME : PROJECT MANAGEMENT (1565030)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE : -

Objective

- Students are able to explain the concept & the importance of project management.
- Students are able to identify the requirements to conduct project management.
- Students are able to manage IT project.

Learning Material

- Project elements & the concept of management.
- Project planning : scope definition, activities planning & sequencing, resource planning, time estimation, scheduling, cost estimation, budget development.
- Risk & opportunities management.
- Project management tools & techniques.
- Project evaluation, feasibility study & profitability analysis.
- Network optimization.
- Learning curve analysis & documentation.
- Control IT selection (ISO, ITIL, COBIT).

References

- Doss George M., McDermott Susan: *Project Management Handbook*, Prentice Hall, 2000.

SUBJECT NAME : INTERNSHIP / PKLI (1565046)

CREDIT : 4 SKS

PREREQUISITE : Student has collected >= 100 credits (SKS)

Objective

- Students are able to identify the problem of external organization and to propose the solution.
- Students are able to develop & deploy IT application to solve external organization problem.

Learning Material

- Fulfilling all required documents to formally corresponding with external organization of interest.
- Minimal one month activities in the external organization to develop, maintain or deploy IT system, application or infrastructure. This activities is supervised by external supervisor from the external organization.
- Writing final report of Internship and consulting to internal supervisor.
- Join with KKM LP2M UIN MALIKI Malang.

Description

- Students need to consult to HELPDESK to take Internship program, and to recognize any required documents.
- At least one month activities in external organization is required to fulfill Internship program. The activities depend on the condition and the need of each organization. However developing IT system or application must be included in the activities.
- Students need to develop report at the end of Internship program, and consult to internal supervisor by presenting the report.
- Evaluation mark of Internship programs are provided by three parties i.e. internal supervisor (lecturer from Jurusan Teknik Informatika which is appointed to supervise the student), supervisor from external organization, and LP2M UIN MALIKI Malang. Here LP2M organizes a program namely KKM (Kuliah Kerja Mahasiswa) that become compulsory program for all student of UIN MALIKI Malang. Therefore students require to join with this program in order to have evaluation



Certificate No: ID08/1219

mark from LP2M. Final mark is concluded by averaging the evaluation marks obtained from internal supervisor, external supervisor, and LP2M.

References

- Pedoman Praktik Kerja Lapangan Integratif (PKLI) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012.
- Pedoman Pelaksanaan PKLI Jurusan Teknik Informatika UIN MALIKI Malang, 2013.

SUBJECT NAME : SEMINAR RESEARCH PROPOSAL (1565047)

CREDIT : 2 SKS

PREREQUISITE : RESEARCH METHODOLOGY & INTERNSHIP (PKLI)

Objective

- Students are able to communicate their research topic & material to appointed supervisors.
- Students are able to formulate appropriate method/theory/approach/rule in order to answer research questions.
- Students are able to write proposal for undergraduate thesis (skripsi).
- Students are able to present and defend their proposal in front of a group of examiner.

Learning Material

- Consulting research material to supervisor.
- Identifying research problem and formulating research question & scope.
- Formulating appropriate method/theory/approach/rule to answer research question.
- Developing literature review, research methodology & references.
- Developing research proposal for undergraduate thesis.
- Presenting & defending research proposal in front of a group of examiner.

References

- Prosedur Mutu Skripsi Jurusan Teknik Informatika UIN MALIKI Malang No. Un.03.6.5/PP.00.9/005/2014.

SUBJECT NAME : UNDERGRADUATE THESIS / SKRIPSI (1565048)

CREDIT : 6 SKS

PREREQUISITE : SEMINAR RESEARCH PROPOSAL & UJIAN KOMPREHENSIF

Objective

- Students are able to communicate their research progress to appointed supervisors.
- Students are able to formulate, implement & test appropriate method/theory/approach/rule in order to answer research questions.
- Students are able to write undergraduate thesis (skripsi) & scientific paper.
- Students are able to present and defend undergraduate thesis (skripsi) in front of a group of examiner.

Learning Material

- Consulting research progress to supervisor.
- Identifying research problem and formulating research question & scope.
- Formulating, implementing & testing appropriate method/theory/approach/rule to answer research questions.
- Developing literature review, research methodology, conclusion & references.
- Developing undergraduate thesis (skripsi) & writing scientific paper.
- Presenting & defending undergraduate thesis (skripsi) in front of a group of examiner.

References

- Prosedur Mutu Skripsi Jurusan Teknik Informatika UIN MALIKI Malang No. Un.03.6.5/PP.00.9/005/2014.

ii. CORE SUBJECTS : OPTIONAL

SUBJECT NAME : SOFT COMPUTING (1565049)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Objective

- Students are able to explain the concept of soft computing vs hard computing.
- Students are able to explain the application of statistics & artificial intelligence for soft computing.
- Students are able to develop computer application based on soft computing.

Learning Material

- Soft computing vs hard computing
- Soft computing vs machine learning
- Neural network
- Fuzzy logic
- Genetic algorithm, rough set
- Student assignment

References

- Patrick H. Winston : *Artificial Intelligence*, Addison-Wesley, 1992.
- Ramamoorthy, B.W. Wah : *Artificial Intelligence Processing*, John Wiley & Sons, 1990.
- Rolsto : *Principles of Artificial Intelligence and Expert Systems Development*, McGraw-Hill, 1988.
- Turban, E : *Decision Support and Expert Systems*, MacMillan Publishing Co., 1993

SUBJECT NAME : VISUALIZATION & MODELING (1565050)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : COMPUTER VISION

Objective

- Students are able to explain the concept of visualization & modeling.
- Students are able to develop computer application for visualizing data and modeling any running system.

Learning Material

- Data visualization
- 2D & 3D modeling
- Spatial modeling
- Computer modeling
- Student assignment

References

- Ward M, Grinstein G & Keim D : *Interactive Data Visualization: Foundation, Techniques & Applications*. AK Peters, 2010.

SUBJECT NAME : SOFTWARE QUALITY (1565051)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : SOFTWARE ENGINEERING

Objective

- Students are able to explain the concept of software quality.
- Students are able to perform software quality assurance.

Learning Material

- Requirement analysis
- Software quality assurance
- Standard for quality assurance
- Student assignment

References

- Pressman : *Software Engineering : A Practioner's Approach*, 3rd/ed, McGraw-Hill, 1992
- Fairley : *Software Engineering Concepts*, McGraw-Hill, 1985
- Whitten, L.D. Bentley & V.M. Barlow : *Systems Analysis and Design Methods*, 2nd/ed, Irwin Inc., 1989.



Certificate No: ID08/1219

SUBJECT NAME : SOFTWARE MANAGEMENT (1565052)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : SOFTWARE ENGINEERING

Objective

- Students are able to explain the concept of software management.
- Students are able to manage software development.

Learning Material

- Managing software design, development & evaluation
- Managing resources
- Framework for management
- Student assignment

References

- Pressman : *Software Engineering : A Practioner's Approach*, 3rd/ed, McGraw-Hill, 1992
- Fairley : *Software Engineering Concepts*, McGraw-Hill, 1985
- Whitten, L.D. Bentley & V.M. Barlow : *Systems Analysis and Design Methods*, 2nd/ed, Irwin Inc., 1989.

SUBJECT NAME : ENTERPRISE ARCHITECTURE (1565053)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : INFORMATION SYSTEM

Objective

- Students are able to explain the concept of enterprise architecture.
- Students are able to develop computer application based on enterprise architecture.

Learning Material

- ERP
- SOA & ROA
- Middle ware
- Distributed architecture : database & system
- Student assignment

References

- Bernus P, Nemes L & Schmidt G. 2003. Handbook on enterprise architecture. Springer.
- Saha P. 2007. Handbook of enterprise systems architecture in practice. IGI Global.

SUBJECT NAME : IT GOVERNANCE (1565054)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : INFORMATION SYSTEM

Objective

- Students are able to explain the concept of IT governance.
- Students are able to govern IT system based on available standards.

Learning Material

- ITIL
- TOGAF
- COBIT
- Student assignment

References

- Calder A. 2014. IT Governance Today – A Practitioner’s Handbook. IT Governance Ltd.
- Calder A & Watkins S. 2012. IT Governance: An International guide to Data Security and ISO27001/ISO27002. Kogan Page Publishers.

SUBJECT NAME : SCENARIO DESIGN (1565055)
CREDIT : 3 SKS
PREREQUISITE : MULTIMEDIA & GAME PROGRAMMING

Objective

- Students are able to explain the concept of soft computing vs hard computing.
- Students are able to explain the application of statistics & artificial intelligence for soft computing.

- Students are able to develop computer application based on soft computing.

Learning Material

- Scenario & story board
- Scenario design
- Scenario generation : static, dynamic & automatic
- Scenario evaluation
- Student assignment

References

- Hartog C. 2009. Scenario design for serious gaming. Delft University of Technology: Master Thesis.
- Marsh T. 2010. Activity-based scenario design, development, and assessment in serious games. IGI Global.
- Dorosh M. 2016. Scenario designer's handbook 2nd ed. Tacticalwargamer.com.
- ProActive. Production of creative game-based learning scenarios, handbook for teachers. Lifelong learning programme, Education & Culture DG.

SUBJECT NAME : CREATIVE GAME & ANIMATION (1565056)

CREDIT : 3 SKS

PREREQUISITE : MULTIMEDIA & GAME PROGRAMMING

Objective

- Students are able to explain the concept of soft computing vs hard computing.
- Students are able to explain the application of statistics & artificial intelligence for soft computing.
- Students are able to develop computer application based on soft computing.

Learning Material

- Concept of creative & immersive
- Creative game design
- Sensor system development
- Integrating sensor system & game environment
- Calibration & game performance evaluation
- Student assignment

References

- Hartog C. 2009. Scenario design for serious gaming. Delft University of Technology: Master Thesis.
- Marsh T. 2010. Activity-based scenario design, development, and assessment in serious games. IGI Global.
- Dorosh M. 2016. Scenario designer's handbook 2nd ed. Tacticalwargamer.com.
- ProActive. Production of creative game-based learning scenarios, handbook for teachers. Lifelong learning programme, Education & Culture DG.

iii. UNIVERSITY SUBJECTS

MATA KULIAH : Pancasila dan Kewarganegaraan (1400101) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Memiliki pengetahuan kewarganegaraan (*civic knowledge*), memiliki kecakapan kewargaan (*civic skill*), memiliki sikap kewargaan (*civic disposition*), berpartisipasi sebagai warga Negara (*civic participation*), serta keberadaban (*smart and good citizen*)

Materi Kuliah

Makna pendidikan kewargaan dalam kehidupan individu, bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Konsep umum ideologi negara, ideologi Pancasila dan hubungannya dengan ideologi agama Islam penerapannya dalam kehidupannya sehari-hari. Konsep identitas nasional dan mampu bersikap, berperilaku sebagai warga negara yang beridentitas nasional dalam kehidupan sehari-hari. Konsep negara dan kewarganegaraan, dalam kehidupan berbangsa maupun bernegara. Makna konstitusi negara dalam kehidupan berbangsa dan bernegara. Hubungan antara negara dan agama (Islam) dalam kehidupan berbangsa dan bernegara di Indonesia. Konsep masyarakat madani (*civil society*) dan

penerapan moralitas akademik sebagai masyarakat yang berkeadaban (*good society*). Konsep dan makna demokrasi dalam kehidupan di Indonesia. Konsep HAM sebagai wujud aktualisasinya dalam kehidupan bermasyarakat. Konsep otonomi daerah di Indonesia

Pustaka:

- Kumpulan Buku Penataran P4
- Darji Darmodiharjo, *Pancasila Sumber dari Segala Sumber Hukum*, Malang : UNIBRAW
- Lembaga Pertahanan Nasional, *Ketahanan Nasional*, Jakarta, Lemhanas, 1978
- Lembaga Pertahanan Nasional, *Politik dan Strategi Nasional*, Jakarta : Lemhanas, 1978
- Lembaga Pertahanan Nasional, *Politik dan Strategi Pertahanan dan Keamanan Nasional*, Jakarta, Lemhanas, 1978
- Lembaga Pertahanan Nasional, *Sistem Pertahanan Keamanan Rakyat Semesta*, Jakarta, Lemhanas, 1982

MATA KULIAH : BAHASA INDONESIA (1400102) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Mampu menggunakan Bahasa Indonesia dg baik dan benar baik lisan maupun tertulis

Materi Kuliah

Bahasa Indonesia sebagai media komunikasi, pemakaian Ejaan bahasa Indonesia yang disempurnakan, bentuk dan pilihan kata/diksi, kalimat Bahasa Indonesia, paragraf dalam Bahasa Indonesia dan menyusun karya ilmiah

Pustaka

- Depdikbud, 1997, *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan*, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Jakarta;
- Depdikbud, 1993, *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia*, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Jakarta;
- Sugono, D., 1994, *Berbahasa Indonesia dengan Benar*, Puspa Swara, Jakarta

MATA KULIAH : BAHASA INGGRIS I (1400103) : MPK : 3 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Membekali mahasiswa kemampuan Bahasa Inggris yang berorientasi pada akademik, khususnya agar mahasiswa dapat memahami textbook.

Materi Kuliah

Membenahi pengetahuan tentang grammar, memperkaya vocabulary dan memahami idioms dan usage; Latihan-latihan reading dan pronunciation; Writing

Pustaka

- Alexander, L.G., *First Things : An Integrated Course for Beginner; Practise and Progress : An Integrated Course for Pre-Intermediet Student; Developing Skills: An Integrated Course for Intermediet Student; Fluency in English: An Integrated Course for Advance;*
- Macella, Frank, *Modern English: A Practical Reference Guide*

MATA KULIAH : BAHASA INGGRIS II (1400104) : MPK : 3 SKS

PRASYARAT : BAHASA INGGRIS I

Tujuan

Mahasiswa dapat memahami isi wacana dalam Bahasa Inggris terutama yang menyangkut bidang sains dan teknologi (80%), serta dapat memahami bahasa Inggris lisan untuk bidang yang sama (20%).

Materi Kuliah

Pengenalan dan pemakaian kosa kata terutama yang menyangkut bidang sains dan teknologi. Struktur dan gramatika yang mendukung pemahaman Bahasa Inggris untuk sains dan teknologi. Pemahaman isi wacana serta praktikum di Practicumoratorium bahasa untuk latihan listening comprehension dan reproduction

Pustaka

- Tim R Pengajar Bahasa Inggris ITS, *Selected English Reader for Scientific and Engineering Studies.*

- Balitho, A. R. & Sandler, P.L : *Study English for Science*
- Bransnett, Clive : *English for Eng.*
- E wer, J.R. and Lattore, G.A *Course in Basic Scientific English*

MATA KULIAH : ILMU SOSIAL BUDAYA DASAR (1400105) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Meningkatkan kepekaan mahasiswa terhadap masalah-masalah sosial yang terjadi di sekitarnya dan kemampuan memecahkan permasalahan itu melalui pendekatan utuh, yang menyeluruh dan komprehensif, serta Al-Qur'an dan hadist sebagai sumber-sumber ilmu sosial

Materi Kuliah

Konsep dasar ilmu sosial dasar, Penduduk Masyarakat dan Kebudayaan, Manusia dan peradabannya, Norma dan Lembaga Sosial, Pengelompokan sosial, struktur sosial, pranata sosial, keteraturan sosial, dan perubahan sosial, Pertentangan-pertentangan Sosial dan Integrasi Masyarakat, Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Kemiskinan, Manusia, penduduk, dan lingkungan, Ekonomi dan Pembangunan Ekonomi, Masalah kemiskinan dan perubahan sosial.

Pustaka

- Agus B. 1994. *Ilmu Sosial Dasar*. Bandung : Putra Abadi.
- Sulaiman Yusuf. 1999. *Pengantar Pendidikan Sosial*. Surabaya : Usaha Nasional.
- N. Daljoni. 1997. *Dasar-dasar Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta : IKAPI.
- Ni'matus Zahro. 2004. *Proses dan Struktur Sosial*. Yogyakarta : Aditia Media.
- Ni'matus Zahro. 2002. *Pengantar Pembangunan*. UMM Press.
- Amkie, MM Hoogvelt. 1995. *Sosiologi Masyarakat sedang Berkembang*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Zamroni. 1992. *Pengantar Perkembangan Teori Sosial*. Yogyakarta : Tiara Wacana.
- Nasikun. 1989. *Sistem Sosial Indonesia*. Jakarta : Rajawali.
- Soekamto, Soerjono. 1995. *Sosiologi suatu Pengantar*. Jakarta: Rajawali.
- Hoselitz, Bert F. 1998. *Panduan Dasar Ilmu-ilmu Sosial Pemer kaya Pendekatan antar Disiplin dan Bacaan Awal sebelum Memilih Spesialisasi*. Jakarta: Rajawali Press.
- Susanto, Phil Astrid. 1999. *Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial*. Bandung : Putra A Bardin.
- Mustofa, M Habib. 1999. *Ilmu Budaya Dasar*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Sumarwoto, Otto. 1986. *Dampak Teknologi terhadap Manusia*. Jakarta : Gramedia.
- Syafari, Imam. 1993. *Sosiologi Masyarakat Desa dan Kota*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Koentjaraningrat. 1997. *Manusia Mentalitet dan Pembangunan*.
- James A, Black Dean J, Champion. 1999. *Metode dan Masalah Penelitian Sosial*. Bandung : Rafika Aditama.
- N Zuhroh. 2005. *Sistem Ekonomi Indonesia*. Yogyakarta: Aditya Media.
- Siswanto. ___. *Ilmu Sosial Dasar*. Malang: UM Press., 1986, *Pengantar Ilmu Sosial*, Alumni, Bandung

MATA KULIAH : STUDI AL-QUR`AN DAN AL-HADITS (1400108) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : Ma'had

Tujuan

Memiliki kemampuan dasar dalam memahami al-Qur'an melalui pembahasan yang tercakup dalam Ulum Al- Qur'an dan Ilmu Tafsir. Lebih khusus mahasiswa mampu menggunakan kajian ilmu al-Qur'an untuk mengembangkan keahlian keilmuan sains. Selain itu untuk mengetahui dan memahami dengan baik pentingnya pengetahuan Ulum al-Hadits, khususnya kedudukan dan fungsi Hadits (sunnah), sejarah Hadits dan Ulum al-Hadits, penelitian sanad dan matan Hadits, kualitas dan kehujjahan Hadits, kitab-kitab yang menghimpun Hadits dan Ulum al-Hadits dan tata cara penelusuran sumber Hadits pada kitab-kitab Hadits. Lebih khusus mahasiswa mampu menggunakan kajian ilmu al-Hadits untuk mengembangkan keahlian keilmuan sains.

Materi Kuliah

Pengertian Al-Qur'an, cara Al-Qur'an diwahyukan Hikmah Al-Qur'an diturunkan berangsur-angsur dan kedudukan Al-Qur'an; Setting Turunnya al-Qur'an: Asbab al-Nuzul (pengertian, ungkapan, tipologi dan urgensi), Al-Makky dan al-Madany (pengertian, klasifikasi, karakteristik dan urgensinya); I'jaz al-

Qur'an :Pengertian dan ragam, Aspek-aspek kemujizatan al-Qur'an, kemujizatan al-Qur'an di alam; Problematika Tafsir al-Qur'an : pengertian, macam-macam dan urgensi mempelajarinya; Alwan al-Tafsir (Corak dan karakter tafsir) : fiqhi, falsafi, 'ilmi, shufi-isyari, adabi dan ijtima'i); Tokoh-tokoh mufassir dan kitab-kitab tafsir; Aplikasi metodologi penafsiran ayat-ayat yang berkaitan dengan alam khususnya sains dalam al-Qur'an. Hadits dan hubungannya dengan al-Qur'an, Hadits Qudsi, Pengertian Kedudukan dan Fungsi Hadits; Sejarah Perkembangan Hadits; pada masa, Nabi, Shahabat, Tabi'in dan Tabi'i at-Tabi'in. Kodifikasi Hadits meliputi : Pengumpulan, Penulisan dan Pembukuan Hadits; Mushthalahat fi al-Hadits: Sanad, Isnad, Musnad, Matan, Rawi. Hadits ditinjau dari Kuantitasnya: Mutawatir, Ahad danKehujjahannya. Hadits ditinjau dari Kualitasnya : Hadits Shahih, Hadits Hasan, Hadits Dla'if dan bagian-bagiannya, Al-Musyarak baina ash-Shahih wa al-Hasan wa adl-Dla'if; Hadits Maudlu': Pengetian Hadits Maudlu'. Sebab-sebab timbulnya Hadits Maudlu'.Hukum meriwayatkan Hadits Maudlu';Kritik Keshahihan Sanad & Matan Hadits: Kritik Keshahihan Sanad. Kritik Keshahihan Matan; Mengenal Macam-Macam Kitab Hadits & Biografi Muhaddits : Mengenal Macam-Macam Kitab Hadits. Mengenal Biografi Muhaddits; Takhrij al-Hadits: Teori Takhrij. Praktek Takhrij; Metode pemahaman Hadits melalui pendekatan historis, antropologis, sosiologis & filosofis; Aplikasi metodologi penafsiran hadits yg berkaitan dg sains.

Pustaka

Manna' Khalil al-Qathan, *Mabahits fi 'Ulum al-Qur'an*; Al-Suyuthi, *al-Itqan fi 'Ulum al-Qur'an*; Al-Zarqani, *Manahil al-Irfan*; Al-Zarkasyi, *al-Burhan fi 'Ulum al-Qur'an*; Ahmad von Denffer, *Ulum al- Qur'an : an Introduction to the Sciences of al-Qur'an*; W. Montgomery Watt, *Pengantar Studi Qur'an*.
Ajjad Khatib, Muhammad, *Ushul al-Hadits, Ulumuhu wa Mushthalahuh*; Shubhi Shalih, *Ulum al-Hadits wa Mushthalahuh*; HM. Syuhudi Ismail, *Kaidah Kesahihan Sanad Hadits*; TM. Hasbi ash-Shiddiqi, *Sejarah dan Pengantar Ilmu Hadits*; Abu Muhammad Abd. Muhdi, *Metode Takhrij Hadits, alih bahasa Syed Aqil Bin Husain al-Munawwar*; HM. Syuhudi Ismail, *Ilmu Hadits (Pengantar, Sejarah dan Istilah)*; HM. Syuhudi Ismail, *Cara Praktis Mencari Hadits*; TM. Hasbi ash-Shiddiqi, *Pokok-Pokok Ilmu Dirayah Hadits*.

MATA KULIAH : STUDI FQIH (1400109) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Mempunyai pemahaman tentang fiqh secara global dan mampu memahami kontribusi sains dalam pembahasan fiqh kontemporer.

Materi Kuliah

Pengertian Fiqh, Obyek, Ruang Lingkup Kajian, dan Kegunaan Fiqh; Sejarah Pembentukan dan Perkembangan Fiqh; Komposisi Fiqh: Dalil (Argumen), Istidlal (Argumentasi), Natijah Hukum; Pembidangan Fiqh: al-Ibadat, al-Ahwal al-Syakhshiyah, al-Mu'amalat al-Madaniyyah, al-Maliyyah wa al-Iqtishadiyyah, al-Uqubat, al-Murafa'at, al-Dusturiyyah, al-Dawliyyah; Metode Kajian Fiqh: Kajian Diskriptif Fiqh Madzhab Tertentu Kajian Diskriptif Fiqh Berbagai Madzhab, Kajian Analitis Fiqh Madzhab Tertentu, Kajian Analitis Fiqh Berbagai Madzhab; Kajian Perbandingan Madzhab-madzhab Fiqh, Kajian Verifikatif Masalah-masalah Fiqh Kontemporer seperti :Inseminasi dan in vitro vertilasi (kawin dan bayi tabung); Donor dan pencangkokan anggota/organ tubuh kepada orang yang memerlukan; Bedah mayat untuk penelitian: Perubahan kelamin, Homo seksual dan lesbian. Kloning dalam berbagai perspektif, Batasan kehalalan makanan, minuman, obat dan kosmetika menurut kadar kimia, mikrobiologi dan sifat fisik; Madzhab-madzhab Fiqh: Madzhab Sunniy dan Madzhab Syi'iy; Dalil-dalil Fiqh: Dalil-dalil yang Disepakati, dan Dalil-dalil yang Diperselisihkan; Pengetahuan-pengetahuan yang Diperlukan untuk Menentukan; Hukum Fiqh: Bahasa Arab, Ulum al-Quran, Ayat al-Ahkam Ulum al-Hadits, Ahadits al-Ahkam, Ushul al-Fiqh, al-Qawa'id al-Fiqhiyyah,Sains

Pustaka

Hasan Ahmad Khathib: *al-Fiqh al-uqaran*; Fathiy al-Darainiy: *al-Fiqh al-Islamiy*; *al-Muqaran Ma'a al- Madzahib*; Muhammad Abu Zahrah: *Tarikh al-Madzahib al-Islamiyyah*; Wahbah Zuhailiy: *al-Fiqh al-Islamiy wa Adillatuh*; Noel.J. Coulson: *A History of Islamic Law*; Hasbi ash-Shiddieqy: *Pengantar Hukum Islam*; Dr. Yusuf Musa : *Al madkhal li dirasati al fiqhi al Islamy*; Mustafa A. Zarqa' : *Al fiqh al Islamy fitsaubihi al jadid*; Mahmud syalthout : *al fatawa*; Muhammad Abduh : *Tafsir al manar*; Masfuk Zuhdi, *Masail Fiqhiyah*, Yusuf al-

Qardawi, Fatawa Mu'ashira' Muhammad Atha' Mudzar, *Fatwa-fatwa Majelis Ulama Indonesia*; Ibnu Taimiyah, *Majmu' Fatawa*.

MATA KULIAH : TEOSOFI (I400II0) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Memperluas cakrawala berfikir mahasiswa agar terhindar dari fanatisme aliran. Memperkenalkan, menjelaskan dan membandingkan konsep-konsep aliran Kalam. Memahami, menghayati dan mengamalkan berbagai nilai aqidah Islamiyah dalam berbagai aspek kehidupan. Memahami kontribusi pemahaman sains dalam aqidah. Selain itu menjelaskan konsep-konsep dasar dalam akhlaq dan tasawuf; Memahami hubungan antara akhlaq dan tasawuf; Memahami berbagai pemikiran tasawuf dan tokoh-tokohnya; Menerapkan akhlaq dan tasawuf dalam berbagai aspek kehidupan.

Materi Kuliah

Pendahuluan: pengertian Ilmu Kalam. Latar belakang timbulnya Ilmu Kalam. Aliran-aliran dalam Ilmu Kalam: Jabbariyah. Qadariyah. Mu'tazilah. Asy'ariyah. Maturidiyah; Perbandingan konsep pemikiran dalam Ilmu Kalam; Pemikiran Kalam ulama' modern; Aqidah Islamiyah: Pengertian dasar tentang iman, kufur dan nifaq; Manifestasi aqidah Islamiyah dalam berbagai aspek kehidupan: Kebudayaan. Ekonomi. Politik. Akhlaq; Pengertian epistemologi dan terminologi: Kriteria penilaian baik dan buruk : Konsep aliran dalam ilmu akhlaq: Pendorong terjadinya perbuatan; Kesadaran berbuat; Tasawuf: Pengertian, sumber-sumber tasawuf, hubungan tasawuf dan akhlaq; Pembagian tasawuf, tokoh-tokoh dan pemikirannya; Maqomat dan Ahwal. Berbagai macam aliran Thoriqot di Indonesia; Penerapan Tasawuf dalam berbagai aspek kehidupan.

Pustaka

Harun Nasution, Mitisisme dalam Islam. Ahmad Muhammad Subhi, Al Falsafah Al 'Aqliyah fi Al Fikri Al Islami. Ibnu Maskawih, Tahdzib Al Akhlaq. Mansur Ali Rojab, Ta'ammul fi al Falsafah al Ahkhaq. Ir. Poedjowidjatno, Etika, Filsafat Tingkah laku. Muradlo Muthohari, Filsafat Akhlaq. Al Ghozali, Ihya' 'Ulumuddin juz: 3, 4. Al Qusyairi, Al Risalah al Qusyairiyah. Ibnu 'Athoillah, Al Hikam. Ibnu 'Arobi, Fushushu al Hikam. Al KaPracticumadzi, At Ta'arruf.

Harun Nasution, Theologi Islam, Aliran-aliran, Sejarah, Analisis perbandingan; Harun Nasution, Akal, Wahyu dala Islam; Harun Masution, Islam ditinjau dari berbagai aspek, jilid II; Sulaiman Al Aqrosy, 'Aqidah fillah; Al Imam Asy'ari, Al Ibanah 'an Ushuli Al Diyanah; Al Baghdadi, Al Farqu Baina Al Firoq; Al Asy'ari, Al Madkhol fi 'Ilmi Al Kalam; Al Syahrostani, Al Milal Wa Al Nihal.

MATA KULIAH : SEJARAH PERADABAN ISLAM (II400III) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Mengetahui dan memahami sejarah dan peradaban Islam pereode klasik: Masa Nabi, Khulafaurrosyidin, Umayyah (Timur dan Barat), Abbasiyah, dinasti-dinasti kecil pada masa Abbasiyah dan periode tengah serta negara bangsa periode modern. Lebih khusus, mahasiswa dapat memahami sejarah perkembangan sains dalam peradaban Islam dan kontribusi Islam pada perkembangan sains modern.

Materi Kuliah

Pengantar: Sejarah peradaban Islam sebagai ilmu pengetahuan. Dasar-dasar peradaban Islam. Pereodesasi perkembangan peradaban Islam; Arab Pra Islam: Sistem politik dan kemasyaraktan. Sistem kepercayaan dan kebudayaan; Masa Nabi: Fase Makkah: Sistem Da'wah. Fase Madinah: Pembentukan sistem sosial, kemasyarakatan, politik, militer, da'wah, ekonomi dan sumber keuangan negara; Masa Khulafa Al Rosyidun: Fsaqifah Bani Sa'idah. Sistem politik, Pemerintahan dan Bentuk negara. Sistem Penggantian Kepala Negara. Kholifah, Amir Al Mu'minin dan Imam. Masa Abu Bakar Al Shiddiq dan Umar bin Al Khothhob. Fase Usman bin Affan dan Ali bin Abi Tholib; Masa Umayyah Timur: Kebijakan dan orientasi politik. Keduukan Amir Al Mu'minin. Tali ikatan persatuan masyarakat (politik dan ekonomi). Sistem sosial (Arab dan Mawali). Sistem militer. Sistem Fiskal. Interregnum Umar bin Abd Al Aziz. Pembangunan peradaban. Sistem peradilan. Perkembangan intelektual, bahasa dan sastra Arab. Sistem penggantian kepala negara (monarchi). Pemberontakan: Al Mukhtar ibnu nUbaid dan Abdullah ibn Zubair. Keruntuhan Umayyah Timur. Islam di Andalusia. Perkembangan politik. Gerakan pembebasan. Masa keamiran. Masa kekholidhahan: Perkembangan peradaban. Perkembangan intelektual,

sains dan teknologi, astronomi, Masa Abbasiyah; Dinasti-dinasti kecil pada zaman Abbasiyah. Tiga kerajaan besar pada zaman pertengahan: Dinasti Umayyah, Syafawiyah, dan Maghol (di India). Perang Salib dan Invasi Mongol. Islam di Asia Tenggara (Indonesia).

Pustaka

- Hasan Ibrahim Hasan, *Sejarah dan Kebudayaan Islam*, Yogyakarta: Penerbit Kora Kembang, 1989.
- Badri Yatim, *Sejarah peradaban Islam*, Jakarta: Rajawali Press, 1996.
- SaPracticumy, *Sejarah Kebudayaan Islam*. Hamka, *Sejarah Umat Islam*, Jilid I, II, dan IV, Jakarta: Bulan Bintang, 1981.
- Ahmad Amin, *Fajr Al Islam*, Kairo: Maktabah Al Nahdhol al Mishriyah.

MATA KULIAH : MAHARAT AL-KITABAH I (1400113) : MPK : 1 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Mampu menulis kata-kata dan kalimat bahasa arab dengan baik dan benar, menyusun kalimat mengikuti pola tertentu, memperluas kalimat, menyusun alenia, dan membuat ringkasan.

Materi Kuliah

Kumpulan kosa kata pilihan, Kumpulan kalimat dan ungkapan pilihan, Beberapa teks bacaan pilihan, Menyusun alenia, Membuat ringkasan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : MAHARAT AL-KITABAH II (1400117) : MPK : 1 SKS

PRASYARAT : MAHARAT AL-KITABAH I

Tujuan

Mampu mengungkapkan gagasannya secara tertulis dalam bahasa Arab yang benar, karangan pokok-pokok pikiran tentang suatu topik, membuat karangan

Materi Kuliah

Pengungkapan tertulis bebas (*ta'bir tahriry hurr*), Membuat karangan dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan, Menyusun pokok-pokok pikiran, Menyusun karangan terbimbing, Menyusun karangan bebas

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : MAHARAT AL-QIRA`AH I (1400115) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Mampu membaca tulisan dan bacaan arab berharakat dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami pokok pikiran secara global; Mengenal beberapa istilah keagamaan dalam bahasa arab; Membaca teks arab berharakat terbatas ; Memahami isi bacaan secara global.

Materi Kuliah

Kumpulan teks dialog pilihan; Kumpulan teks cerita sederhana pilihan; Kumpulan cerita keagamaan pilihan; Kumpulan artikel keagamaan pilihan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : MAHARAT AL-QIRA`AH II (1400119) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : MAHARAT AL-QIRA`AH I

Tujuan

Mampu membaca teks arab tanpa harakat secara benar, menganalisis teks secara gramatikal, memahami isi bacaan secara terperinci, mencari data, pemikiran, dan gagasan dari kitab-kitab *turats* dan kitab-kitab *Mu'ashirah* tanpa ada kendala gramatika, membaca teks-teks arab secara kritis dan analitis

Materi Kuliah

Kumpulan teks-teks keagamaan klasik pilihan; Kumpulan teks-teks keagamaan; kontemporer pilihan; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Turats*; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab *Mu'ashirah*

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

MATA KULIAH : MAHARAT AL-KALAM I (1400114) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Memiliki kemampuan dasar berbicara dalam bahasa arab sehari-hari dengan mudah dan benar; Memahami isi percakapan dasar bahasa arab; Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional; Merespon pesan/perintah yang di dengar dengan benar; Melakukan percakapan umum sehari-hari dalam berbagai kesempatan; Memberikan komentar sederhana dengan menggunakan bahasa arab

Materi Kuliah

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan dan basa basi pergaulan; Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu; Ta'bir safawi (ungkapan lisan) terbimbing; Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus, di masjid, dan lain-lain Serial cerita bergambar; Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

MATA KULIAH : MAHARAT AL-KALAM II (1400118) : MPK : 2 SKS

PRASYARAT : MAHARAT AL-KALAM I

Tujuan

Mampu melakukan dialog bebas; Menangkap makna test yang di dengar secara rinci; Mengemukakan ide, gagasan, dan pemikiran, dengan baik dan benar; Mendiskusikan artikel-artikel keagamaan dengan bahasa arab; Menjelaskan gagasan-gagasan yang ada pada artikel dan buku dengan menggunakan bahasa arab yang benar.

Materi Kuliah

Kumpulan teks temu wicara; Kumpulan teks dialog dan diskusi; Kumpulan artikel-artikel keagamaan pilihan; Buku-buku keagamaan pilihan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

MATA KULIAH : MAHARAT AL-ISTIMA'I (1400112) : MPK : 1 SKS

PRASYARAT : -

Tujuan

Memahami isi percakapan dasar bahasa arab dan mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional

Materi Kuliah

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan, dan basa basi pergaulan; Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu; Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus di masjid, di lapangan dan lain-lain; Serial cerita; Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

MATA KULIAH : MAHARAT AL-ISTIMA'II (1400118) : MPK : 1 SKS

PRASYARAT : MAHARAT AL-ISTIMA'I

Tujuan

Menangkap makna teks yang didengar secara rinci dan menangkap pidato-pidato yang disampaikan oleh shohibul lughoh.

Materi Kuliah

Rekaman-rekaman kaset temu wicara dan cerita-cerita pendek; Rekaman video tentang dialog dan diskusi; Drama dan film yang disiarkan stasiun TV Timur Tengah

Pustaka

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

BAB IX

TEKNIK ARSITEKTUR

1. Pendahuluan

Jurusan Teknik Arsitektur didirikan berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama RI Nomor 1/0/SKB/2004 dan ND/B.V/I/Hk.00.1/058/04 tentang Perubahan Bentuk Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Malang menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang dan Keputusan Dirjen Kelembagaan Agama Islam No DJ.II/54/2005 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi jenjang Strata Satu (S-1) pada Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang Jawa Timur. Jurusan Teknik Arsitektur mengemban tugas untuk mengembangkan keilmuan arsitektur, tidak terlepas dari perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) sebagai salah satu syarat dalam berkompetisi di era globalisasi, tanggap terhadap persoalan dalam masyarakat yang diwujudkan dalam disain lingkungan binaan yang inovatif, kreatif, dan imajinatif serta berkelanjutan. Selain itu Jurusan Teknik Arsitektur merupakan bagian dari lembaga pendidikan tinggi Islam berperan aktif dalam mengangkat keilmuan arsitektur yang terintegrasi dengan Islam berdasarkan al-Qur'an dan Hadist berupa Pusat Studi Arsitektur Islam.

Pada tahun 2012 jurusan mengajukan akreditasi kepada Badan Akreditasi Nasional (BAN). Keberadaan jurusan saat ini telah mendapat pengakuan secara nasional sebagai bagian dari Pendidikan Tinggi di Indonesia berdasarkan Surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Departemen nomor: 003/BAN-PT/Ak-XV/S1/IV/2012 dengan masa berlaku sampai dengan 18 April 2017 dengan nilai akreditasi B.

1. Penyelenggaraan PS Pertama : 23 Januari 2004
2. Nomor SK Pendirian PS : 1/0/SKB/2004
3. Tanggal SK : 23 Januari 2004
4. Pejabat Penandatanganan SK : Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama RI

2. Visi

Visi Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah menjadi jurusan teknik arsitektur sebagai pusat pengembangan integrasi holistik antara keilmuan arsitektur dengan nilai-nilai Islam yang universal dan rahmatan lil alamin dalam penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, untuk menghasilkan lulusan Teknik Arsitektur yang memiliki kompetensi dan profesionalisme yang ditopang oleh kedalaman spiritual dan keagungan akhlak dalam setiap perilaku berkarya dan bermasyarakat.

3. Misi

Terdapat empat misi Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Misi tersebut adalah untuk mewujudkan visi Jurusan meliputi:

1. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan arsitektur yang profesional, islami dan berwawasan kebangsaan.
2. Meningkatkan mutu penelitian dalam pengembangan integrasi holistik antara keilmuan arsitektur dengan nilai-nilai Islam yang universal, dan rahmatan lil alamin.
3. Meningkatkan mutu pengabdian masyarakat dalam bentuk partisipasi perancangan lingkungan binaan islami dan perbaikan kualitas lingkungan binaan (masyarakat dan alam).
4. Menghasilkan lulusan teknik arsitektur yang memiliki kompetensi dan profesionalisme di bidang arsitektur dan ditopang oleh kedalaman spiritual dan keagungan akhlak dalam setiap perilaku berkarya dan bermasyarakat.



Certificate No: ID08/1219

4. Tujuan

Terdapat tiga tujuan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Pertama, menjadikan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai pusat studi arsitektur Islam yang mengembangkan keilmuan arsitektur berdasarkan nilai-nilai Islam yang mencerminkan universalitas sekaligus mewadahi lokalitas dan jati diri keindonesiaan, sehingga mampu memberikan manfaat terhadap keberlanjutan masyarakat dan keberlanjutan alam. Kedua, mengembangkan upaya-upaya penerapan arsitektur Islam sebagai salah satu aspek pembentuk peradaban yang menjadi rahmat bagi semesta alam, yang seluruhnya bertujuan untuk meraih ridha Allah swt. Ketiga, menghasilkan lulusan Sarjana Teknik Arsitektur yang islami dan kompeten (menguasai pengetahuan arsitektur dan teknologi desain dalam melaksanakan profesinya; mengekspresikan gagasan arsitektural secara kreatif, inovatif, imajinatif, adaptif, dan sistematis; memiliki kemampuan manajerial; memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap kondisi masyarakat dan lingkungan alam).

5. Standar Kompetensi Lulusan

Sasaran Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang adalah

1. Lulusan memiliki kemampuan perancangan objek-objek arsitektur, baik pada tingkatan konseptual maupun operasional secara solutif dan kreatif.
2. Lulusan memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan ilmu arsitektur dan ilmu-ilmu keislaman yang dimilikinya dalam berbagai aspek perancangan objek arsitektur
3. Lulusan memiliki kekuatan spiritual dan emotional quotient yang dapat dikembangkan dalam kehidupan profesionalnya,
4. Lulusan memiliki kemampuan akademis untuk melanjutkan studinya lebih lanjut.

6. Fasilitas Pembelajaran

Laboratorium/Studio Teknik Arsitektur hadir seiring dengan pembentukan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang pada tahun 2004, berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Pendidikan Nasional dan Menteri Agama RI Nomor 1/0/ SKB/2004 dan ND/B.V/Hk.00.1/058/04 tentang perubahan Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Malang menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.

A. Jenis Laboratorium/Studio dan Deskripsi Kerjanya

A.1. Jenis Laboratorium Berdasarkan Aspek Kegunaan

1) Aspek Pendidikan/Praktikum

Alat-alat laboratorium/studio ditujukan untuk menunjang teori-teori yang telah disampaikan oleh dosen di ruang kuliah. Kegiatan praktikum ini bersifat wajib bagi mahasiswa. Dalam melaksanakan kegiatan praktikum, mahasiswa didampingi oleh sejumlah asisten praktikum serta dosen pembimbing.

2) Aspek Riset

Alat-alat laboratorium digunakan baik oleh dosen maupun mahasiswa untuk melakukan penelitian sebagai wahana pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik oleh kalangan internal maupun eksternal.

A.2. Jenis Laboratorium Berdasarkan Rumpun Keilmuan Arsitektur

1) Laboratorium Struktur dan Konstruksi

Fungsi:

- a) Menunjang pemahaman struktur (mekanisme gaya-gaya serta pengaruhnya terhadap kestabilan), bahan, cara merangkai dan detil konstruksi bangunan rumah tinggal.
- b) Mengenal berbagai sistem struktur dan konstruksi bangunan bentang lebar maupun bangunan bertingkat tinggi (*high rise building*).

- c) Mengenal sistem utilitas (jaringan air bersih, air kotor, transportasi bangunan, HVAC) terhadap fungsi, ruang serta bentuk bangunan secara kreatif.

2) Laboratorium Sains Bangunan

Fungsi:

- a) Menunjang pemahaman prinsip kenyamanan bangunan secara fisis dalam kaitannya dengan iklim dan bentuk bangunan.
- b) Menerapkan prinsip-prinsip arsitektur, energi dan *sustainable* pada rancangan bangunan.

3) Laboratorium Perencanaan Wilayah dan Kota

Fungsi:

- a) Menunjang pemahaman konsep perencanaan dan perancangan kawasan perkotaan yang menyangkut serangkaian tampilan fisik dalam menata bentuk, tatanan dan estetika fisik.
- b) Menunjang pemahaman perancangan permukiman dan kawasannya sebagai bagian pembangunan kota.
- c) Menunjang pemahaman pelestarian bangunan bersejarah dan lingkungan sekitarnya dalam rangka kesinambungan sejarah serta upaya penonjolan identitas kota.

4) Laboratorium Perancangan Arsitektur

Fungsi:

- a) Eksplorasi kreativitas bentuk, fungsi, ruang dan gubahan massa, baik secara sederhana maupun majemuk.
- b) Menerapkan proses perancangan yang sistematis dalam eksplorasi ide dasar rancangan sampai menjadi detil rancangan pada suatu kasus obyek arsitektur.
- c) Menyusun pemrograman dan desain rancangan arsitektur.
- d) Memahami unsur-unsur dan prinsip dasar perancangan ruang dalam
- e) Eksplorasi tema-tema tertentu sehingga dapat menghasilkan rancangan yang bermakna, beridentitas dan kreatif.

5) Laboratorium Komputerisasi Gambar/Animasi Arsitektur

Fungsi:

- a) Menunjang pemahaman pengoperasian program komputer sebagai alat bantu proses menggambar karya arsitektur secara akurat, mudah dan cepat.
- b) Menyajikan karya presentasi dan komunikasi arsitektur yang menarik.

6) Laboratorium Sejarah dan Hikmah Arsitektur

Fungsi:

- a) Menunjang pemahaman konsep perancangan arsitektur dan lingkungan binaan.
- b) Memahami kearifan, makna serta hikmah dari perkembangan arsitektur ditinjau dari segi kebudayaan, tipologi dan morfologi serta perkembangan teknologi, sebagai dasar dalam proses berarsitektur selanjutnya.

7) Studio Gambar Arsitektur

Fungsi:

Pengaplikasian teknik penggambaran obyek arsitektural dengan finishing maupun alat gambar yang beragam.

8) Studio Tugas Akhir

Fungsi:

Mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk mensintesis seluruh ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama menempuh program pendidikan teknik arsitektur berupa karya mandiri dan mempunyai standar ilmiah hasil perancangan arsitektur dengan menyertakan integrasi antara sains dan kaidah-kaidah keislaman

9) Galeri Arsitektur

Fungsi:

Sebagai area pameran sekaligus pembelajaran bagi mahasiswa melalui karya studio, mulai tingkat awal sampai dengan Tugas Akhir.

7. Tenaga Pengajar, Staf Administrasi dan Laboran

Jurusan Teknik Arsitektur memiliki 20 tenaga pengajar dan 4 staf administrasi maupun laboran. Masing-masing tenaga pengajar telah lulus menempuh Magister sehingga telah memiliki keahlian bidang arsitektur yang berbeda, dan dituntut untuk mengembangkan laboratorium yang ada, dibantu oleh staf administrasi dan laboran.

a) Tenaga Pengajar

No	Nama Dosen	NIDN*	NIP**	Pendidikan	Bidang Keahlian
1	Yulia Eka Putrie, ST., MT.	20-0507-8101	19810705 200501 2 002	S1 Unibraw Malang S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Perancangan dan Kritik Arsitektur
2	Arief R. Setiono, ST., MT.	20-0301-7901	19790103 200501 1 005	S1 Unibraw Malang S2 Unibraw Malang	- Arsitektur - Manajemen Konstruksi
3	Ernaning Setiyowati, ST., MT.	20-1905-8101	19810519 200501 2 005	S1 ITS Surabaya S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Arsitektur Lingkungan
4	Aldrin Yusuf Firmansyah, ST., MT.	20-0808-7701	19770818 200501 1 001	S1 ITS Surabaya S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Perancangan Kota
5	Dr. Agung Sedayu, ST., MT.	20-2410-7801	19781024 200501 1 003	S1 ITS Surabaya S2 Unibraw Malang S3 Unibraw Malang	- Arsitektur - Manajemen Konstruksi
6	Nunik Junara, ST., MT.	20-2604-7101	19710426 200501 2 005	S1 Unibraw Malang S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Permukiman dan Lingkungan
7	Luluk Maslucha, ST., M.Sc.	20-1709-8001	19800917 200501 2 003	S1 Unibraw Malang S2 UGM	- Arsitektur - Perancangan dan Kritik Arsitektur
8	Aulia Fikriarini M., ST., MT.	20-1604-7601	19760416 200604 2 001	S1 ITS Surabaya S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Arsitektur Lingkungan
9	Tarranita Kusumadewi, ST., MT.	20-1309-7901	1979013 200604 2 001	S1 ITN Malang S2 ITB Bandung	- Perancangan Wilayah dan Kota - Perancangan Kota
10	Elok Mutiara, ST., MT.	20-2405-7601	19760528 200604 2 003	S1 Unibraw Malang S2 ITS Surabaya	- Teknik Arsitektur - Permukiman Kota dan Lingkungan
11	Andi Baso Mappaturi, ST., MT.	20-3006-7901	19780630 200604 1 001	S1 Unibraw Malang S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Arsitektur Lingkungan
12	Achmad Gat Gautama, ST., MT.	20-1804-7601	19760418 200801 1 009	S1 Unibraw Malang S2 ITS Surabaya	- Teknik Arsitektur - Perancangan dan Kritik Arsitektur

13	Pudji Pratitis Wismantara, ST., MT.	20-0912-7302	19731209 200801 1 007	S1 ITS Surabaya S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Perancangan dan Kritik Arsitektur
14	Agus Subaqin, ST., MT.	0725087 401	19740825 200901 1 006	S1 Unibraw Malang S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Permukiman & Lingkungan
15	Sukmayati Rahmah, ST., MT.	-	19780128 200912 2 002	S1 ITN Malang S2 ITB Bandung	- Arsitektur - Perancangan Arsitektur
16	A. Farid Nazaruddin, ST., MT.	-	-	S1 Unibraw Malang S2 Unibraw Malang	- Arsitektur - Lingkungan Binaan
17	Harida Samudro, ST., MArs.			S1 ITS Surabaya S2 ITS Surabaya	- Arsitektur - Perancangan Arsitektur
18	Prima Kurniawaty, ST., MSi.	-	-	S1 Unibraw Malang S2 Institut Pertanian Bogor	- Arsitektur - Perancangan Landscape
19	Moh. Arsyad Bahar, ST., MSc.	-	-	S1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang S2 UKM Malaysia	- Arsitektur - Kritik dan Sejarah Arsitektur
20	Aisyah Nurhandriyant, ST., MSc.	-	-	S1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang S2 UKM Malaysia	- Arsitektur - Kritik dan Sejarah Arsitektur

NIDN : Nomor Induk Dosen Nasional

**NIP : Nomor Induk Pegawai

b) Staff Administrasi dan Laboratorium

No	Nama Karyawan	Posisi
1.	Tuti Indayani, SE	Staf Administrasi
2.	Sri Winarni, ST	Staf Administrasi
3.	Abidin, A.Md	Staf Laboratorium
4.	Anton Prasetyo, S.Si	Staf Laboratorium

8. Kurikulum

a. Struktur Kurikulum

Mata Kuliah Kompetensi Pendukung (14,3%) = 22 SKS

Mata Kuliah Kompetensi Lainnya (7,8%) = 12 SKS

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1400101	Pancasila dan Kewarganegaraan	2	
2	1400102	Bahasa Indonesia	2	
3	1400103	Bahasa Inggris I	3	
4	1400104	Bahasa Inggris II	3	1400103
5	1400105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	
6	1400107	Filsafat Ilmu	2	



UK

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

Certificate No: ID08/1219

7	1400108	Studi al-Qur'an dan al-Hadits	2
8	1400109	Studi Fiqih	2
9	1400110	Teosofi	2
10	1400111	Sejarah Peradaban Islam	2
11	1400112	Maharat al-Istima' I	1
12	1400113	Maharat al-Kitabah I	1
13	1400114	Maharat al-Kalam I	2
14	1400115	Maharat al-Qira'ah I	2
15	1400116	Maharat al-Istima' II	1
16	1400117	Maharat al-Kitabah II	1
17	1400118	Maharat al-Kalam II	2
18	1400119	Maharat al-Qira'ah II	2
			34

MATA KULIAH KOMPETENSI UTAMA (77,9%) = 120 SKS

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1266301	Asas Perancangan Arsitektur	2	
2	1266302	Metode Perancangan Arsitektur	2	
3	1266303	Kritik Arsitektur	2	
4	1266304	Gambar Teknik	3	
5	1266305	Estetika Dasar	3	
6	1266306	Dasar Presentasi Arsitektur	3	
7	1266307	Pengantar Interior	2	
8	1266308	Pengantar Lanskap	2	
9	1266309	Pengantar Perancangan Kota	2	
10	1266310	Pengantar Permukiman	2	
11	1266311	Sejarah dan Hikmah Arsitektur I	2	
12	1266312	Sejarah dan Hikmah Arsitektur II	2	
13	1266313	Arsitektur Nusantara	2	
14	1266314	Mekanika Teknik	2	
15	1266315	Utilitas	3	
16	1266316	Sains Bangunan	3	
17	1266317	Aplikasi Komputer	3	
18	1266318	Manajemen Proyek	2	
19	1266319	Etika Profesi	2	
20	1266320	Matematika	2	
21	1266401	Perancangan Arsitektur I	6	
22	1266402	Perancangan Arsitektur II	8	1266401
23	1266403	Perancangan Arsitektur III	8	1266402
24	1266404	Perancangan Arsitektur IV	8	1266403
25	1266405	Perancangan Arsitektur V	8	1266404
26	1266406	Perancangan Arsitektur VI	6	1266405
27	1266501	PKL	4	
28	1266502	Pengantar Penelitian	3	
29	1266503	Pra Tugas Akhir	4	1266502
30	1266504	Tugas Akhir	10	1266503
31		Mata Kuliah Pilihan I	3	
a	1266407	Interior Bangunan Publik		
b	1266408	Proto-Urban Architecture		

c	1266409	Arsitektur Perilaku	
d	1266410	Permukiman Berkelanjutan	
e	1266411	Arsitektur Nusantara Kiwari	
32		Mata Kuliah Pilihan II	3
a	1266412	Rekayasa Struktur	
b	1266413	Jurnalisme Arsitektur	
c	1266414	<i>Governmental Building</i>	
d	1266415	<i>Sustainable Building</i>	
e	1266416	Permukiman Vertikal	
33		Mata Kuliah Pilihan III	3
a	1266417	<i>Building Information Modelling</i>	
b	1266418	Properti	
c	1266419	Real Estat	
d	1266420	Peremajaan Kota	
e	1266421	<i>Environmental Architecture Research</i>	
			120

b) Sebaran Mata Kuliah tiap semester

SEMESTER I

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1400101	Pancasila dan Kewarganeraan	2	
2	1400112	Maharat al-Istima' I	1	
3	1400113	Maharat al-Kitabah I	1	
4	1400114	Maharat al-Kalam I	2	
5	1400115	Maharat al-Qira'ah I	2	
6	1266305	Estetika Dasar	3	
7	1266301	Asas Perancangan Arsitektur	2	
8	1266304	Gambar Teknik	3	
9	1266320	Matematika	2	
10	1400105	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	
			20	

SEMESTER II

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1400102	Bahasa Indonesia	2	
2	1400116	Maharat al-Istima' II	1	
3	1400117	Maharat al-Kitabah II	2	
4	1400118	Maharat al-Kalam II	1	
5	1400119	Maharat al-Qira'ah II	2	
6	1266401	Perancangan Arsitektur I	6	
7	1266302	Metode Perancangan Arsitektur	2	
8	1266306	Dasar Presentasi Arsitektur	3	
9	1266311	Sejarah dan Hikmah Arsitektur I	2	
10	1266314	Mekanika Teknik	2	
			23	



Certificate No: ID08/1219

SEMESTER III

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1400107	Filsafat Ilmu	2	
2	1400111	Sejarah Peradaban Islam	2	
3	1400103	Bahasa Inggris I	3	
4	1400109	Studi Fiqh	2	
5	1266402	Perancangan Arsitektur II	8	1266401
6	1266317	Aplikasi Komputer	3	
7	1266307	Pengantar Interior	2	
8	1266312	Sejarah dan Hikmah Arsitektur II	2	
			24	

SEMESTER IV

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1400108	Studi al-Quran dan al-Hadits	2	
2	1400104	Bahasa Inggris II	3	1400103
3	1400110	Teosofi	2	
4	1266403	Perancangan Arsitektur III	8	1266402
5	1266316	Sains Bangunan	3	
6	1266308	Pengantar Lanskap	2	
7	1266313	Arsitektur Nusantara	2	
			22	

SEMESTER V

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1266315	Utilitas	3	
2	1266303	Kritik Arsitektur	2	
3	1266404	Perancangan Arsitektur IV	8	1266403
4	1266309	Pengantar Perancangan Kota	2	
5	1266310	Pengantar Permukiman	2	
6		MKP I	3	
a	1266407	Interior Bangunan Publik		
b	1266408	Proto-Urban Architecture		
c	1266409	Arsitektur Perilaku		
d	1266410	Permukiman Berkelanjutan		
e	1266411	Arsitektur Nusantara Kiwari		
			20	

SEMESTER VI

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1266502	Pengantar Penelitian	3	
2	1266405	Perancangan Arsitektur V	8	1266404
3	1266318	Manajemen Proyek	2	
4	1266319	Etika Profesi	2	
5		MKP II	3	
a	1266412	Rekayasa Struktur		
b	1266413	Jurnalisme Arsitektur		
c	1266414	Governmental Building		
d	1266415	Sustainable Building		
e	1266416	Permukiman Vertikal		

SEMESTER VII

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1266503	Pra Tugas Akhir	4	1266502
2	1266406	Perancangan Arsitektur VI	6	
3	1266501	PKL	4	1266404
4		MKP III	3	
a	1266417	Building Information Modelling		
b	1266418	Properti		
c	1266419	Real Estat		
d	1266420	Peremajaan Kota		
e	1266421	Environmental Architecture Research		
			17	

SEMESTER VIII

No.	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Kode MK Prasyarat
1	1266504	Tugas Akhir	10	1266503



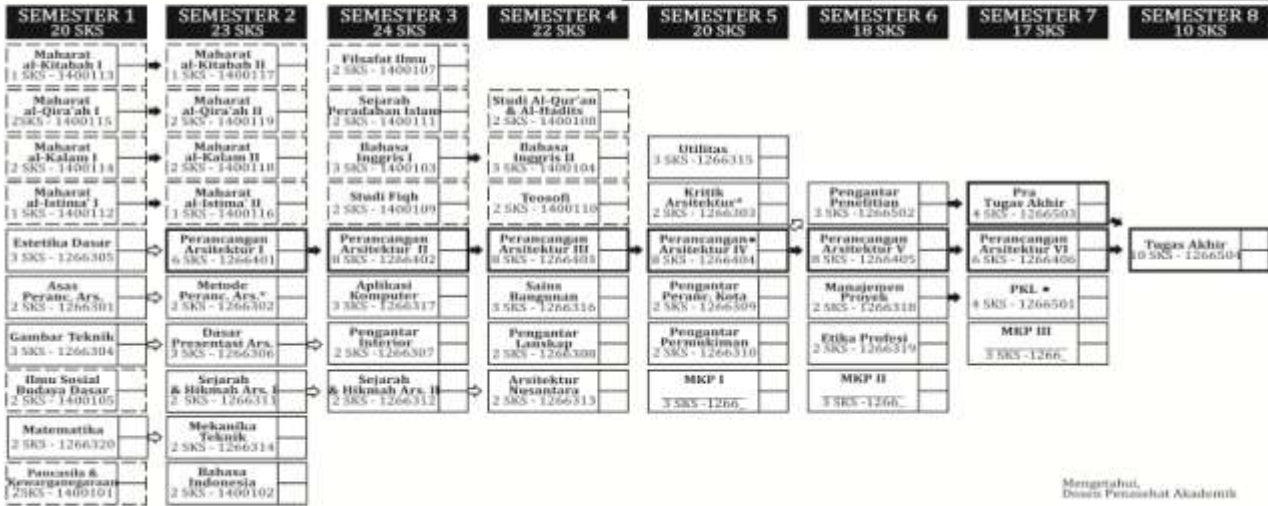
Certificate No: ID08/1219

c) Lembar Kendali Prestasi Mahasiswa



N a m a	Foto 2 x 3
NIM/Angkatan	
Tempat, Tg) Lahir	
No. Telp. Mahasiswa	
Nama Orangtua	
Alamat Orangtua	
No. Telp. Rmh/Orangtua	

Tahun Ajaran														
Semester (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Jumlah SKS Anon(n0)														
Jumlah SKS yang diambil														
Jumlah SKS yang lulus (A)														
Total sisa SKS masa studi belum lulus (B)*														
Estimasi tercapai pencapaian masa studi**														
Indeks Prestasi Semester (IPS)														
Keterangan	<small>*) Total sisa SKS masa studi belum lulus (B)=(n-1)A(n) dimana n=1-14 SKS **) Estimasi tercapai pencapaian masa studi = (n-1)/24, dimana n= SKS semester 1-14 10 SKS</small>													



Mengetahui,
Dosen Pembina Akademik

NIP.

d) Deskripsi Mata Kuliah

SEMESTER I

Mata Kuliah/SKS : Maharat al-Istima' I/I SKS
Kode MK: 1400112

Tujuan:

Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar bahasa arab; Mahasiswa mengenal gramatika dasar bahasa arab secara fungsional

Materi Pokok:

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan, dan basa basi pergaulan; Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu; Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus di masjid, di lapangan dan lain-lain; Serial cerita; Statemen-statemen tentang suatu fenomena sosial keagamaan

Referensi:

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

Mata Kuliah/SKS : Maharat al-Kalam I/2 SKS
Kode MK: 1400114

Tujuan:

Mahasiswa memiliki kemampuan dasar berbicara dalam Bahasa Arab sehari-hari dengan mudah dan benar. Mahasiswa mampu memahami isi percakapan dasar Bahasa Arab. Mahasiswa mengenal gramatika dasar Bahasa Arab secara fungsional. Mahasiswa mampu merespon pesan/perintah yang di dengar dengan benar. Mahasiswa mampu melakukan percakapan umum sehari-hari dalam berbagai kesempatan. Mahasiswa mampu memberikan komentar sederhana dengan menggunakan Bahasa Arab

Materi Pokok:

Ungkapan-ungkapan salam, penghormatan dan basa basi pergaulan, Percakapan dasar dengan menggunakan pola-pola tertentu, Ta'bir safawi (ungkapan lisan) terbimbing, Percakapan di beberapa tempat umum seperti: di kelas, di kampus, di masjid, dan lain-lain, Serial cerita bergambar, Statemen-statement tentang suatu fenomena sosial keagamaan.

Reference:

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah, Majalah dan koran berbahasa Arab.

Mata Kuliah/SKS : Maharat al-Qira'ah I/2 SKS

Kode MK: 1400115

Tujuan:

Mahasiswa mampu membaca tulisan dan bacaan arab berharakat dengan mudah dan benar; Mahasiswa mampu memahami pokok pikiran secara global; Mahasiswa mengenal beberapa istilah keagamaan dalam bahasa arab; Mahasiswa mampu membaca teks arab berharakat terbatas ; Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara global

Materi Pokok:

Kumpulan teks dialog pilihan; Kumpulan teks cerita sederhana pilihan; Kumpulan cerita keagamaan pilihan; Kumpulan artikel keagamaan pilihan

Referensi:

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

Mata Kuliah/SKS : Maharat al-Kitabah I/1 SKS

Kode MK: 1400113

Tujuan:

Mahasiswa menulis kata-kata dan kalimat bahasa arab dengan baik dan benar; Mahasiswa mampu menyusun kalimat mengikuti pola tertentu; Mahasiswa mampu memperluas kalimat. Mahasiswa mampu menyusun alenia; Mahasiswa mampu membuat ringkasan.

Materi Pokok:

Kumpulan kosa kata pilihan; Kumpulan kalimat dan ungkapan pilihan; Beberapa teks bacaan pilihan; Menyusun alenia; Membuat ringkasan

Referensi:

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

Mata Kuliah/SKS : Estetika Dasar/3 SKS

Kode MK : 1266305

Tujuan:

Menumbuh-Kembangkan Bakat dan Potensi Estetika melalui Analisa dan Penerapan Komposisi Bentuk, Ruang, Bahan dan Struktur dalam Rancangan Dua Dimensi dan Tiga Dimensi Ruang, dengan Penekanan pada Kreativitas Eksplorasi Bentuk yang Selaras dengan Kaidah-kaidah Keislaman

Materi Pokok:

Seni ornamentasi Islam Seni Kaligrafi Islam Unsur, Azas, dan Prinsip Disain dalam arsitektur: Warna Tekstur Komposisi 3 Dimensi dengan Tema Tertentu. Komposisi bentuk 3 (Tiga) Dimensi Fungsional

Referensi:

1. Darmapawira WA, Sulami. 2002. Warna: Teori dan Kreativitas Penggunaannya. Bandung: Penerbit ITB
2. Raji Al-Faruqi, Ismail. 1999. *Seni Tauhid: Esensi dan Ekspresi Estetika Islam*, Yogyakarta: Yayasan Bentang Budaya.
3. Hattstein, Markus and Peter Delius. *Islam Art nd Architecture*. 2000. Cologne: Konemann
4. Wucius, Wong. *Beberapa asas merancang dwimatra*. 1986. Bandung: Penerbit ITB.



Certificate No: ID08/1219

Mata Kuliah/SKS : Azas Perancangan Arsitektur /2SKS

Kode MK: 1266301

Tujuan:

Mengenal dan memahami dasar dan kerangka keilmuan arsitektur dan lingkungan binaan, termasuk keterkaitannya dengan nilai-nilai Islam, seni, budaya, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mengenal dasar pengetahuan proses perancangan dalam arsitektur.

Materi Pokok:

1. Pengertian, Ruang Lingkup, Karakteristik Arsitektur, Keterkaitan Arsitektur dengan Disiplin Ilmu Lainnya
2. Asal Mula Budaya Arsitektur
3. Peran, Batasan, Kreativitas dan Tanggung Jawab Arsitek dalam Proses Berarsitektur
4. Unsur-unsur Bentuk dalam Arsitektur, Pencarian Bentuk dalam Arsitektur
5. Prinsip-prinsip Penataan Visual
6. Guna dan Citra, Fungsi dan Bentuk
7. Mengalami Arsitektur
8. Perancangan dan Prinsip-Prinsip Perancangan
9. Proses dan Konsep Perancangan Sederhana
10. Pengenalan Nilai-Nilai Islam dalam Proses Berarsitektur

Referensi:

1. Ballantyne, Andrew (ed.). 2002. What is Architecture?. London: Routledge
2. Junara, Nunik & Putrie, Yulia Eka. 2009. Rumah Ramah Lingkungan. Malang: UIN-Maulana Malik Ibrahim Press
3. Krier, Rob. 1996. Komposisi Arsitektur. Jakarta: Penerbit Erlangga
4. Mangunwijaya, Y.B. 1992. Wastu Citra. Jakarta: PT. Gramedia
5. Salvadori. 1990. Seni Konstruksi. Bandung: Pakar Raya
6. Salura, Purnama. 2001. Ber-arsitektur: membuat, menggunakan, mengalami dan memahami arsitektur. Bandung: Architecture & Communication
7. Schirrnebeck, Egon. 1993. Gagasan, Bentuk, dan Arsitektur. Bandung: Intermatra
8. Snyder, James C. 1979. Pengantar Arsitektur. Diterjemahkan oleh Ir. Hendro Sangkayo. Jakarta: Penerbit Erlangga
9. Ching, Francis DK. 1979. Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Susunannya. New York: Van Nostrand Reinhold
10. Tuan, Yi Fu. 1977. Space and Place: The Perspective of Experience. Minneapolis: the University of Minnesota Press
11. White, Edward T. 1986. Tata Atur: Pengantar Merancang Arsitektur

Mata Kuliah/SKS : Gambar Teknik/3 SKS

Kode MK: 1266304

Tujuan:

Mengidentifikasi dan menerapkan teknik gambar untuk mempresentasikan gambar secara 2D dan 3D

Materi Pokok:

1. Peralatan menggambar teknik
2. Garis, huruf dan angka
3. Pengenalan Skala Gambar
4. Notasi Grafis dalam Arsitektur
5. Proyeksi Orthografi (2D)
6. Proyeksi Aksonometri (3D)
7. Gambar Perspektif

Referensi:

1. Bartschi Willy, A, 1997, Perspektif Bayangan, Erlangga, Jakarta
2. Frank, Ching, 1986, Grafik Arsitektur, Erlangga, Jakarta
3. Leslie, Martin, C, 1991, Grafik Arsitektur, Erlangga, Jakarta
4. Mauro, Budi & John, 2001, Teknik Menggambar Arsitektur, Bandung

5. Montagne, John, 2001, Dasar-dasar Gambar Perspektif (Sebuah Pendekatan Visual), Erlangga Jakarta
6. Schaarwrenter, 1984, Perspektif untuk para Arsitek, Erlangga, Jakarta
7. Suparyono, Johannes, 2001, Konstruksi Perspektif, Kanisius, Yogyakarta
8. Wang, Thomas C, Sketsa Pensil, 1985, Erlangga, Jakarta
9. W. Otie Kilmer & Rosemary Kilmer, Construction Drawings and Details for Interiors

Mata Kuliah/SKS : Matematika/2 SKS

Kode MK : 1266320

Tujuan:

1. Mahasiswa memahami konsep islam dalam al-Quran dan sunnah dalam penerapan dan integrasi dengan sistem struktur bangunan.
2. Mahasiswa memahami analisis struktur dan perlakuan pada struktur bangunan dari gaya-gaya aksi dan reaksi .
3. Mahasiswa mengetahui dan memahami pola dan perlakuan yang terjadi pada struktur bangunan sederhana
4. Mahasiswa mengetahui hubungan erat antara struktur dengan perancangan arsitektur

Materi Pokok:

1. Filosofi islam dalam al-Quran dan sunnah dalam analisis struktur bangunan
2. Pengantar ilmu mekanika bangunan dan proses analisis struktur pada bangunan
3. Gaya aksi & reaksi
4. Beban-beban bangunan
5. Kesetimbangan struktur statis tertentu.
6. Balok sederhana
7. Balok gerber
8. Portal tiga sendi
9. Pelengkung tiga sendi
10. Rangka batang
11. Beban berjalan & garis pengaruh

Referensi:

1. Al-Albani, Nashiruddin, M. 2006. Ringkasan Shahih Bukhari. Jakarta : Gema Insani Press
2. Al-Wahidi, Abi Hasan Ali bin Ahmad. t.t. At Tafsir Al-Munir. Darul Ihya'Al Kurubi Al Arobiyah, Indonesia.
3. Bahreisy, Salim.tt. Tarjamah Riyadus Shalihin. Bandung : PT. Al Maarif.
4. Yayasan Penyelenggara Penterjemah/Pentafsir Al-quran. 1993. al-Quran dan Terjemahan. Jakarta : Gema Risalah Press.
5. Salvadori, Mario dan Matthys Levy. 1992. Desain Struktur Dalam Arsitektur Alih Bahasa Elly Madyayanti, Edisi Kedua. Jakarta : penerbit Erlangga.
6. Schodek, Daniel L. 1998. Struktur Alih Bahasa Bambang Suryoatmono. Bandung : Refika Aditama.
7. Kraige, L.G., Merriam, J.L. 2000. Mekanika Teknik Volume 1 Jilid 1 edisi kedua, Alih Bahasa Tony Mulia. Jakarta : penerbit Erlangga.
8. Macdonald, Angus J. 2001. Struktur dan Arsitektur Alih Bahasa Pariatmono. Jakarta : penerbit Erlangga.
9. Daryanto. 2001. Mekanika Bangunan. Jakarta : penerbit Bumi Aksara.
10. Hibbeller, R.C. 2002. Analisis Struktur Jilid 1, alih bahasa Yaziz Hasan dan Masdin. Jakarta : Prenhallindo
11. Siswadi, Wigroho, H.Y., Sarjono W., Ervianto W.I. 2001. Analisis Struktur Statik Tertentu. Yogyakarta : penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Mata Kuliah/SKS : Pancasila dan Kewarganeraan/2 SKS

Kode MK : 1400101

Tujuan:



Certificate No: ID08/1219

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

Mendidik mahasiswa menjadi manusia Indonesia yang memahami, menghayati dan mengamalkan Pancasila dengan benar, memberikan pengetahuan tentang wawasan nu-santara, ketahanan nasional, kebijaksanaan dan strategi nasional, Poltra Hankamnas.

Materi Pokok:

Landasan dan pengertian pendidikan Pancasila, rumusan Pancasila, Pembukaan UUD 1945, kedudukan dan fungsi Pancasila, bentuk dan susunan Pancasila, isi dan arti sila-sila dalam Pancasila, UUD 1945, pelaksanaan Pancasila, tingkat kedalaman penghayatan dan pelaksanaan Pancasila. Pengertian Kewiraan, konsep negara kepulauan (Nusantara), konsep Wawasan Nusantara, unsur-unsur dasar Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional, konsep bela negara dan dwi fungsi ABRI, pelaksanaan Poltra Hankamnas, sistem Hankamrata.

Referensi

Pancasila Secara Ilmiah Populer, Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila, Naskah Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional.

Mata Kuliah/SKS : Ilmu Sosial Budaya Dasar/2 SKS

Kode MK : 1400105

Tujuan:

Memahami kebudayaan sebagai pengarah dan penggerak dinamika berkehidupan sosial termasuk dalam berarsitektur; memahami kerangka sosial budaya yang berpangkal dari inti dasarkemanusiaan dan Nusantara sebagai lingkungan spasio-temporalnya.

Materi Pokok:

1. Pendahuluan: Makna 'budaya' dan 'sosial' serta konsepsinya dalam Al-Qur'an dan Hadits; konsep universal-lokal dalam kebudayaan, unsur-unsur kebudayaan dan peradaban dengan arsitektur sebagai model contoh.
2. Mengambil hikmah dari sejarah perkembangan Islam: perkembangan dunia muslim awal, Golden Age peradaban muslim.
3. Akulturasi dan imperialisme budaya: konsep Eurosentrisme, Amerisentrisme dan Globalisasi, peran media dalam hegemoni sosial budaya, 4 model akulturasi.
4. Bakat dan potensi diri manusia: memahami inti dasar kemanusiaan dan potensi 5 titik (ruh, rasa, akal, hati, nafsu).
5. Kultur Global dan Budaya Nusantara: mengkaji demokrasi dan kepemimpinan, sistem ekonomi, filosofi dasar ke-Nusantaraan dan pemaknaan kembali warisan budaya muslim Nusantara.
6. Visual Culture sebagai metode dalam kajian sosial budaya: spektrum budaya desa-kota dalam berbagai studi kasus.

Referensi:

1. Andi Hakim Nasution. 1986. Manusia: Khalifah di Bumi. Bogor: Litera Antarnusa.
2. Capra, Fritjof. 1998. Sains, Peradaban dan Bangkitnya Kebudayaan. Yogyakarta: Penerbit Bentang.
3. Fathy, Hassan. 1973. Architecture For The Poor: An Experiment In Rural Egypt. Chicago: University of Chicago Press.
4. Galih Widjil Pangarsa. 2006. Merah Putih Arsitektur Nusantara. Yogyakarta: Penerbit Andi.
5. _____ . 2009. Arsitektur Untuk Kemanusiaan. Yogyakarta: Wastu Lanas Grafika.
6. Geertz, Clifford. 1992. Politik Kebudayaan. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
7. Lull, James. ed.. 2001. Culture In The Communication Age. New York: Routledge.

SEMESTER II

Matakuliah : Maharat Al-Istima' II/I SKS

Kode MK : 1400116

Tujuan:

Mahasiswa mampu menangkap makna teks yang didengar secara rinci; Mahasiswa mampu menangkap pidato-pidato yang disampaikan oleh shohibul lughoh.

Materi Pokok :

Rekaman-rekaman kaset temu wicara dan cerita-cerita pendek; Rekaman video tentang dialog dan diskusi; Drama dan film yang disiarkan stasiun TV Timur Tengah

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah; Majalah dan koran berbahasa Arab

Matakuliah : Maharat al-Kalam II/2 SKS

Kode MK : 1400118

Tujuan:

Mahasiswa mampu melakukan dialog bebas; Mahasiswa mampu menangkap makna test yang di dengar secara rinci; Mahasiswa mampu mengemukakan ide, gagasan, dan pemikiran, dengan baik dan benar. Mahasiswa mampu mendiskusikan artikel-artikel keagamaan dengan bahasa arab; Mahasiswa mampu menjelaskan gagasan-gagasan yang ada pada artikel dan buku dengan menggunakan bahasa arab yang benar.

Materi Pokok :

Kumpulan teks temu wicara; Kumpulan teks dialog dan diskusi; Kumpulan artikel-artikel keagamaan pilihan; Buku-buku keagamaan pilihan karangan bebas

Referensi:

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

Matakuliah : Maharat Al-Qira'ah II/2 SKS

Kode MK : 1400119

Tujuan:

Mahasiswa mampu membaca teks arab tanpa harakat secara benar; Mahasiswa mampu menganalisis teks secara gramatikal; Mahasiswa mampu memahami isi bacaan secara terperinci; Mahasiswa mampu mencari data, pemikiran, dan gagasan dari kitab-kitab turats dan kitab-kitab Mu'ashirah tanpa ada kendala gramatika; Mahasiswa mampu membaca teks-teks arab secara kritis dan analitis

Materi Pokok :

Kumpulan teks-teks keagamaan klasik pilihan; Kumpulan teks-teks keagamaan kontemporer pilihan; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab Turats; Kumpulan bacaan pilihan dari kitab-kitab Mu'ashirah

Referensi

Al Arabiyah Lin Nasyi'in; Al Mawad Al Mukhtarah

Matakuliah : Maharat Al-Kitabah II/1 SKS

Kode MK : 1400117

Tujuan:

Mahasiswa mampu mengungkapkan gagasannya secara tertulis dalam bahasa Arab yang benar. Mahasiswa mampu membuat karangan sederhana (cerita, surat, sambutan, pidato, dan sebagainya) dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan; Mahasiswa mampu membuat pokok-pokok pikiran tentang suatu topik. Mahasiswa mampu membuat karangan dengan pokok-pokok pikiran yang telah ditentukan. Mahasiswa mampu membuat karangan bebas.

Materi Pokok :

Pengungkapan tertulis bebas (ta'bir tahriry hurr); Membuat karangan dengan bantuan kunci-kunci pertanyaan. Menyusun pokok-pokok pikiran; Menyusun karangan terbimbing; Menyusun karangan bebas

Referensi:

Al Arabiyah Lin Nasyi'in, Al Mawad Al Mukhtarah

Mata Kuliah/SKS : Perancangan Arsitektur I/ 6 SKS

Kode MK : 1266401

Tujuan:

Memahami dan menerapkan proses perancangan sederhana dan intuitif dalam perancangan obyek arsitektural sederhana, dengan penekanan pada kreativitas eksplorasi bentuk, pemahaman tentang



Certificate No: ID08/1219

material dan bahan bangunan, kepekaan terhadap lingkungan alam dan sosial sebagai salah satu bentuk penerapan nilai-nilai Islam di dalam rancangan arsitektur serta memiliki kemampuan untuk mempertanggungjawabkan hasil rancangan tersebut.

Materi Pokok:

1. Arsitektur sebagai Komposisi Ruang dan Massa
2. Arsitektur sebagai Media Ekspresi Tekstur, Warna, Cahaya dan Kedalaman
3. Arsitektur sebagai media ekspresi bahan bangunan
4. Site Specific Design (Perancangan Berbasis Potensi Spesifik Tapak)
5. Pertimbangan Aspek-aspek Fisik dan Psikologis Manusia dan Masyarakat dalam Perancangan Obyek Arsitektur Sederhana
6. Perancangan Obyek Arsitektural Sederhana (memiliki satu fungsi, satu massa, satu lantai, luas terbatas), dengan Penekanan Eksplorasi Bentuk dan Lingkungan alam dan sosial.
7. Bahan bangunan dan aspek ekologis
8. Macam dan jenis komponen struktur bangunan berdasarkan materialnya
9. Presentasi hasil rancangan secara komunikatif dan menarik.

Referensi :

1. Heath, Tom, 1984. Method in Architecture, John Willey & Sons, New York
2. Jones, John Chris, 1992. Design Methods, John Willey & Sons, New York
3. Karlen, Mark.2007. Dasar-dasar Perencanaan Ruang, Jakarta : Erlangga
4. Rowe, Peter G, 1987, Design Thinking, MIT Press, Cambridge, Massachusetts

Mata Kuliah/SKS : Metode Perancangan Arsitektur/2 SKS

Kode MK : 1266302

Tujuan:

Memahami dan menguasai berbagai pendekatan atau metode dalam perancangan arsitektur sehingga mampu mentransformasikan teknik-teknik dasar pengembangan pendekatan tersebut ke dalam rancangan sebagai tindak lanjutnya.

Materi Pokok:

1. Proses perancangan dan Metode perancangan arsitektur
2. Pemrograman (Programming) dalam Perancangan Arsitektur
3. Berbagai pendekatan (metode) dalam perancangan arsitektur : perancangan berbasis tapak, estetika dalam perancangan, perancangan berbasis arsitektur perilaku, perancangan berbasis nilai-nilai Islam
4. Analisis dan konsep dengan pendekatan/metode tertentu sebagai bagian dari proses perancangan arsitektur
5. Transformasi konsep desain dengan pendekatan/metode tertentu ke dalam perancangan arsitektur

Referensi:

1. Cross, Nigel, 1984. Developments in Design Methodology, John Willey & Sons, New York
2. Duerk, Donna P,1993. Architectural Programming, VanNostrand Reinhold, New York
3. Heath, Tom, 1984. Method in Architecture, John Willey & Sons, New York
4. Jones, John Chris, 1992. Design Methods, John Willey & Sons, New York
5. Karlen, Mark.2007. Dasar-dasar Perencanaan Ruang, Jakarta : Erlangga
6. Lawson, Brian, 2005. How Designers Think, Fourth Edition : The Design Process Demystified, Architectural Press, Oxford, England.
7. Rowe, Peter G, 1987, Design Thinking, MIT Press, Cambridge, Massachusetts

Mata Kuliah/SKS : Dasar Presentasi Arsitektur/3 SKS

Kode MK : 1266306

Tujuan:

Mengidentifikasi dan menerapkan dasar-dasar gambar sketsa, gambar obyek dan lingkungan sekitar dengan menerapkan dasar-dasar arsir material lansekap dan interior, dasar-dasar teknik mewarna dengan pensil, pensil warna, tinta, cat air, cat poster serta menerapkan teknik penyajian dengan teknik presentasi oral dan poster.

Materi Pokok :

1. Gambar Sketsa
2. Teknik Arsir Dasar
3. Teknik Arsir Material Lansekap
4. Teknik Arsir Vegetasi
5. Teknik Arsir Material Interior
6. Teknik Gambar Figur manusia dan Kendaraan
7. Teknik Pewarnaan Gambar Denah
8. Teknik Penyajian gambar interior dengan pewarnaan
9. Teknik menggambar site plan
10. Teknik menggambar perspektif kawasan
11. Teknik menggambar perspektif eksterior ITL dan 2 TL suasana malam hari
12. Teknik menggambar perspektif eksterior ITL dan 2TL suasana siang hari
13. Presentasi oral dan Poster

Referensi:

1. Burden, Ernest, 1982, Penyajian Gambar Arsitektur, Jakarta, Erlangga
2. Ching, Frank, 1997, Grafik Arsitektur, Jakarta, Erlangga
3. Crowe, Philip, 1991, Architectural Rendering, London, Quarto Publishing
4. Doyle, Michael E, 2003, Teknik Pembuatan Gambar Berwarna, Jakarta, Erlangga
5. Han, J. Oei Tek Han, 1987. Teknik Menggambar Dekor Dalam Gambar Interior. Yogyakarta, Kanisius
6. Jim Leggit, 2006, Teknik Menggambar Cepat, Jakarta, Erlangga
7. Mauro, Budi Jasin, 1982, Teknik Menggambar Arsitektur, Bandung
8. Wang, Thomas C, 1994, Sketsa Pensil, Jakarta, Erlangga

Mata Kuliah/SKS : Sejarah dan Hikmah Arsitektur I/2 SKS**Kode MK : 1266311****Tujuan:**

Mengenal dan memahami kearifan, makna, serta hikmah dari perkembangan arsitektur dunia pada masa sebelum Revolusi Industri, dan keterkaitannya dengan perkembangan ideologi (termasuk keterkaitannya dengan peradaban Islam), filosofi, sosial, ekonomi, budaya, politik, ilmu pengetahuan, seni, dan teknologi, sebagai dasar bagi pemahaman yang terpadu dalam proses berarsitektur selanjutnya.

Materi Pokok:

1. Arsitektur dan Perkembangan Dunia
2. Arsitektur Mesopotamia: Peradaban urban tertua di dunia
3. Arsitektur Mesir: Pelajaran dari kebangkitan dan keruntuhan sebuah bangsa
4. Arsitektur India: Bagaimana budaya religius membentuk arsitektur
5. Arsitektur China: Pengaruh kekuasaan dan ideologi terhadap arsitektur
6. Arsitektur Jepang: Perpaduan antara budaya tradisional dan budaya saintifik di dalam arsitektur
7. Arsitektur Yunani dan Romawi: Pengaruh filosofi dan pemikiran rasional terhadap perkembangan arsitektur
8. Arsitektur Byzantium, Kristen Awal, dan Romanesque: Awal perkembangan arsitektur klasik di Barat
9. Arsitektur Gothic, Renaissance, dan Baroque: Perkembangan pemikiran dan ide-ide tentang arsitektur di Barat
10. Arsitektur Muslim di Arab dan Persia: Perwujudan nilai-nilai Islam di dalam arsitektur pada masa Nabi Muhammad saw dan para sahabat
11. Arsitektur Muslim di Afrika: Penerapan prinsip-prinsip lokalitas dan universalitas arsitektur Islam di Afrika
12. Arsitektur Muslim di Turki dan Spanyol: Perkembangan dan eksplorasi aspek estetika di dalam arsitektur sesuai dengan nilai-nilai Islam
13. Arsitektur Muslim di China dan India: Hibriditas arsitektur sebagai media dakwah di masapenyebaran Islam



Certificate No: ID08/1219

14. Beberapa Strategi Perancangan Arsitektur Kontemporer dengan Pendekatan Regionalis medan Preseden Arsitektur

Referensi:

1. Al-Faruqi, Ismail Raji & Al-Faruqi, Lois Lamy. 2003. Atlas Budaya Islam, Menjelajah Khazanah Peradaban Gemilang. Bandung: Penerbit Mizan
2. Antonio, Muhammad Syafii. 2012. Ensiklopedia Peradaban Islam. Jakarta: Tazkia Publishing
3. Bergdoll, Barry. European Architecture 1750-1890. Oxford: Oxford University Press
4. Coldstream, Nicola. 2002. Medieval Architecture. Oxford: Oxford University Press
5. Cole, Emily (ed). 2002. The Grammar of Architecture. Boston: Bulfinch Press
6. Collins, Michael. 2008. Vatikan, Menyingkap Rahasia Kota Suci. Diterjemahkan oleh Benyamin Hadinata. Jakarta: Penerbit Erlangga
7. Hattstein, Markus & Delius, Peter. 2000. Islam, Art and Architecture. Cologne: Konemann
8. Hillenbrand, Robert. 1994. Islamic Architecture. New York: Columbia University Press
9. Kostof, Spiro. 1995. A History of Architecture: Settings and Rituals. New York: Oxford University Press
10. Lim. William S.W & Beng, Tan Hock. 1998. Contemporary Vernacular: Evoking Traditions in Asian Architecture. Singapore: Select Books Pte. Ltd.
11. Mangunwijaya, YB. 1995. Wastu Citra. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
12. Omer, Spahic. 2009. The History and Character of the Islamic Built Environment. Selangor DarulEhsan: Arah Publications
13. Omer, Spahic. 2009. The Prophet Muhammad (pbuh) and Development of Madinah. Selangor DarulEhsan: Arah Publications
14. Regan, Paula (ed). 2007. Cina. Diterjemahkan oleh Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Penerbit Erlangga
15. Stalley, Roger. 1999. Early Medieval Architecture. Oxford: Oxford University Press
16. Sumalyo, Yulianto. 2000. Arsitektur Eropa. Yogyakarta: UGM Press

Mata Kuliah/SKS : Mekanika Teknik/2 SKS

Kode MK : 1266314

Tujuan:

1. Mahasiswa memahami logika struktur secara terperinci bangunan sederhana dan kompleks
2. Mahasiswa memahami pola kerusakan dan keruntuhan bangunan akibat pembebanan.
3. Mahasiswa mampu menganalisis struktur yang telah diterapkan berdasarkan pertimbangan kesetimbangan dan stabilitas baik geometri, sistem, konfigurasi, maupun hubungan dengan elemen struktur maupun nonstruktur (arsitektur)

Materi Pokok:

1. Pengantar mekanika tanah
2. Teknik pondasi
3. Struktur balok
4. Struktur kolom
5. Struktur pelat lantai
6. Struktur rangka atap.
7. Struktur pengaku dan penunjang
8. Dinding struktur
9. Bahan struktur bangunan
10. Konsep tegangan bahan dan Struktur

Referensi:

1. Schodek, Daniel L. 1998. Struktur Alih Bahasa Bambang Suryoatmono. Bandung: Refika Aditama.
2. Salvadori, Mario dan Matthys Levy. 1992. Desain Struktur Dalam Arsitektur Alih Bahasa Elly Madyayanti, Edisi Kedua. Jakarta: penerbit Erlangga.
3. Kraige, L.G., Merriam, J.L. 2000. Mekanika Teknik Volume 1 Jilid 1 edisi kedua, Alih Bahasa Tony Mulia. Jakarta: penerbit Erlangga.

4. Macdonald, Angus J. 2001. Struktur dan Arsitektur Alih Bahasa Pariatmono. Jakarta: penerbit Erlangga.
5. Daryanto. 2001. Mekanika Bangunan. Jakarta : penerbit Bumi Aksara.
6. Ervianto, W.I. 2004. Soal dan Penyelesaian Analisis Struktur Statik Tertentu. Yogyakarta: penerbit Andi.
7. Hibbeller, R.C. 1998. Mekanika Teknik: Statika, alih bahasa Yaziz Hasan. Jakarta: Prenhallindo
8. Hibbeller, R.C. 2002. Analisis Struktur Jilid I, alih bahasa Yaziz Hasan dan Masdin. Jakarta: Prenhallindo
9. Siswadi, Wigroho, H.Y., Sarjono W., Ervianto W.I. 2001. Analisis Struktur Statik Tertentu. Yogyakarta: penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
10. Sunggono, Kh. 1995. Buku Teknik Sipil. Bandung : penerbit Nova
11. Todd, J.D. 1984. Teori dan Analisis Struktur, alih bahasa The Houw Liong. Jakarta: penerbit Erlangga.
12. Wigroho, Haryanto Yoso. 2004. Analisis dan Perancangan Struktur Frame Menggunakan SAP 2000. Yogyakarta: penerbit Andi
13. Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer. 2003. Analisis dan Perhitungan Stuktur dengan SAP 2000. Semarang: penerbit Salemba Infotek
14. Setiawan, Agus. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD, berdasarkan SNI 03 – 1729 – 2002. Jakarta: Erlangga.
15. Scott, John S. 1993. Kamus Lengkap Teknik Sipil, alih bahasa Trigunarti. Jakarta: Erlangga.
16. McCormac, Jack C. 2004. Desain Beton Bertulang Alih Bahasa Sumargo, Jilid 1. Jakarta: penerbit Erlangga.
17. McCormac, Jack C. 2004. Desain Beton Bertulang Alih Bahasa Sumargo, Jilid 2. Jakarta: penerbit Erlangga.
18. Dishongh, Burl. E. 2004. Pokok-Pokok Teknologi Struktur untuk Konstruksi dan Arsitektur Alih Bahasa Pariatmono. Jakarta : penerbit Erlangga.
19. Schodek, Daniel L. 1998. Struktur Alih Bahasa Bambang Suryoatmono. Bandung: Refika Aditama.
20. Hoong, Tjoa Pwee dan Djokowahyono, F.H. 1994. Konstruksi Kayu. Penerbit Universitas Atma Jaya: Yogyakarta.
21. Hatmoko, T. dan Lisantono, A. 1998. Analisis Keandalan Struktur. Penerbitan Universitas Atma Jaya: Yogyakarta.
22. Surahman, Adang. 2002. Penggunaan Konsep Probabilistik Dalam Evaluasi Keandalan Struktur Bangunan di Indonesia. Erlangga: Jakarta.
23. Anonim. 2002. Revisi Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI) NI-5 1961. Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan, Ditjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum: Bandung.
24. Frick, Heinz. 2004. Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu. Semarang: Kanisius.

Mata Kuliah/SKS : Bahasa Indonesia /2 SKS

Kode MK : 1400102

Tujuan:

Mahasiswa mampu menggunakan Bahasa Indonesia dengan baik dan benar baik lisan maupun tertulis

Materi Pokok:

Bahasa Indonesia sebagai media komunikasi, pemakaian Ejaan Bahasa Indonesia yang disempurnakan, bentuk dan pilihan kata/diksi, kalimat Bahasa Indonesia, paragraf dalam Bahasa Indonesia dan menyusun karya ilmiah.

Referensi:

Depdikbud, 1997, Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Jakarta; Depdikbud, 1993, Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Jakarta; Sugono, D., 1994, Berbahasa Indonesia dengan Benar, Puspa Swara, Jakarta.



Certificate No: ID08/1219

SEMESTER III

Kedalaman Spiritual, Keagungan Akhlaq, Keluasan Ilmu dan Kematangan Profesional

Mata Kuliah/SKS : Filsafat Ilmu/2 SKS

Kode : 1400107

Tujuan:

Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar filosofis ilmu dengan berpikir, bertutur dan bersikap ilmiah sehingga mampu melahirkan karya ilmiah yang mengintegrasikan agama dan arsitektur

Materi Pokok:

1. Pengertian filsafat, ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu
2. Sejarah perkembangan filsafat
3. Wilayah kajian filsafat ilmu menurut aspek ontologi, epistemologi dan aksiologi
4. Metode berpikir ilmiah
5. Integrasi ilmu dalam konteks ilmu arsitektur

Referensi:

1. Adian, Donny Gahral. *Menyoal Objektivitas Ilmu Pengetahuan*. Jakarta : Teraju. 2002
2. Armas, Adnin. *Islamisasi Ilmu: Konsep dan Epistemologi*. Malang : Icon Publishing. 2008
3. Bakhtiar, Amsal. *Filsafat Ilmu*. Jakarta : Rajawali Press. 2004
4. Gie, The Liang. *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta : Yayasan Studi Ilmu dan Teknologi. 1991.
5. Hoodbhoy, Pervez. *Islam and Science : Religious Orthodoxy and The Battle for Rationality*. London and New Jersey. 1991.
6. Kartanegara, Mulyadhi. *Pengantar Epistemologi Islam : Menyibak Tirai Kejahilan*. Bandung : Mizan. 2003.
7. Muslih, Muhammad. *Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Belukar. 2004.
8. Nasr, Seyyed Hossein and Oliver Leaman (Eds.). *History of Islamic Philosophy, Part II*. London and N.Y. : Routledge. 1996.
9. Pangarsa, Galih Widjil. *Merah Putih Arsitektur Nusantara*. Jogjakarta: Andi Offset. 2006.
10. Tafsir, Ahmad. *Filsafat Ilmu: Mengurai Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi Pengetahuan*. Bandung : Remaja Rosdakarya. 2004
11. Zainuddin, M. *Filsafat Ilmu Perspektif Pemikiran Islam*. Jakarta :Lintas Pustaka Publisher. 2006
12. *Manifesto and theory*
13. Siregar, Laksmi Gondokusumo. *Fenomenologi dalam Konteks arsitektur*. Jakarta: UI Press, 2005
14. Siregar, Laksmi Gondokusumo. *Makna Arsitektur: Suatu Refleksi Filosofis*. Jakarta: Ui Press, 2006
15. Siregar, Laksmi Gondokusumo. *Menyingkap Subjektivitas Fenomena*. Jakarta: UI Press, 2005

Mata Kuliah : Sejarah Peradaban Islam/2 SKS

Kode : 1400111

Tujuan:

Agar mahasiswa mengetahui dan memahami secara garis besar perkembangan sejarah dan peradaban Islam sejak lahirnya (Abad ke-6) hingga awal abad ke-20.

Materi Pokok:

Pengertian Sejarah Islam; Sumber-sumber Sejarah Islam; Periodisasi Sejarah Islam; Pengertian Peradaban Islam; Sumber-sumber Peradaban Islam; Perkembangan Pemerintah/Politik Islam : Integrasi, Disintegrasi, Modern; Kemunculan Peradaban Islam : Masa Nabi dan Khulafaul Rasydin; Perkembangan Peradaban Islam : Masa Daulah Umayyah; Puncak Peradaban Islam : Masa Daulah Abbasiyyah dan Umayyah di Andalusia; Kemunduran Peradaban Islam : Akhir masa Daulah Abbasiyyah; Perkembangan Peradaban Islam: Akhir Masa Tiga Kerajaan besar : Turki Usmani, Safawiyyah dan Mogul. Perkembangan Organisasi Pergerakan Islam. Perkembangan Lembaga-lembaga Keagamaan. Asal mula Ilmu Pengetahuan Dalam Islam. Klasifikasi Ilmu Pengetahuan : Al Farabi, Ibnu Sina, Ibnu Khaldun. Perkembangan Bahasa dan Sastra : Klasik dan modern. Arsitektur Islam : Masjid, Istana, Makam. Sumbangan Islam dalam bidang peradaban. Dunia Islam dibawah penjajahan bangsa-bangsa barat. Gerakan Pembaharuan Islam dalam bidang politik, Aqidah dan Pendidikan. kemerdekaan Negara-negara Islam.

Referensi:

1. Hasan Ibrahim Hasan, *Sejarah dan Kebudayaan Islam*, Yogyakarta: Penerbit Kora Kembang, 1989. Badri Yatim, *Sejarah peradaban Islam*, Jakarta: Rajawali Press, 1996.

2. Salaby, Sejarah Kebudayaan Islam. Hamka, Sejarah Umat Islam, Jilid I, II, dan IV, Jakarta: Bulan Bintang, 1981. Ahmad Amin, Fajr Al Islam, Kairo: Maktabah Al Nahdhol al Mishriyah.

Mata Kuliah/SKS : Bahasa Inggris I/3 SKS

Kode : I400103

Tujuan :

Membekali mahasiswa kemampuan Bahasa Inggris yang berorientasi pada akademik, khususnya agar mahasiswa dapat memahami textbook.

Materi Pokok :

Membenahi pengetahuan tentang grammar, memperkaya vocabulary dan memahami idioms dan usage, latihan-latihan reading dan pronunciation, dan writing

Referensi :

First Things: An Integrated Course for Beginner, Practise and Progress : An Integrated Course for Pre-Intermediet Student. Developing Skills: An Integrated Course for Intermediet Student Fluency in English: An Integrated Course for Advance, Modern English: A Practical Reference Guide

Mata Kuliah/SKS : Studi Fiqh/2 SKS

Kode : I400109

Tujuan:

Agar mahasiswa mengetahui prinsip-prinsip dan tujuan syariat dan perkembangan fiqh di Indonesia dan selanjutnya mahasiswa dapat mengistinbathkan hukum fiqh dari Qur'an dan Hadits sesuai konteks keindonesiaan.

Materi :

Pengertian Fiqh, Obyek, Ruang Lingkup Kajian, dan Kegunaan Fiqh; Sejarah Pembentukan dan Perkembangan Fiqh; Komposisi Fiqh: Dalil (Argumen), Istidlal (Argumentasi), Natijah Hukum; Pembidangan Fiqh: al-Ibadat, al-Ahwal al-Syakhshiyah, al-Mu'amalat al-Madaniyyah, al-Maliyyah wa al-Iqtishadiyyah, al-'Uqubat, al-Murafa'at, al-Dusturiyyah, al-Dawliyyah; Metode Kajian Fiqh: Kajian Diskriptif Fiqh Madzhab Tertentu Kajian Diskriptif Fiqh Berbagai Madzhab, Kajian Analitis Fiqh Madzhab Tertentu, Kajian Analitis Fiqh Berbagai Madzhab, Kajian Perbandingan Madzhab-madzhab Fiqh, Kajian Verifikatif masalah-masalah Fiqh Kontemporer. Madzhab-madzhab Fiqh: Madzhab Sunniy dan Madzhab Syi'iy. Dalil-dalil Fiqh: Dalil-dalil yang Disepakati, dan Dalil-dalil yang Diperselisihkan. Pengetahuan-pengetahuan yang Diperlukan untuk Menentukan . Hukum Fiqh: Bahasa Arab, Ulum al-Quran, Ayat al-Ahkam Ulum al-Hadits, Ahadits al-Ahkam, Ushul al-Fiqh, al-Qawa'id al-Fiqhiyyah.

Referensi:

1. Abdul Wahab Khallaf, 1994, *Kaidah-kaidah Hukum Islam*. Ter. Noer Iskandar Al-Barsany, Jakarta : Raja Grafindo Persada.
2. Ahmad Azhar Basyar, 1993, *Hukum Islam Tentang Riba, Utang-piutang, Gadai*. Bandung, Al-Ma'arif
3. Diperta, 1983, *Ilmu Fiqh I*. Jakarta : Proyek Pembinaan Prasarana dan Sarana PTA/IAIN di Jakarta
4. Diperta, 1983, *Ilmu Fiqh II*. Jakarta : Proyek Pembinaan Prasarana dan Sarana PTA/IAIN di Jakarta
5. Ibnu Rusyd, 1339 H, *Bidayatul Mujtahid*. Cairo : Mustafa al-Babi al-Hababi wa Auladuh
6. M. Ali Hasan, 1996, *Masail Fiqhiyah Al-Haditsah, pada Masalah-masalah Kontemporer Hukum Islam*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
7. Mahmud Syaltut, tt, *Al-Islam Aqidatun wa Syari'atun*. Mesir, Darul; Qolam s.a
8. Munawar Sazali, 1988, *Reaktualisasi Ajaran Islam*. Jakarta : Pustaka Panjimas

Mata Kuliah/SKS : Perancangan Arsitektur II/8 SKS

Kode : I266402

Tujuan:

Memahami & menguasai proses perancangan yang sistematis dalam eksplorasi ide dasar rancangan dan menerapkan struktur sederhana 1 lantai sampai menjadi detail rancangan arsitektur pada kasus



Certificate No: ID08/1219

objek arsitektur sederhana dengan penekanan pada kreativitas eksplorasi bentuk, ketepatan struktur dan ketepatan fungsional.

Materi Pokok :

1. Proses perancangan sederhana dan sistematis dalam perancangan arsitektur
2. Pengumpulan Data, Analisis, Konsep & Desain
3. Studi Literatur, Studi banding, Survey tapak dan Analisis Tapak sebagai bagian dari Proses Perancangan
4. Arsitektur sebagai Fungsi Kegiatan (Analisis Fungsi, Analisis Aktivitas, Analisis Pengguna, dan Analisis Ruang)
5. Aspek struktur & konstruksi sebagai pendukung perancangan objek arsitektur
6. Perancangan Objek arsitektural sederhana satu fungsi utama dengan dengan beberapa aktivitas pendukung.

Referensi:

1. Arg, Isaac. 1986. Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur, Bandung : Intermatra
2. White, Edward T. 1987. Buku Sumber Konsep: Sebuah Kosakata Bentuk-bentuk Arsitektural, Bandung : Intermatra
3. Karlen, Mark. 2007. Dasar-dasar Perencanaan Ruang, Jakarta : Erlangga
4. Laseau, Paul. 1986. Berpikir Gambar bagi Arsitek dan Perancang, Bandung : ITB
5. Wang, Thomas C. 1996. Gambar Denah dan Potongan, terjemahan. Jakarta : Erlangga
6. Unwin, Simon. 1997 Analysing Architecture, London : Routledge
7. White, Edward T. 1986. Tata Atur. Bandung : ITB
8. Sugihardjo B.A.E. Gambar Konstruksi Bangunan. Yogyakarta: R. Sugihardjo B.A.E
9. Frick, Heinz, 1980. Ilmu Konstruksi Bangunan, jilid I dan II. Yogyakarta: Kanisius.
10. Hadiwidjojo, Riswanto. 1984. Konstruksi Bangunan. (Diktat). Surabaya: Jurusan Teknik Arsitektur ITS.
11. Subarkah, Iman. 1980. Konstruksi Bangunan Gedung, Bandung: Idea Dharma.

Mata Kuliah/SKS : Aplikasi Komputer/3 SKS

Kode MK : 1266317

Tujuan:

Melatih mahasiswa dalam pengoperasian dan pengelolaan program pengolah gambar dua dimensi sebagai program bantu dalam mata kuliah perancangan khususnya kemampuan presentasi gambar kerja, gambar rencana serta detail struktural secara akurat, mudah dan cepat.

Materi Pokok :

1. Perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang dipakai dalam pengerjaan perancangan arsitektur
2. Beberapa perintah dasar untuk membuat bentuk dan gambar sederhana.
3. Beberapa perintah penggambaran dan pengeditan untuk membuat gambar siteplan, denah, tampak dan potongan.
4. Beberapa cara pen-skala-an gambar, penggunaan lay out (viewport) dan pencetakan gambar Autocad 2D (plot).

Referensi:

1. Chandra, Handi. 1999. Autocad 2000. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
2. Sholeh, M. MT. 2006. AutoCAD 2D dan 3D. Bandung: Penerbit Informatika.

Matakuliah/SKS : Pengantar Interior/2 SKS

Kode : 1266307

Tujuan:

memberikan pengantar dalam perancangan interior/ruang dalam yang islami. Memberi pemahaman pada mahasiswa tentang elemen pembentuk ruang dalam, unsur-unsur ruang dalam dan prinsip-merancang ruang dalam dan hubungannya dengan disiplin ilmu lain yang dapat dijadikan dasar pengembangan pengetahuan dan profesi.

Bahan pengajaran antara lain meliputi pengetahuan tentang ruang, garis, motif, tekstur, warna, pencahayaan dan penghawaan, perilaku, hadist dan ayat alquran yang berkaitan dengan perancangan interior, gaya dan tema dalam interior, perhitungan rab sederhana untuk furniture dan interior dan pengenalan profesi Interior. Batasan pelajaran pada aspek kebutuhan pengguna pada ruang dan fasilitas untuk rumah tinggal dengan kompleksitas rendah.

Referensi:

1. Abercrombie, S. A Philosophy of Interior Design. Harper and Row, New York, 1990
2. David K, Ballast, AIA, Interior Design Reference Manual. Profesional Publications, Inc. 1992
3. Deasy, C.M. dan Thomas E. Lasswell. Designing Places for People.
4. Whitney Library of Design, New York, 1985
5. Panero, J. dan Martin Zeinik. Human Dimension and Interior Space. Whitney library of Design, New York., 1988
6. Pile, J. Interior Design. Prentice-Hall, Inc. New York, 1988

Mata Kuliah : Sejarah dan Hikmah Arsitektur II/2 SKS

Kode MK : 1266312

Tujuan:

Memahami perkembangan paradigma arsitektur dan simpulan konsep-konsep arsitektural berbasis pengetahuan keilmuan erosentris sejak era Modernisme yang sesuai dengan potensi dan sifat keadaan Nusantara/Indonesia.

Materi Kuliah:

1. Pembukaan : pengaruh Revolusi Dagang dan Revolusi Industri Eropa terhadap kapitalisme arsitektur/urbanisme di Eropa serta pengejawantahannya pada arsitektur kolonial di Asia khususnya Indonesia.
2. Perkembangan Arsitektur Modern: asal-usul arsitektur industrial, pengaruh Le Corbusier, Bauhaus dan Chicago School serta aliran-aliran arsitektur yang muncul, konsep dan desain arsitektur/kota modern, kota-kota baru, globalisasi arsitektur modern dan International Style.
3. Perkembangan arsitektur di Indonesia abad ke-19-21: pengaruh arsitek Belanda terhadap praksis biro arsitek Indonesia, pengaruh pendidikan teknik bangunan Belanda/Eropa terhadap kekriyaan tenaga kerja dan lokalitas tradisional, kapitalisme dalam pengembangan kota dan desa.
4. Perkembangan arsitektur postmodern avant garde: era revolusi informasi sejak 1960-an; perkembangan arsitektur avant-garde, dekonstruksi, cyberspace.
5. Globalisme arsitektur kontemporer: isu-isu sustainability dan neo-regionalisme, jelajah perbandingan arsitektur kontemporer di Asia (India, Dubai, Cina, Singapura, Indonesia dan strategi kebudayaan pada arsitektur Jepang).

Referensi:

1. Galih Widjil Pangarsa. 2006. Merah Putih Arsitektur Nusantara. Yogyakarta: Penerbit Andi.
2. Ikhwanuddin. 2005. Menggali Pemikiran Posmodernisme dalam Arsitektur. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
3. Jencks, Charles. 2002. The New Paradigm in Architecture. New Haven: Yale University Press.
4. Leach, Neil. 1997. Rethinking Architecture: A Reader in Cultural Theory. New York: Routledge.
5. Neisbitt, Kate. 1999. Theorizing A New Agenda For Architecture-An Anthology of Architectural Theory 1965 – 1995. New York: Princeton Architectural Press.
6. Yulianto Sumalyo, 1999. Arsitektur Modern. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

SEMESTER IV

Mata Kuliah/SKS: Studi al-Qur'an dan al_hadits/2 SKS

Kode MK : 1400108

Tujuan:

Mahasiswa mempunyai pengetahuan tentang eksistensi Al-Qur'an dan memahami Ulum Al-Qur'an dan bermacam-macam pokok pembahasannya yang diperlukan sebagai alat untuk memahami Al-



Certificate No: ID08/1219

Qur'an. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dengan baik pentingnya pengetahuan Ulum al-Hadits, khususnya kedudukan dan fungsi Hadits (sunnah), sejarah Hadits dan Ulum al-Hadits, penelitian Sanad dan Matan Hadits, kualitas dan kejujuran Hadits, kitab-kitab yang menghimpun Hadits dan Ulum al-Hadits, tata cara penelusuran sumber Hadits pada kitab-kitab Hadits yang berkaitan dengan bidang ilmu alam khususnya ilmu matematika.

Materi Pokok :

Pengertian Al-Qur'an dan Wahyu, cara Al-Qur'an diwahyukan, Hikmah Al-Qur'an diturunkan berangsur-angsur dan kedudukan Al-Qur'an; Setting Turunnya Al-Qur'an: Asbab al-Nuzul (pengertian, ungkapan, tipologi dan urgensi), Al-Makky dan al-Madany (pengertian, klasifikasi, karakteristik dan urgensinya); I'jaz Al-Qur'an :Pengertian dan ragam, Aspek-aspek kemujizatan Al-Qur'an, kemujizatan Al-Qur'an di alam; Problematika Tafsir Al-Qur'an : pengertian, macam-macam dan urgensi mempelajarinya. Alwan al-Tafsir (Corak dan karakter tafsir) : fiqhi, falsafi, 'ilmi, shufi-isyari, adabi dan ijtimai'l); Tokoh-tokoh mufassir dan kitab-kitab tafsir ; Aplikasi metodologi penafsiran ayat-ayat yang berkaitan dengan matematika dalam Al-Qur'an ; Hadits dan hubungannya dengan Al-Qur'an, Hadits Qudsi, Pengertian Kedudukan dan Fungsi Hadits. Sejarah Perkembangan Hadits. Mushthalahat fi al-Hadits. Hadits Maudlu'. Kritik Keshahihan Sanad dan Matan Hadits. Mengenal Macam-Macam Kitab Hadits dan Biografi Muhaddits. Takhrij al-Hadits. Metode pemahaman Hadits melalui pendekatan historis, antropologis, sosiologis dan filosofis.

Referensi:

Manna' Khalil al-Qathan, Mabahits fi 'Ulum Al-Qur'an; Al-Suyuthi, al-Itqan fi 'Ulum Al-Qur'an; Al-Zarqani, Manahil al-'Irfan; Al-Zarkasyi, al-Burhan fi 'Ulum Al-Qur'an; Ahmad von Denffer, Ulum al-Qur'an : an Introduction to the Sciences of Al-Qur'an; W. Montgomery Watt, Pengantar Studi Qur'an. Ajjad Khatib, Muhammad, Ushul al-Hadits, Ulumuhu wa Mushthalahuh. Shubhi Shalih, Ulum al-Hadits wa Mushthalahuh. HM. Syuhudi Ismail, Kaidah Kesahihan Sanad Hadits. TM. Hasbi ash-Shiddiqi, Sejarah dan Pengantar Ilmu Hadits

Mata Kuliah/SKS : Bahasa Inggris II/3 SKS

Kode MK : 1400104

Tujuan:

Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami literatur arsitektur dalam bahasa Inggris serta meningkatkan kemampuan diskusi mahasiswa dalam bahasa Inggris.

Materi:

Membaca literatur-literatur arsitektur dalam bahasa Inggris dari teks book, jurnal dan situs-situs di internet, menulis materi arsitektur dalam bahasa Inggris, diskusi materi arsitektur dalam bahasa Inggris.

Referensi:

Textbook of architecture, Situs-situs internet

Mata Kuliah/SKS : Teosofi/2 SKS

Kode MK : 1400110

Tujuan:

Mahasiswa Mampu memahaminya dan menjelaskan peranan ilmu teosofi dalam kehidupan modern, serta mampu melaksanakan nilai-nilai teosofi (akhlak & tasawuf) itu dalam kehidupan.

Materi Pokok :

Pengertian Teosofi, Berbagai istilah tentang asal usul teofi, Zuhud dan kelahiran teosofi, Tokoh-tokoh yang mewakili para zahid besar seperti: Hasan Al Basri dan Robi'ah al Adawiyah dan lain-lain, Teosofi sebagai ilmu, Maqamat dalam tasawuf, Wahdatu al Wujud, Wahdatu al-Syuhud, Tokoh-tokoh yang mewakili teosofi/tasawuf *shaw* (tetap mempertahankan kesadaran diri) dan pandangan tasawuf mereka: Al Haris al Muhasiby, Al Junaid al Bagdady dan Zun Nun al Misry, Tokoh-tokoh yang mewakili tasawuf/tasawuf *sukr* (mabuk kepayang) dan pandangan tasawuf mereka: Abu Yazid Al Bustami, Husain bin Mansur Al Hallaj, Titik temu antara Syari'ah, akhlaq dan Tasawuf, Akhlaq, Tasawuf dan Tarekat, dan Peranan akhlak dan tasawuf (teosofi dalam kehidupan modern

Referensi :

1. Nasution, Harun, *Filsafat dan Mistisisme dalam Islam*, Jakarta: Bulan Bintang, cet. 9 1995
2. Simuh, *Tasawuf dan Perkembangannya dalam Islam*, Cet. 1. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996
3. Siregar, H.A. Rivay, *Tasawuf dari Sufisme Klasik ke Neo-Sufisme*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 1999
4. Hamka, *Tasawuf dari abad ke abad*; Al-Kalabazi, *Al-Ta'arruf li Madzhabi al-Tasawufi*
5. Raynold Nicholson, *The Mystics of Islam*
6. Al Qusyairi, *Al Risalah Al Qusyairiyyah*
7. Annemarie Schimmel, *Mystical Dimention in Islam*;
8. Abu Bakar Aceh, *Pengantar Sufi dan Tasawuf*; Hamka, *Tasawuf: Pengembangan dan Pemurniannya*
9. Al Hujwiri, *Kasyf al Mahjub*
10. Al Ghazali, *Ihya' Ulum al Din*, Jilid III dan IV; Sirhindi, *Pertemuan antara Tasawuf dan Syari'ah*; Syukur, Amin, *Menggugat Tasawuf*, Sufisme dan Tanggung Jawab Sosial Abad 21, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1999
11. Sahabuddin, Drs, H, *Metode Mempelajari Ilmu Tasawuf (Menurut Ulama Sufi)*, Surabaya: Media Varia Ilmu, 1995
12. Simuh, Dr, *Sufisme Jawa, Transformasi Tasawuf Islam ke Mistik Jawa*, Yogyakarta: Yayasan Bintang Budaya, 1995

Mata Kuliah/SKS : Perancangan Arsitektur III/ 8 SKS

Kode MK : 1266403

Tujuan:

Menerapkan kemampuan menata serta menggubah komposisi ruang dan bentuk, dengan logika penataan ruang yang fungsional, nyaman dan berkarakter, sehingga menghasilkan rancangan kreatif dan estetis yang disajikan dalam bentuk gambar arsitektural, serta benar secara kaidah struktur yang ditunjukkan dengan kemampuan menyusun dan memahami sistem struktur bangunan setara dua lantai, sehingga dapat melakukan pengembangan rancangan detail dalam wujud gambar kerja, maupun penjelasan tertulis Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) bangunan.

Materi:

Standart perancangan rumah tinggal, wawasan tema, analisis dan konsep yang sesuai tema, persyaratan ruang, sistem pondasi untuk 2 lantai, rencana atap dengan material baja, tangga, pembalokan, plumbing sederhana untuk rumah tinggal, elektrikal untuk rumah tinggal, RAB sederhana, RKS

Referensi:

1. Ching, Francis DK. 1985. *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya*, terjemahan. Jakarta: Erlangga
2. White, Edward T. 1987. *Buku Sumber Konsep: Sebuah Kosakata Bentuk-bentuk Arsitektural*, terjemahan. Bandung : Intermatra
3. Sugihardjo B.A.E. *Gambar Konstruksi Bangunan*. Yogyakarta:
4. Frick, Heinz, 1980. *Ilmu Konstruksi Bangunan*, jilid I dan II. Yogyakarta: Kanisius
5. Subarkah, Iman. 1980. *Konstruksi Bangunan Gedung*, Bandung: Idea Dharma. Diraatmadja. Ilmu Membangun jilid I.

Mata Kuliah : Sains Bangunan/3 SKS

Kode Mata Kuliah : 1266316

Tujuan:

Menenal, Memahami Prinsip Kenyamanan dalam Bangunan secara Fisis dalam Kaitannya dengan Iklim dan Bentuk Bangunan, serta Menerapkannya pada Perancangan Arsitektur

Materi Pokok :

1. Pengenalan Sains Bangunan
2. Pengenalan beberapa iklim dan pengaruhnya terhadap rancangan arsitektur
3. Pengertian tentang panas, transmisi panas dan prinsip thermodinamika



Certificate No: ID08/1219

4. Thermal Balance, Thermal Comfort, cooling load
5. Teknik pengontrolan matahari, tabir surya dan pengontrol elemen penangkal sinar matahari
6. Sudut Bayangan Matahari
7. Penghawaan Alami, aliran udara dan penghawaan silang
8. Karakteristik Angin, daerah bayangan dan distribusi pemerataan angin
9. Pengaruh bentuk bangunan dan orientasi pada angin
10. Penerangan Alami dan penerangan buatan
11. Sifat dan karakteristik bunyi
12. Sistem akustik pada bangunan

Referensi :

1. _____. Aspek Iklim dalam Design Bangunan.
2. Olgyay, Victor. 1963. Design with Climate, Bioclimatic Approach to Architectural regionalism. USA: Princenton University Press. Santosa,Mas.
3. _____. Building Science Architectura. Markus,
4. T.A; E.N.Morris. 1993. Building Climate and Energy., USA; Koenigsberger,O.H; Ingersoll,T.G; Mayhew, Alan;
5. Szokolay, S.V.; Longman. 1973. Manual of Tropical Housing & Building. London;
6. S.V.Szokolay. 1987. Thermal Design of Building.
7. Egan, M. David. 1975. Concepts In Thermal Comfort.
8. S.V.Szokolay. 1979. Environmental Science Handbook for Architect and Builders., London: Lancaster, New York: The Construction Press.
9. Moore, Fuller. 1993. Environmental Control Systems, Heating Cooling Lighting. USA: McGraw Hill,Inc.
10. Ninik SriLestari, Rosalia Ir.1999.Konsep-konsep Dalam Kenyamanan Termal. Kelompok Sains dan Teknologi Arsitektur Jurusan Arsitektur UNMER Malang; Santamouris,M;
11. Asimakopoulus,D. 1996. Passive Cooling of Buildings. London: James & James / Science Publishers LTD.
12. Allard, Francis. 1998. Natural Ventilation in Buildings, A Design Hand Book. 35-37 William Road, London: James&james (Science Publishers) Ltd ;
13. Evans, Benjamin H. 1981. Daylight in Architecture. New York: McGraw Hill Company; Majoros, Andras.
14. _____. Daylighting, Guzowski, Mary.
15. _____. Daylighting For Sustainable design ;
16. Moore, Fuller. 1991. Concepts and Practice Architectural Daylighting. New York: Van Nostrand Reinhold;
17. Allard, Francis. 1998. Natural Ventilation in Buildings, A Design Hand Book. 35-37 William Road, London: James&james (Science Publishers) Ltd ;
18. Doelle, Leslie L. 1986. Akustik Lingkungan, Jakarta, Erlangga;
19. Lawrence, Anita B. 1970. Architectural Acoustic, London, Applied Science Publishers Ltd;
20. Mediastika, Christina E. 2005. Akustika Bangunan Prinsip-Prinsip dan Penerapannya di Indonesia, Jakarta, Erlangga

Mata Kuliah/SKS: Pengantar Lansekap/2 SKS

Kode Mata Kuliah : 1266308

Tujuan :

Memahami Dasar-Dasar Filosofi, Berbagai Aspek dan Konsep Perancangan Ruang Luar, kemudian Menerapkannya ke dalam Perancangan Obyek-obyek Lansekap yang berkaitan dengan Arsitektur dan Kota

Materi Pokok:

1. Ruang Lingkup dan Pengertian Ruang Luar, Ruang Terbuka Hijau, Civic Space, Ruang Terbuka Privat dan Publik
2. Perkembangan Konsep Ruang Luar di Berbagai Negara dan Kota dari masa ke masa
3. Perkembangan Ruang Luar di Kota-kota Besar di Indonesia, Kebijakan Pemerintah, Berbagai Konsep Ruang Luar Publik di Beberapa Kota di Indonesia
4. Penyelidikan Tapak

5. Pengolahan Tapak (Grading Tapak Berkontur dan Utilitas pada Tapak)
6. Unsur-unsur Perancangan Ruang Luar (Garis, Bidang, Bentuk, Ruang, Fungsi, Tekstur, Warna)
7. Prinsip-prinsip Perancangan Ruang Luar (Keseimbangan, Irama, Aksentuasi, Kesatuan, Kontras)
8. Kondisi Alam (Kontur, Iklim, Tanaman, Drainase, Lingkungan, Sirkulasi, Parkir, Tangga, Ramp)
9. Kondisi Manusia (Skala, Jarak, Tanaman, Drainase, Lingkungan, Sirkulasi, Parkir, Tangga, Ramp)
10. Kondisi Manusia (Skala, Jarak, Kebiasaan, Keamanan, Kenyamanan, Kondisi Sosial Ekonomi dsb.)
11. Sikuen dan Serial Vision
12. Hubungan Manusia dengan Allah sebagai pondasi bagi Hubungan Manusia dengan Alam dan Lingkungannya
13. Beberapa Nilai Islam yang dapat diterapkan dalam Perancangan Ruang Luar Publik dan Privat (Kemanfaatan, Kesederhanaan, Ketiadaan Mudharat, dsb.)

Referensi:

1. Gunadi, Sugeng. 1969 Pedoman Perencanaan Tapak dan Lingkungan, terjemahan A Guide To Site & Environmental Planning
2. Hakim, Rustam & Utomo, Hardi. 2004. Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap. Jakarta: PT Bumi Aksara

Mata Kuliah/SKS : Arsitektur Nusantara/2 SKS

Kode MK : 1266313

Tujuan:

Mengenal dan memahami inti dasar karakter Arsitektur Nusantara yang mencakup filosofi, konsep/nilai, dan wujud fisik Arsitektur Nusantara dan dapat menerapkannya dalam perancangan arsitektur yang bersifat manusiawi dan ramah lingkungan di masa kini beserta keberlanjutannya.

Materi Pokok:

1. Pengantar: Pengetahuan Arsitektur Nusantara
2. Arsitektur Nusantara vs Arsitektur Tradisional
3. Kejegan, Perubahan, dan Keberagaman pada Arsitektur Nusantara
 - Kejegan dan Perubahan pada Arsitektur Nusantara
 - Arsitektur Nusantara (mendapat) pengaruh atau (mengalami) percampuran?
4. Prinsip Kesemestaan dan Kesempatan pada Arsitektur Nusantara
5. Rajutan Sistem Kesetimbangan pada Arsitektur Nusantara
6. Inti Dasar Karakter Arsitektur Nusantara
 - Morfologi Ragawi (artefact)
 - Konsep / Nilai (sociofact)
 - Filosofi (mentifact)
7. Arsitektur Nusantara sebagai Preseden dalam Perancangan
 - Landasan Membaca: Nalar-Kognitif dan Rasa-Intuitif ; Keluasan dan Kedalaman
 - Penelusuran Informasi (Lapangan/field dan Pustaka/bibliography)
 - Pengkajian (Analisis) Objek Arsitektural
 - Penyimpulan (Sintesis) Temuan Arsitektural-Pertanggungjawaban dalam Pembacaan
 - Praktik Perencanaan
8. Prinsip Agraris dan Maritim pada Arsitektur Nusantara
9. Arsitektur Pernaungan vs Arsitektur Perlindungan
10. Konsep Ruang pada Arsitektur Nusantara
11. Konsep Keindahan pada Arsitektur Nusantara
 - Keindahan Angkara-Murka
 - Keindahan Transisi
 - Keindahan Bersahaja
12. Prinsip Rekontekstualisasi Arsitektur Nusantara
 - Proses Intuitif-Aplikatif dan Kognitif-Eksplanatif dalam Perancangan



Certificate No: ID08/1219

- Perumusan Masalah, Tujuan, dan Gagasan Rancangan
- Penjabaran Konsep Dasar Rancangan
- Pengembangan (Elaborasi) Rancangan: Programing Sistem-sistem Arsitektural
- Sintesis Sistem-sistem Arsitektural: Konsep Perancangan Arsitektur
- Pertanggungjawaban Rancangan: Sesuai Fithrah Manusia dan Alam

Referensi:

1. Hidayat, Anas. Arsitektur Koprol. Surabaya: Dewan Kesenian Jawa Timur Press
2. Lawson, Brian. 2007. Bagaimana Cara Berpikir Desainer (How Designers Think)? (Terj. Oleh Harfiah Widiawati). Yogyakarta: Jalasutra
3. Mangunwijaya, Y. B. 1992. Wastu Citra. Jakarta: PT Gramedia
4. Pangarsa, Galih Widjil. 2006. Merah Putih Arsitektur Nusantara. Jogjakarta: Andi Offset.
5. Pangarsa, Galih Widjil. 2008. Arsitektur untuk Kemanusiaan: Telaah Visual Culture atas Desain Karya Eko Prawoto. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
6. Prijotomo, Josef. 2004a. Arsitektur Nusantara: Menuju Keniscayaan. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
7. Prijotomo, Josef. 2004b. Dari Lamin ke Bilik Pengakuan Dosa. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
8. Prijotomo, Josef. 2008. Pasang Surut Arsitektur Indonesia. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
9. Salura, Purnama. 2010. Arsitektur yang Membodohkan. Bandung: CSS Publishing
10. Santosa, Jo. 2008. Arsitektur -Kota Jawa. Bandung: Parahyangan Press
11. Tjahjono, Gunawan (ed). 2002. Indonesian Heritage: Seri Arsitektur (edisi Bahasa Indonesia). Jakarta: Grolier International/Buku Antar Bangsa.

SEMESTER V

Mata Kuliah/SKS : Utilitas/3 SKS

Kode : 1266315

Tujuan:

Mempelajari system bangunan utilitas pada tapak dan bangunan gedung sederhana sampai gedung berlantai banyak (high rise building), meliputi ; Jaringan air bersih, air kotor, transportasi, air conditioning (AC), system pencegah kebakaran, penangkal petir, jaringan telekomunikasi dan jaringan listrik, serta penerapannya pada tapak dan bangunan tersebut.

Materi Kuliah :

1. Sistem perpipaan dan sanitasi / plumbing
2. Sistem transportasi pada bangunan
3. Sistem penghawaan buatan pada bangunan (AC)
4. Sistem jaringan listrik (electrical)
5. Sistem pemadaman terhadap kebakaran (fire protection)
6. Sistem penangkal petir
7. Sistem jaringan telepon (telecommunication)
8. Sistem tata suara (sound system)

Referensi :

1. Allen Edward, 1997, Fundamental of Building Construction Materials; Oxford: John Wiley & Son
2. Morimura, 1986, Plambing; Pengantar Desain Instalasi Watson, Donald, 2000, Time Saver Standards for Mechanical & Electrical Building Systems: Design Criteria and Selection Data; Boston: Mc Graw hill.
3. Nurbambang, S (1982), Perencanaan Sistem Plumbing, Jakarta. Pradnya Paramyta, Djembatan
4. Arismunandar, Wiranto (1981), Penyegaran Udara, Pradnya Paramyta, Djembatan
5. Stein, Benyamin (2002), Building Technology, MEE. New York, JWS
6. Poerbo, Hartono (1995), Utilitas Bangunan
7. Widodo (2000), Struktur dan Utilitas Bangunan
8. Dept. PU (2000), Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
9. Dept. PU (2000), Ketentuan Teknis Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan

Mata Kuliah/SKS : Kritik Arsitektur/2 SKS

Kode MK : 1266303

Tujuan:

Mampu mengaplikasikan sebuah metoda untuk mengkaji atau menganalisis masalah-masalah arsitektural pada bidang kajian tematik/paradigmatik arsitektur secara kritis.

Materi Pokok :

1. Pengantar: Landasan Kritik Arsitektur
 - Pengertian Kritik Arsitektur
 - Prinsip Kritik: Nalar-Kognitif dan Rasa-Intuitif ; Keluasan dan Kedalaman
 - Tujuan dan Fungsi Kritik Arsitektur
 - Unsur Kritik Arsitektur
 - Aspek yang Dikritik
2. Membaca Fenomena Arsitektural
 - Penelusuran Informasi (Lapangan/field dan Pustaka/bibliography)
 - Jelajah dan Kajian
 - Contoh Penulisan Kritik
 - Praktik Menulis Kritik Berbasis Fenomena Arsitektural
3. Membaca Paradigma Arsitektural
 - Penelusuran Informasi (Lapangan/field dan Pustaka/bibliography)
 - Jelajah dan Kajian
 - Contoh Penulisan Kritik
 - Praktik Menulis Kritik Berbasis Paradigma Arsitektural
4. Metoda dalam Kritik Arsitektur
 - Kritik Deskriptif
 - Kritik Normatif
 - Kritik Interpretif
5. Paradigma Arsitektur: Contoh Teoretik
 - Tipologi Arsitektur
 - Multifungsionalitas Arsitektur
 - Ruang Arsitektur
 - Estetika Arsitektur
6. Penulisan Kritik Arsitektur
 - Teknik Penulisan Laporan
 - Komunikasi Ilmiah
 - Praktik Penulisan Kritik

Referensi:

1. Armand, Avianti. 2011. Arsitektur yang Lain. Jakarta: PT Gramedia
2. Attoe, Wayne 1978. Architecture and Critical Imagination. Old Woking. England: John Wiley & Sons Ltd.
3. Bahari, Nooryan. 2008. Kritik Seni: Wacana Apresiasi dan Kreasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
4. Hidayat, Anas. Arsitektur Koprol. Surabaya: Dewan Kesenian Jawa Timur Press
5. Johnson, Paul-Alam. 1994. The Theory of Architecture Concepts, Temes & Practice'. New York: Van Nostrand Reinhold.
6. Mangunwijaya, Y. B. 1992. Wastu Citra. Jakarta: PT Gramedia
7. Pangarsa, Galih Widjil. 2008. Arsitektur untuk Kemanusiaan: Telaah Visual Culture atas Desain Karya Eko Prawoto. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
8. Prijotomo, Josef. 2004. Arsitektur Nusantara: Menuju Keniscayaan. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
9. Prijotomo, Josef. 2008. Pasang Surut Arsitektur Indonesia. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
10. Rowe, Peter G. 1991. Design Thinking. England, London, Massachusetts: The MIT Press Cambridge.
11. Salura, Purnama. 2010. Arsitektur yang Membodohkan. Bandung: CSS Publishing



Certificate No: ID08/1219

Mata Kuliah/SKS : Perancangan Arsitektur IV /8 SKS

Kode MK : 1266404

Tujuan:

Memahami dan menerapkan perancangan obyek arsitektural bermassa majemuk di lahan berkontur/berlereng, dengan penekanan pada tuntutan fungsional, pengolahan ruang dan massa, serta struktur yang sesuai dengan tanah berkontur dan berbentuk lebar.

Materi Pokok :

1. Pembacaan dan analisis karakteristik lahan berkontur
2. Rekayasa bentuk lahan berkontur (grading)
3. Pengolahan ruang dan massa pada tapak berkontur dengan pendekatan pola figuratif/tekstural massa dan ruang kawasan (solid, void dan linkage kawasan) sebagai generator desain, serta pendekatan manusia, arsitektur Islam dan lingkungan alam yang berkelanjutan sebagai generator desain
4. Perancangan obyek arsitektural dengan penekanan struktur bentang lebar dan konstruksi yang sesuai di lahan berkontur.
5. Perancangan obyek arsitektural bermassa majemuk, bertingkat rendah dengan penekanan penggunaan struktur bentang lebar di beberapa massa, (misal : resort, museum, Resort, Museum, Galeri seni, Pusat Rekreasi, Akademi, dan objek bermassa lainnya) dan pertimbangan terhadap iklim, ruang maupun massa.

Referensi:

1. De Chiara, et.al (1978). Standar Perencanaan Tapak. Penerbit Erlangga, Jakarta.
2. Gunadi, Sugeng (1989). Pedoman Perencanaan Tapak dan Lingkungan. Terjemahan. Utama Press.
3. Frick, Heinz (2002). Membangun dan Menghuni Rumah di Lereng. Kanisius, Yogyakarta.
4. Zahnd, Markus (1999). Perancangan Kota Secara Terpadu, Kanisius, Yogyakarta.
4. White, Edward T. (1987). Buku Sumber Konsep : Sebuah Kosakata Bentuk-bentuk Arsitektural, terjemahan. Intermatra, Bandung.
5. Rasdi, M. Tajuddin (2001) Konsep Perbandaraan Islam. Malaysia: UTM Skudai.
6. Engel, Heinrich (1967), Structure Systems. Van Nostrand Reinhold Company, New York.
7. Schodek, Daniel (1995). Struktur. Penerbit Eresco, Bandung.
8. Laseau, Paul (1986). Berpikir Gambar bagi Arsitek dan Perancang, terjemahan. Bandung : ITB.
9. Wang, Thomas C (1996). Gambar Denah dan Potongan, terjemahan. Erlangga, Jakarta.
10. Edward T (1987). Buku Sumber Konsep : Sebuah Kosakata Bentuk-bentuk Arsitektural, terjemahan. Intermatra, Bandung.
11. Olgyays, V (1976). Design with Climate, Bio-Climatic Approach to Architecture Regionalism, Princeton UP, New Jersey.
12. Zackrisson, Harry B (1984). Energy Conservation Techniques for Engineers. Van Nostrand Reinhold Company, New York.

Mata Kuliah/SKS : Pengantar Perancangan Kota /2 SKS

Kode MK : 1266309

Tujuan:

Mengidentifikasi karakteristik, identitas, permasalahan dan proses terbentuknya suatu kota, serta mampu menemukan solusi permasalahan kota melalui perancangan arsitektur-lingkungan bina kota yang memberi kemaslahatan/kemanfaatan untuk alam sekitar dan warga kota.

Materi Pokok:

1. Latar belakang/sejarah terbentuknya kota dan tahapan perkembangan kota dunia maupun Indonesia.
2. Definisi kota berdasarkan geografis, fisik, demografis, statistik, sosial, ekonomi, administratif serta gagasan pokok tentang kota.
3. Unsur-unsur kebijakan kota, permasalahan kebijakan dan pembangunan, strategi terkait permasalahan kebijakan kota.
4. Struktur dan tipe-tipe bentuk kota.
5. Elemen-elemen identitas kota

6. Elemen-elemen urban design
7. Kota berwawasan lingkungan (sustainable city)

Referensi :

1. Bagoes P, Wiryo Martono (1995). Seni Bangunan dan Seni Binakota di Indonesia. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
2. Barnett, Jonathan (1982). An Introduction to Urban Design. , Harper & Row Publisher, New York.
3. Diklat kuliah Perancangan Kota, Arsitektur Universitas Brawijaya. Tidak diterbitkan.
4. Diklat kuliah Dasar Perancangan Kota, Arsitektur ITS. Tidak diterbitkan
5. George Rainer, PE (1990). Understanding Infrastructure, A Guide for Architects and Planner. John Willey & Sons, Inc
6. Shirvani, Hamid (1985). The Urban Design Process. , Van Nostrand reinhold Companie, New York.
7. Budihardjo, Eko & Sujarto Djoko (1999). Kota Berkelanjuta. Alumni, Bandung.
8. DeChiara (1978). Site Planning Standards, McGraw Hill Book Company, New York.
9. Lang, Jon (1994). Urban Design, The American Experience. Van Nostrand Reinhold, New York.
10. Trancik, Roger (1986). Finding Lost Space, Theories of Urban Design, Van Nostrand Reinhold, New York.
11. Zahnd, Markus (1999). Perancangan Kota Terpadu, Kanisius, Yogyakarta,
12. Inoguchi, Takesh (2003). Kota dan Lingkungan, LP3S, Jakarta.

Mata Kuliah/SKS : Pengantar Permukiman/2 SKS

Kode : 1266310

Tujuan:

Mahasiswa mengerti permukiman dalam konteks pengertian, peran dan fungsinya sehingga mampu menganalisa dan mengaplikasikan dengan memperbandingkan bentuk-bentuk penyelesaian masalah perumahan dan permukiman serta memahami teori dan konsep yang mendasarinya

Materi Pokok :

1. Permukiman dan perumahan dalam konteks: konsep-bahasa-sejarah perkembangannya
2. Aspek prasarana permukiman
3. Berbagai sistem pengadaan
4. Teknologi Perumahan
5. Kebutuhan perumahan kota dan kondisi tapak, Tipe perumahan kelompok, Pola ruang terbuka
6. Isu permukiman dalam konteks keberlanjutan

Referensi:

1. Locally Based Demand (LBD) 2002, Direktorat Jendral Perumahan dan Permukiman.
2. Newmark and Thompson. 1977. Self, Space and Shelter: An Introduction to Housing. New York:
3. Harper and Row Publizer Inc MIT, 1978, Urbanization Primer, R&E Book.
4. Pembangunan Perumahan dan Permukiman, edisi 1996, Kantor Menteri Negara Perumahan Rakyat.
5. Silas, J., 1993, Perumahan: Hunian dan Fungsi lainnya, Dari Aspek Sumberdaya dan Eksistensi, Surabaya.
6. Turner, I.D & Turner, J.F.C, 1972, Industrialized Housing, Cambridge, Massachusetts.
7. Turner, J.F.C, 1976, Housing By People, Pantheon Books, New York.
8. _____, Agenda 21 Indonesia, 1997, Strategi Nasional Untuk Pembangunan Berkelanjutan; Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup; Jakarta.
9. _____, Habitat Agenda Indonesia, national Report for Habitat II, 10 November 1995.
10. _____, UU RI No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman.
11. _____, Industrialization of Housing in Asia and the Far East; Status, Trends, and Prospect, 1972, New York, UN.
12. _____, Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun, Departemen Pekerjaan Umum, Dirjend Cipta Karya, Kepmen PU No. 20, KPTS/1986.



Certificate No: ID08/1219

MATA KULIAH PILIHAN I

Mata kuliah/SKS : Interior Bangunan Publik/3 SKS

Kode : I266407

Tujuan:

Sebagai tindak lanjut dari pengantar interior yang bertujuan melatih intuisi dan kreatifitas mahasiswa dalam merancang interior bangunan publik. Mengenal lebih jauh berbagai macam karakter interior bangunan publik dan mendalami kemampuan dalam merancang menggabungkan menghitung biaya, menerapkan ide dan konsep menjadi sebuah karya desain dengan tetap menjadikan hadist dan alquran sebagai dasar dalam perancangan.

Materi Pokok :

- Berisi pengetahuan akan berbagai jenis interior bangunan publik dengan karakter pengguna yang berbeda-beda dengan masalah yang lebih kompleks. Penekanan pendidikan pada masalah ekonomi, sosial dan budaya.
- Bahan pengajaran antara lain meliputi pengetahuan tentang berbagai jenis karakter interior bangunan Publik, pengetahuan tentang taman ruang dalam, furniture dan fleksibilitasnya ,dinamika ruang dalam, kebudayaan lokal Indonesia yang diterjemahkan menjadi sebuah desain interior, perhitungan Biaya Lengkap Interior dan profesi Interior.

Referensi:

1. Ballast, D.K. Interior Design Reference Manual. Profesional Publications, California, 1992
2. Abercombie., A. Philosophy of Design, Harper & Row, New York, 1990
3. Deasy, C.M. & Laswell, Thomas E., Designing Places for People, Whitney Library of Design, New York, 1998.
4. Parson, Christine. An Inspirational Catalogue Styles & Materials. Secaucus, New Jersey, 1990

Mata Kuliah/SKS : Proto-urban Architecture/3 SKS

Kode Mata Kuliah : I266408

Tujuan:

Memahami, menganalisis, mengevaluasi dan merancang elemen-elemen perkotaan sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan perkotaan yang semakin terdegradasi. Memaksimalkan kembali fungsi yang telah ada guna menjawab kejenuhan pembangunan perkotaan

Materi Kuliah:

1. Sasaran, kriteria dan prinsip-prinsip perancangan kota
2. Prinsip-prinsip pengendalian dalam perancangan kota
3. Dualisme Perkotaan
4. Arsitektur yang berkelanjutan
5. Architecture pro poor
6. Ruang-ruang kreatif
7. Ruang publik
8. Urban Safety
9. Public Consultation
10. Modelling eksperimen

Referensi:

1. Lang, Jon; URBAN DESIGN, The American Experience, New York, Van Nostrand Reinhold, 1994
2. Shirvani, Hmid. 1985. The Urban Design Process. ,New York: Van Nostrand reinhold Companie
3. Zahnd, Markus; PERANCANGAN KOTA TERPADU, Yogyakarta, Kanisius, 1999
4. Hariyono, Paulus. 2007. Sosiologi Kota Untuk Arsitek. Bumi Aksara. Jakarta
5. Karyono, Harso, Tri. 2010. Green Architecture. Rajawali Press. Jakarta
6. Burgess, R.; Jenks, M. (ed.). 2001. Compact City: Sustainable Urban Forms for Developing Countries, Routledge, London
7. Carr, S, Francis, M. Rivlin, L.g., and Stone, A.M. 1992. Public Space, Cambridge, Cambridge University Press

8. Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2006. Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota, Jakarta, Direktorat Penataan Ruang
9. Madanipour, Ali (1996). Design for Urban Space : An Inquiry into a Socio Spatial Process. John Willey & sons , Chichester
10. Amiranti. 2007. Urban Experience, Lecture handout : Urban Psychology, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya
11. Dunham, Ellen, Williamson, June. 2009. Retrofitting Suburbia
12. Rapoport, Amos. 1976. Sociocultural Aspect of Man-Environment Studies. Mouton Publisher. The Hague
13. Roychansyah, Sani. 2009. Menuju Penataan Ruang yang Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional PWK ITS
14. Setiawan, B. 2003. Informal Settlement (Kampung) in Indonesian Cities: Temporary or Permanent Solution?,

Mata Kuliah/SKS : Arsitektur Perilaku/ 3 SKS

Kode MK : 1266409

Tujuan:

Memahami dan menguasai salah satu pendekatan perancangan berdasarkan issue-isue arsitektur perilaku dari pemahaman teori, teknik survey untuk memberikan usulan desain dari issue arsitektur perilaku yang muncul.

Materi Pokok:

1. Pengenalan awal tentang Arsitektur Perilaku
2. Kajian tentang hubungan perilaku, arsitektur dan tata ruang
3. Beberapa konsepsi penting dalam kajian arsitektur dan perilaku (behavior setting, Persepsi, Teritori, Privasi, Personal Space)
4. Beberapa Aspek Kajian arsitektur dan perilaku manusia (Ruang, Rumah dan Kota)
5. Beberapa Teknik Survey Perilaku manusia dan lingkungan
6. Transformasi dari hasil survey perilaku manusia dan lingkungan ke dalam konsep dan usulan desain arsitektur/lingkungan binaan Developing Countries, Routledge, London

Referensi:

1. Carr, S, Francis, M. Rivlin, L.g., and Stone, A.M. 1992. Public Space, Cambridge, Cambridge University Press
2. Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2006. Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota, Jakarta, Direktorat Penataan Ruang
3. Madanipour, Ali (1996). Design for Urban Space: An Inquiry into a Socio Spatial Process. John Willey & sons , Chichester
4. Amiranti. 2007. Urban Experience, Lecture handout: Urban Psychology, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya
5. Dunham, Ellen, Williamson, June. 2009. Retrofitting Suburbia
6. Rapoport, Amos. 1976. Sociocultural Aspect of Man-Environment Studies. Mouton Publisher. The Hague
7. Roychansyah, Sani. 2009. Menuju Penataan Ruang yang Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional PWK ITS
8. Setiawan, B. 2003. Informal Settlement (Kampung) in Indonesian Cities: Temporary or Permanent Solution?,

Mata Kuliah/SKS : Permukiman Berkelanjutan/3 SKS

Kode MK : 1266410

Tujuan:

Mahasiswa memahami pengertian dan perkembangan permukiman berkelanjutan, dan mampu mengidentifikasi dan menganalisa kondisi permukiman sebagai unsur dominan dalam pembangunan kota sehingga mampu mendesain kawasan permukiman berkelanjutan

Materi Pokok:

1. Rumah dan lingkungan sosial



Certificate No: ID08/1219

2. Rumah dan keseimbangan alam
3. Agenda 21 dan MDG
4. Konsep Permukiman berkelanjutan
5. Prinsip-prinsip permukiman berkelanjutan dan penerapannya
6. Studi kasus

Referensi:

1. Agenda 21 Indonesia, 1997
2. Environmentally Sustainable Affordable Housing: the 2007 ULI/Charles H. Shaw Forum on Urban Community Issues, October 4-5, 2007
3. Edwards Brian. . Sustainable Housing: Principles & Practice , D. Turrent Editor Brian Edwards, D. Turrent Edisi10, PenerbitE & FN Spon,
4. Guideline for Sustainable Housing in Indonesia Using The DCBA-Method, Dwin Larasati, TU Delft, 2006
5. Germen, Aydin. 1983. Islamic Architecture and Urbanism. Damman: King Faisal University
6. Junara, Nunik, Yulia Eka. 2009. Rumah Ramah Lingkungan. UIN Press Malang
7. Sustainable Housing Projects: Implementing a Conceptual Approach,
8. Ronald Rovers, Frank Klinckenberg EditorRonald Rovers_KontributorFrank Klinckenberg Penerbit Techne Press,
9. Silas etc, 2000. Rumah Produktif dalam dimensi Tradisional dan Pemberdayaan. Surabaya: Lab. Pemukiman ITS

Mata Kuliah/SKS : Arsitektur Nusantara Kiwari/3 SKS

Kode MK : 1266411

Tujuan:

1. Memahami inti dasar karakter Arsitektur Nusantara yang mencakup filosofi, konsep/nilai, dan wujud fisik Arsitektur Nusantara dan dapat menerapkannya dalam perancangan arsitektur yang bersifat manusiawi dan ramah lingkungan di masa kini beserta keberlanjutannya.
2. Menerapkan proses perancangan yang sistematis dalam konteks Arsitektur Nusantara, dengan mengeksplorasi inti dasar karakter rancangan sampai menjadi detail rancangan arsitektur.

Materi Pokok :

1. Pengantar: Prinsip Arsitektur Nusantara
 - Arsitektur Berperspektif Nusantara
 - Kejagan, Perubahan, dan Keberagaman Arsitektur Nusantara
 - Pinsip Kesemestaan dan Kesempatan Arsitektur Nusantara
 - Prinsip Agraris dan Maritim pada Arsitektur Nusantara
 - Arsitektur Pernaungan dan Perlindungan
 - Rajutan Sistem Kesetimbangan pada Arsitektur Nusantara
 - Konsep Bentuk, Ruang, dan Keindahan
2. Inti Dasar Karakter Arsitektur Nusantara - Morfologi Ragawi (artefact)
 - Konsep / Nilai (sociofact)
 - Filosofi (mentifact)
3. Jelajah dan Kajian Arsitektur Nusantara Kiwari
 - Landasan Membaca: Nalar-Kognitif dan Rasa-Intuitif ; Keluasan dan Kedalaman
 - Membaca Fenomena Arsitektural
 - Membaca Paradigma Arsitektural
4. Arsitektur Nusantara sebagai Preseden dalam Perancangan
 - Penelusuran Informasi (Lapangan/field dan Pustaka/bibliography)
 - Pengkajian (Analisis) Objek Arsitektural
 - Penyimpulan (Sintesis) Temuan Arsitektural
 - Pertanggungjawaban dalam Pembacaan
 - Praktik Perencanaan

5. Rekontekstualisasi Arsitektur Nusantara
 - Proses Intuitif-Aplikatif dan Kognitif-Eksplanatif dalam Perancangan
 - Perumusan Masalah, Tujuan, dan Gagasan Rancangan
 - Penjabaran Konsep Dasar Rancangan (Kawasan, Tapak, Ruang, Bentuk, Struktur, Utilitas)
 - Pengembangan (Elaborasi) Rancangan: Programing Sistem-sistem Arsitektural
 - Sintesis Sistem-sistem Arsitektural: Konsep Perancangan Arsitektur
 - Pertanggungjawaban Rancangan: Sesuai Fithrah Manusia dan Alam
6. Perancangan Arsitektur Nusantara Kiwari
 - Dokumen Perancangan: Site Plan, Layout Plan, Denah, Tampak, Potongan, Perspektif, Aksonometri, Gambar Detail, Maket

Referensi:

1. Egon Schirmbeck. 1987. *Idea, Form, And Architecture; Design Principles in Contemporary Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
2. Hidayat, Anas. *Arsitektur Koprol*. Surabaya: Dewan Kesenian Jawa Timur Press
3. Johnson, Paul-Alam. 1994. *The Theory of Architecture Concepts, Temes & Practice'*. New York: Van Nostrand Reinhold.
4. Lawson, Brian. 2007. *Bagaimana Cara Berpikir Desainer (How Designers Think)?* (Terj. Oleh Harfiah Widiawati). Yogyakarta: Jalasutra
5. Mangunwijaya, Y. B. 1992. *Wastu Citra*. Jakarta: PT Gramedia
6. Nur Irsyadi. Et al. 1985. *Proses Perancangan yang Sistematis*. Jakarta: Djambatan.
7. Pangarsa, Galih Widjil. 2006. *Merah Putih Arsitektur Nusantara*. Jogjakarta: Andi Offset.
8. Pangarsa, Galih Widjil. 2008. *Arsitektur untuk Kemanusiaan: Telaah Visual Culture atas Desain Karya Eko Prawoto*. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
9. Prijotomo, Josef. 2004. *Arsitektur Nusantara: Menuju Keniscayaan*. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
10. Prijotomo, Josef. 2008. *Pasang Surut Arsitektur Indonesia*. Surabaya: Wastu Lanas Grafika
11. Rowe, Peter G.. 1991. *Design Thinking*. England, London, Massachusetts: The MIT Press Cambridge.
12. Salura, Purnama. 2001. *Berarsitektur: Membuat, Menggunakan, Mengalami dan Memahami Arsitektur*. Bandung: Architecture and Communication
13. Salura, Purnama. 2010. *Arsitektur yang Membodohkan*. Bandung: CSS Publishing
14. Santosa, Jo. 2008. *Arsitektur-Kota Jawa*. Bandung: Parahyangan Press
15. Tjahjono, Gunawan (ed). 2002. *Indonesian Heritage: Seri Arsitektur (edisi Bahasa Indonesia)*. Jakarta: Grolier International/Buku Antar Bangsa.

SEMESTER VI

Mata Kuliah/SKS : Pengantar Penelitian/3 SKS

Kode MK : 1266502

Tujuan:

Memahami Penelitian dan Perancangan dalam Praktek Arsitektur dan dapat menerapkannya pada penyusunan Proposal Pra Seminar Tugas Akhir

Materi Pokok:

1. Dasar-dasar dan metode dalam penelitian
2. Metode Ilmiah dalam penelitian
3. Penelitian dan Perancangan dalam Praktek Arsitektur
4. Tema-tema yang dapat diangkat dalam perancangan
5. Penerapan konsep dan integrasi dalam perancangan
6. Tata cara Penulisan Ilmiah
7. Perumusan Latar Belakang, permasalahan, tujuan, manfaat dan ruang lingkup
8. Studi literatur berdasarkan studi banding terkait objek dan tema yang digunakan.
9. Studi literatur berdasarkan referensi yang terkait dengan objek dan tema perancangan
10. Tahapan-tahapan dalam metode perancangan
11. Jenis-jenis data yang digunakan dalam perancangan



Certificate No: ID08/1219

12. Alur/skema perancangan

Referensi:

1. Gie, The Liang. 1987. Filsafat Ilmu. Yogyakarta: yayasan Studi Ilmu dan Teknologi. Nazir, 1988. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
2. Wasito, 1992. Pengantar Metodologi Penelitian. Jakarta: Gramedia
3. Groat and Wang, Architectural research methods
4. Antoniadis, A. Poetics of Architecture.
5. Literatur menyesuaikan dengan masing-masing objek dan tema rancangan.
6. Time Saver Standart
7. Neufert Architectural Data
8. Mechanical Electrical Engineering

Mata Kuliah/SKS : Perancangan Arsitektur V/8 SKS

Kode MK : 1266405

Tujuan:

Perancangan bangunan berlantai banyak (high rise building), multi fungsi (mix-used) berskala kota, dengan penekanan pada kelayakan nilai-nilai integrasi ke Islam, lingkungan fisik, iklim, capital investment dan urban linkage system.

Materi Pokok:

1. Arsitektur dan tata merancang bangunan komersial
2. Proses perancangan bangunan berlantai banyak (high rise building) dan multi fungsi (mix-used)
3. Studi kelayakan proyek
4. Arsitektur dan urban linkage system
5. Arsitektur dan tatanan lingkungan bangunan kota
6. Struktur dan utilitas bangunan berlantai banyak (high rise building)
7. Tipe-tipe Struktur dan utilitas bangunan berlantai banyak (high rise building)
8. Detail-detail struktur dan utilitas bangunan berlantai banyak (high rise building)
9. Explorasi bentuk dan ruang dalam konteks ekonomis, teknologis dan estetis untuk bangunan komersial
10. Perhitungan investasi bangunan komersial (building investment).

Referensi:

1. Marlina, Endy, 2008, Panduan Perancangan Bangunan Komersial, Yogyakarta.
2. Husnan, Suad, 2000, Studi Kelayakan Proyek, Yogyakarta.
3. Egger, Arne Petter, & Bjorn Norman Sandaker, 1995, Steel, Structure, and Architecture Survey of Material & It's Application. New York.
4. Rush, Richard D. 1988, The Building System Integration Hand-Book, New York.
5. John Willey & Sons; Sandaker, Bjorn Norman & Arne Peter Eggen, 1995. The Structural Basis of Architecture., New York
6. Schuller, Wolfgang. 1983. High Rise Building Structure., New York.
7. Sirvani, Hamid, 1985., The Urban Design Process., New York.
8. White, Edward T. 1972., Introduction to Architecture Programming. Tucson : Architectural Media.
9. Arg, Isaac. 1986. Pendekatan kepada Perancangan Arsitektur, Bandung : Intermatra
10. White, Edward T. 1987. Buku Sumber Konsep : Sebuah Kosakata Bentuk-bentuk Arsitektural, Bandung : Intermatra
11. Laseau, Paul. 1986. Berpikir Gambar bagi Arsitek dan Perancang, Bandung : ITB
12. Wang, Thomas C. 1996. Gambar Denah dan Potongan, terjemahan. Jakarta : Erlangga

Mata Kuliah/SKS : Manajemen Proyek /2 SKS

Kode MK : 1266318

Tujuan:

Memahami dan menerapkan manajemen proyek dalam proyek konstruksi bangunan gedung.

Materi Pokok:

1. Pengertian Proyek, Manajemen Proyek, Perencanaan Proyek
2. Tahapan Proyek Konstruksi
3. Skup Manajemen Proyek
4. Struktur dan Organisasi Proyek
5. Penjadwalan Proyek
6. Pengawasan Proyek
7. Dokumen Kontrak dan Dokumen Proyek
8. Pengadaan Proyek
9. Pelelangan dan Tender Proyek
10. Estimasi Biaya Proyek
11. Manajemen Keuangan Proyek
12. Pengendalian Proyek
13. Peraturan Perundang-undangan Jasa Konstruksi

Referensi:

1. Asiyanto, 2008. Metode Konstruksi Gedung Bertingkat, Jakarta: UIP
2. Badri, Sofwan, 1983. Dasar-dasar Network Planning, Jakarta: Bina Aksara
3. Ervianto, Wulfram, 2004. Teori – Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi, Yogyakarta: Andi
4. Djojowiriono, Soengeng, 2005. Manajemen Konstruksi., Yogyakarta: Teknik Sipil UGM
5. Doss George M. McDermott Susan. 2000. Project Management Handbook, Prentice Hall
6. Gray, Clifford, 2006. Manajemen Proyek Proses Manajerial., Yogyakarta: Andi
7. Heryanto, Imam, 2009. Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi., Bandung: Informatika
8. Husen, Abrar. 2008. Manajemen Proyek, Yogyakarta: Andi
9. Orr, Alan. 2012. Manajemen Proyek Lanjutan, Jakarta: Indeks
10. Soekartawi, Prof. 1991. Dasar Penyusunan Evaluasi Proyek, Jakarta: Sinar Harapan
11. Santosa, Budi. 2003. Manajemen Proyek, Surabaya : Guna Widya
12. Undang – Undang RI tentang Jasa Konstruksi
13. Undang – Undang RI tentang Bangunan Gedung

Mata Kuliah/SKS : Etika Profesi /2 SKS

Kode MK : 1266319

Tujuan:

Memahami etika, norma dan moral yang ada dalam masyarakat, mampu memahaminya sesuai syariat Islam dan menerapkan dalam disain maupun dalam profesional arsitek.

Materi Pokok:

1. Etika, Moral dan Norma
2. Bisnis dan Profesi
3. Etika Bisnis
4. Etika Profesi Arsitek
5. Etika Profesi Keinsinyuran
6. Arsitektur Islam
7. Etika Profesi Arsitek Muslim
8. Implementasi Etika Profesi Arsitek
9. Arsitek Indonesia dan Peradaban Bangsa

Referensi:

1. Al Quran
2. Bertens, F. Lawrence. 2000. Etika. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
3. Ikatan Arsitek Indonesia (IAI). Kode Etik dan Tata Laku Arsitek
4. Ikatan Arsitek Indonesia (IAI). 1991. Pedoman Hubungan Kerja Antara Arsitek dan Pemberi Tugas
5. Ikatan Arsitek Indonesia (IAI). 1996. Anggaran Dasar Arsitek Indonesia
6. Keraf, sonny. 1998. Etika Bisnis : Tuntutan dan Relevansinya. ,Yogyakarta: Kanisius
7. Pangarsa, Galih W. 2006. Merah Putih Arsitektur Nusantara, Yogyakarta: Andi
8. Pieris, John. 2008. Etika Bisnis dan Good Corporate Governance., Jakarta: Pelangi Cendekia



Certificate No: ID08/1219

9. Rangkuti, Freddy. 2001. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
10. Syarifuddin, Mahmudsyah. 2002. Etika Profesi. PII
11. Salim, Emil. Pembangunan Berwawasan Lingkungan
12. Umar, Iman Sucipto. 2000. Etika Profesi Untuk Para Insinyur Indonesia. Jakarta
13. Undang – Undang RI tentang Jasa Konstruksi
14. Undang – Undang RI tentang Bangunan Gedung
15. Velasquez, Manuel G. 2005. Etika Bisnis Konsep dan Kasus. Yogyakarta: Andi
16. Wignjosubroto, Sritomo. 2000. Business & Professional Ethics. PII

MATA KULIAH PILIHAN II

Mata Kuliah/SKS : Rekayasa Struktur/3 SKS

Kode MK : 1266412

Tujuan:

1. Mahasiswa memahami persesuaian arsitektur dan struktur, serta mencari solusi permasalahan ketidaksesuaian antara rancang arsitektur dan struktur baik teori maupun praktek.
2. Mahasiswa memahami penerapan secara mendetil rancang struktur terhadap arsitektur.
3. Mahasiswa menguasai teori dan penerapan struktur bangunan yang berbasis kinerja baik secara analitis matematis maupun komputerisasi dalam menunjang rancang arsitektur.
4. Mahasiswa memahami keunggulan dan keandalan sistem struktur dan konstruksi bangunan Nusantara dengan dibandingkan arsitektur islam di luar Nusantara Indonesia

Materi Kuliah:

1. Pengantar tentang kinerja struktur bangunan.
2. Pemrograman struktur
3. Simulasi dan pemodelan struktur
4. Beban-beban khusus : gempa, angin, dan air.
5. Teori kesetimbangan dan stabilitas
6. Struktur bambu dalam arsitektur
7. Struktur beton bertulang dalam arsitektur
8. Struktur kayu dalam arsitektur
9. Struktur baja dalam arsitektur.
10. Ketahanan dan kerusakan struktur
11. Ketahanan struktur bangunan Nusantara : Jawa, Madura, Minang, Batak, Toraja, Banjar, dan Sunda.
12. Ketahanan Struktur bangunan islam luar nusantara : Spanyol, Turki, Amerika, Timur tengah, dan Cina

Referensi:

1. Wigroho, Haryanto Yoso. 2004. Analisis dan Perancangan Struktur Frame Menggunakan SAP 2000. Yogyakarta : penerbit Andi
2. Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer. 2003. Analisis dan Perhitungan Struktur dengan SAP 2000. Semarang : penerbit Salemba Infotek
3. Setiawan, Agus. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD, berdasarkan SNI 03-1729 – 2002. Jakarta : Erlangga.
4. Scott, John S. 1993. Kamus Lengkap Teknik Sipil, alih bahasa Trigunarti. Jakarta : Erlangga.
5. McCormac, Jack C. 2004. Desain Beton Bertulang Alih Bahasa Sumargo, Jilid 1. Jakarta : penerbit Erlangga.
6. McCormac, Jack C. 2004. Desain Beton Bertulang Alih Bahasa Sumargo, Jilid 2. Jakarta : penerbit Erlangga.
7. Dishongh, Burl. E. 2004. Pokok-Pokok Teknologi Struktur untuk Konstruksi dan Arsitektur Alih Bahasa Pariatmono. Jakarta : penerbit Erlangga.
8. Schodek, Daniel L. 1998. Struktur Alih Bahasa Bambang Suryoatmono. Bandung : Refika Aditama.
9. Hoong, Tjoa Pwee dan Djokowahyono, F.H. 1994. Konstruksi Kayu. Penerbit Universitas Atma Jaya : Yogyakarta.

10. Hatmoko, T. dan Lisantono, A. 1998. Analisis Keandalan Struktur. Penerbitan Universitas Atma Jaya : Yogyakarta.
11. Surahman, Adang. 2002. Penggunaan Konsep Probabilistik Dalam Evaluasi Keandalan Struktur Bangunan di Indonesia. Erlangga : Jakarta.
12. Anonim. 2002. Revisi Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI) NI-5 1961. Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan, Ditjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum : Bandung.
13. Frick, Heinz. 2004. Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu. Semarang : Kanisius.

Mata Kuliah/SKS : Jurnalisme Arsitektur /3 SKS

Kode MK : 1266413

Tujuan:

Mengetahui dan memahami berbagai strategi dan teknik pengumpulan informasi hingga penulis anteks arsitektur sebagai bagian dari bidang kajian atau kritik arsitektur, serta memahami dasar-dasar dan etika jurnalisme, sebagai dasar bagi praktek di dunia jurnalisme arsitektur.

Materi Pokok:

1. Perkembangan Jurnalisme Arsitektur di Dunia dan di Indonesia
2. Dasar-Dasar Jurnalisme
3. Etika Jurnalisme
4. Strategi Pengumpulan Informasi Arsitektural
5. Interpretasi Objek Arsitektur
6. Apresiasi Karya Arsitektur
7. Strategi Penulisan Teks Populer
8. Nilai Rasa Bahasa

Referensi:

1. Attoe, Wayne. 1978. Architecture and Critical Imagination. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
2. Bonta, JP. 1979. Architecture and Its Interpretation. New York: Rizzoli International Publications, Inc.
3. Widyamartaya, A. 1991. Seni Menggayakan Kalimat. Yogyakarta: Penerbit Kanisius

Mata Kuliah/SKS : Governmental Building /3 SKS

Kode MK : 1266414

Tujuan:

Memahami dasar-dasar, tipe, dan prinsip-prinsip arsitektur bangunan pemerintahan dan menerapkan pada desain melalui tahap transformasi arsitektur.

Materi Pokok :

1. Tipologi Bangunan Pemerintahan
2. Prinsip-prinsip Arsitektur Bangunan Pemerintahan
3. Tema dalam Arsitektur Bangunan Pemerintahan
4. Tahapan Perancangan dalam Bangunan Kantor Pemerintah
5. Teori Transformasi Arsitektur

Referensi :

1. Barliana, M Syaom dan Diah Cahyani P, Arsitektur, Kekuasaan dan Nasionalitas, 2011, Metatekstur penerbit diskursus, Bandung
2. Omer, Spahic, The Prophet Muhammad (PBUH) and Development of Madinah, 2009, Arah Publications, Malaysia
3. Vale, J Lawrence, Architecture, Power and National Identity, 1992, Yale University Press New Haven, London
4. Kusno, Abidin, Behind the Postcolonial: Architecture, 2000, Urban Space and Political Cultures in Indonesia, Routledge, New York

Mata Kuliah/SKS : Sustainable Building /3 SKS

Kode MK : 1266415

Tujuan:



Certificate No: ID08/1219

Memahami dan Menerapkan Prinsip-prinsip Arsitektur, Energi and Sustainable pada Rancangan Bangunan dan Kawasan.

Materi Pokok :

1. Konsep Sustainable dalam Islam
2. Pengertian Sustainable
3. Pengembangan Sustainable Arsitektur
4. Konsep Sustainable Architecture
5. Prinsip2 Sustainable Architecture
6. Konsep sustainable architecture berdasarkan pemahaman dan keterkaitan dengan lima prinsip: Planet, People, Prosperity, Proficiency, dan Progress
7. Strategi Design Guide
8. Process : Planning Process, Design process, Operation and maintenance

Referensi :

1. Edward B., 1996, Towards Sustainable Architecture, European Directives & Building Design, Butterworth Architecture
2. Yeang K., 1995, Designing with Nature, The Ecological Basis for Architectural Design. USA: McGraw- Hill.inc.,
3. Journal, 1998, Dimension of Sustainability, London: E&FN Spon.
4. [http://www.Sustainable Architecture and Building Design \(SABD\).htm](http://www.Sustainable Architecture and Building Design (SABD).htm)
5. Rapoport, Amos. 1988. Sustainability Meaning And Traditional Environments. Berkeley: University of California
6. Tuluca, Adrian. 1997. Energy Efficient Design & Construction for commercial Buildings. New York: McGraw-Hill Company
7. Watson, Donald, ed. 1979, Energy Conservation Through Building Design, McGraw Hill

Mata Kuliah/SKS : Permukiman Vertikal /3 SKS

Kode MK : 1266416

Tujuan:

Mahasiswa mampu memahami latar belakang terbentuknya permukiman vertikal pada perkotaan sehingga dapat mengembangkan bentuk permukiman vertikal yang berkualitas

Materi Pokok:

- Isu dalam permukiman kota dalam konteks: relokasi dan perubahan lingkungan
- Infrastruktur permukiman kota
- Bentuk Permukiman kota
- Kualitas permukiman vertikal: aspek sosial, interaksi ketetanggaan dan sosial psikologis

Referensi :

1. Aranguiz, Antonio Corcuera. City Apartements. Singapore: Page One Publishing. 2005
2. Broto, Charles. Innovative Public housing. Singapore: Page One Publishing. 2005
3. Marlina, Endi. Panduan Perancangan Bangunan Komersial. Yogyakarta, Penerbit ANDI, 2008
4. Hassan, Riaz. Families in flats: a Study of low income families in public housing. Singapore, Singapore University Press, 1977
5. Jenkins, Paul, etc. Planning and housing in the rapidly urbanising world. New York, Routledge: 2007
6. Graham Towers. An Introduction To Urban Housing Design : At Home In The City. Amsterdam, Architectural Press, 2005

SEMESTER VII

Mata Kuliah/SKS : Pra Tugas Akhir /4 SKS

Kode MK : 1266503

Tujuan:

Memahami dan menerapkan ide/gagasan, tema, teori/pustaka, studi banding, analisa, konsep dan integrasi ke Islam dalam kegiatan Pra Perancangan dan Perancangan Arsitektur.

Materi Pokok:

1. Pemilihan dan penggalan judul dan tema untuk Tugas Akhir
2. Pengumpulan, mapping dan analisa data untuk mendapatkan analisa, konsep dan teori dalam kegiatan Pra Perancangan.
3. Seminar /preview laporan Pra Perancangan

Referensi :

1. Duerk, P. Donna, Architectural Programming.
2. Catanese, Anthony J., and James C. Snyder, Introduction to Architecture.
3. Conway and Roenisch, Understanding Architecture.
4. Poerwadarminta, W.J.S. Kamus Umum Bahasa Indonesia.
5. Ching, Francis D.K. Architecture: Form, Space, and Order.
6. Neufert, Arsitek. De Chiara, Joseph, Time Sever Standart.
7. Broadbent, Geoffrey. Design in Architecture.

Mata Kuliah/SKS : Perancangan Arsitektur VI/ 6 SKS

Kode MK : 1266406

Tujuan:

Memiliki kemampuan dan keterampilan merancang objek arsitektur dengan penekanan pada pendekatan tema tertentu dan kajian nilai-nilai keislaman sesuai dengan permasalahan atau isu perancangan yang spesifik pada masing-masing objek arsitektur, serta memiliki kemampuan untuk mempertanggungjawabkan hasil rancangan tersebut.

Materi Pokok :

1. Pendekatan Tema dalam Proses Perancangan Arsitektur
2. Tema, Konsep, dan Transformasi Konsep ke dalam Rancangan
3. Wawasan tentang Tema-Tema Formal, Ekologis, Filosofis, Behavioral, Regional, dan sebagainya
4. Integrasi Nilai-Nilai Islam ke dalam Arsitektur
5. Temadan Kreativitas dalam Perancangan Arsitektur

Referensi:

1. Antoniadis, A. 1994. Poetics of Architecture: Theory of Design. New York: Van Nostrand Reinhold;
2. Gans, Deborah & Kuz, Zehra. 2003. The Organic Approach to Architecture. Chichester: John Wiley & Sons Ltd;
3. Haryadi & Setiawan, B. 2010. Arsitektur, Lingkungan, dan Perilaku. Yogyakarta: GadjahMada University Press; Mohd. Rasdi,
4. Mohd. Tajuddin. 2009. Reinterpreting the Idea of Islamic Architecture. Johor Bahru: UTM;
5. Steele, James. 2005. Ecological Architecture: A Critical History. London: Thames & Hudson Ltd.;
6. Lim. William S.W & Beng, Tan Hock. 1998. Contemporary Vernacular: Evoking Traditions in Asian Architecture. Singapore: Select Books Pte. Ltd.

Mata Kuliah/SKS : Praktek Kerja Lapangan (PKL)/4 SKS

Kode MK : 1266501

Tujuan:

Memperkenalkan dan membuka wacana mahasiswa mengenai kondisi proyek di lapangan terkait dengan materi arsitektur dan konstruksi yang diterima selama perkuliahan.

Materi Pokok:

1. Perancangan dan perencanaan konstruksi
2. Aplikasi konstruksi dan finishing bangunan di lapangan
3. Perbedaan pelaksanaan teori dan praktek di lapangan dan solusi penyelesaiannya.

Referensi:

Pedoman PKL Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

MATA KULIAH PILIHAN III

Mata Kuliah/SKS : Building Information Modelling/3 SKS



Certificate No: ID08/1219

Kode MK : 1266417

Tujuan:

Menguasai pembuatan model bangunan 3D untuk keperluan perencanaan dan pembuatan dokumen-dokumen konstruksi; menghasilkan model informasi bangunan yang memiliki parameter data, material, dan analisis performa.

Materi Pokok:

1. Pendalaman software Google SketchUp: pemodelan massa, assembling, advanced editing tool, penerapan tekstur.
2. Pemodelan BIM 3D dengan Autodesk Revit Architecture: pemodelan per elemen-elemen bangunan.
3. Penggunaan komponen, tipe dan famili dalam Revit.
4. Pendalaman BIM: denah, model DWF untuk 3D pada web, scheduling, dan material.
5. Menggunakan model Revit dan SketchUp untuk analisis sinar matahari dan energi.

Referensi:

1. Chopra, Aidan. 2007. Google SketchUp For Dummies. New Jersey: Wiley Publishing Inc.
2. Eastman, Chuck, et all. 2008. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Constructors. New York: Wiley Publishing Inc.
3. Tickoo, Sam. 2011. Autodesk Revit Architecture for Architects and Designers. Indiana: CAD/CIM Technologies.

Mata Kuliah/SKS : Properti/3 SKS

Kode MK : 1266418

Tujuan:

Mengetahui dan memahami pengertian, ruang lingkup, peranan, pelaku, prinsip, karakteristik, pengembangan dan faktor – faktor yang mempengaruhi properti.

Materi Pokok :

1. Konsep Dasar Properti
2. Pengertian Properti, real estat dan dasar hukum perundang-undangannya
3. Bisnis Properti dan Pelaku Bisnis Properti
4. Pasar dan Analisa Pasar Properti
5. Analisa dan Manajemen Keuangan Properti
6. Investasi Properti
7. Pengelolaan dan Pengembangan Properti
8. Penilaian Properti
9. Manajemen Bangunan

Referensi:

1. Alfred A. Ring. 1972. Real Estate Principles and Practice, Englewood Clief, New Jersey: Prentice-Hall.
2. Appraisal Institute. 2001. The Appraisal of Real Estate. 12th Ed. Appraisal Institute.
3. Austin J Jaffe; CF Sirmans. 1995. Fundamental of Real Estate Investment, 3rd edition.
4. Bowlin Oswald, D Martin., John and Scott Jr David, Guide to financial analysis.
5. Darsono, Undang-Undang & Peraturan-peraturan di Bidang Perumahan & Permukiman, Jakarta: Djambatan.
6. Darsono, Sukirno S., Pengantar Teori Ekonomi, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta
7. Edward, Victory. Corporate Property Management., Blackwell Publishing Ficek, Edmund F, Thomas P. Handerson and Ross H. Johnson; Real Estate Principles.
8. J.F Weston, Eugene Brigham, Essential of managerial finance.
9. J.F Weston, Eugene Brigham, Managerial Finance.
10. Kav. B. James & Sir-man C.F, Real Estate, New York: McGrawHill.
11. Marlina, Endy. 2007. Panduan Perancangan Bangunan Komersial., Yogyakarta: Andi
12. Mulyandari, Hestin. 2010. Pemeliharaan Bangunan: Basic Skill Facility Management., Yogyakarta: Andi
13. Tosh, Denis S, Ordway and Nochols, Real Estate Principles.

14. Shafer Thomas W.1975. Real Estate and Economics, A Prentice- Hall Company, VirginiaReal Estate Investment, Strategy, Analysis and Decisions.
15. Sirota David, Real Estate Finance.
16. Sastra, Suparno. 2005. Perencanaan dan Pengembangan Perumahan, Yogyakarta: Andi
17. William F Sharpe and Gordon, Investment.
18. Thussen and WJ Fabryky, Engineering Economics.
19. Komite Penyusunan SPI (KPSPI 2001). 2002. Standar Penilaian Indonesia.

Mata Kuliah/SKS : Real Estate/3 SKS

Kode MK : 1266419

Tujuan:

Memberikan wawasan kepada mahasiswa tentang real estate dan kaitannya dengan arsitektur dan lingkungan binaan. Mengembangkan kemampuan memprogram, merencanakan dan merancang lingkungan perumahan Real Estate dalam skala kecil dan sedang dengan titik berat pendekatan ekonomi, teknologi, lingkungan, dan integrasi ke Islam dalam konteks sosial budaya pemakai.

Materi Pokok:

1. Perkenalan pembangunan di bidang real estate
2. Investasi di bidang real estate
3. Prinsip-prinsip keterkaitan ekonomi, teknologi dan lingkungan dengan program kebutuhan Real Estate.
4. Penyusunan program kebutuhan Real Estate yang meliputi tipe dan luasan rumah, fasilitas umum, dan prasarana lingkungan untuk Unit Permukiman tingkat layanan Sekolah Dasar dengan pendekatan ekonomi, teknologi dan lingkungan.
5. Aspek hukum dalam perencanaan dan pembangunan real estate
6. Perencanaan Real Estate yang meliputi pemilihan lokasi, pembagian proporsional tata guna lahan, serta sarana dan prasarana lingkungan untuk Unit Permukiman tingkat layanan Sekolah Dasar dengan pendekatan ekonomi, teknologi dan lingkungan.
7. Prinsip-prinsip perencanaan dan perancangan lingkungan Permukiman dalam konteks ekonomi, teknologi, lingkungan dan sosial budaya.

Referensi:

1. David F. Windish, Practical Guide to Real Estate Taxation (Fifth Edition) (Practical Guides), 2008
2. Denise DiPasquale and William C. Wheaton, Urban Economics and Real Estate Markets, 1995 Michael P. Watson
3. Down, James, C, 1989, Real Estate Management, Institute of Real Estate Management, Chicago, Illinois.
4. Gary W. Eldred Andrew James McLean, Investing in Real Estate, 5th Edition, 2005
5. Hidayati, W dan harjanto, B, 2003, Konsep dasar Penilaian Properti, BPFE, FE, UGM, Yogyakarta.
6. Hutchesun, John, M, 200, Property Development and Management, Glencoe Publication, Australia.
7. Jennifer Hawkins, The "Highest and Best" Real Estate Investment!, 2008
8. Kyle, Robert C and Floyd M. Baird, 2000, Property Management, 6th Edition, Real Estate Education Compny, USA
9. Scarrett, Douglas, 1995, Property Asset Management, E & FN Spon, London.
10. UU No. 4 Tahun 1992 tentang perumahan dan pemukiman.
11. UU No. 16 Tahun 1985 tentang Rumah susun.
12. UU No.24 tahun 1992 tentang penataan ruang.

Mata Kuliah/SKS : Peremajaan Kota/ 3 SKS

Kode MK : 1266420

Tujuan:



Certificate No: ID08/1219

mengetahui dan memahami prinsip, lingkup, arah pendekatan pemikiran maupun strategi-strategi dalam proses peremajaan fisik kota melalui kajian-kajian studi maupun berdasarkan penelusuran isu dan permasalahan pembangunan di kawasan perkotaan.

Materi kuliah:

1. Dasar pemikiran perlunya peremajaan kota. □ Jati diri/identitas kawasan dan model pemikiran peremajaan kota.
2. Tipologi sebagai alat dasar (basic tool) dalam meninjau obyek peremajaan kota.
3. Ragam strategi peremajaan kota
4. Lingkup obyek konservasi/pelestarian cagar budaya.
5. Tingkat kerusakan/perubahan jati diri dan klasifikasi level konservasi.
6. Persepsi gestalt sebagai alat penunjang (support tool) dalam meninjau obyek cagar budaya.
7. Strategi peremajaan kota terkait vitalitas kawasan
8. Strategi peremajaan kota terkait penyegaran/pembaruan jati diri kawasan
9. Penataan wajah bangunan sebagai bagian peremajaan kota.
10. Praktek penerapan teori peremajaan kota skala kawasan/bangunan dalam bentuk desain.

Referensi:

1. Mila Ardiani, Yanita (2009). Insertion: Menambah Tanpa Merobohkan. Wastu Lanas Grafika, Surabaya
2. Cohen, Nahoum (2001). Urban Planning Conservation and Preservation. Mc. Graw Hill, New York.
3. Negara Republik Indonesia (1992). UNDANG-UNDANG No. V Tahun 1992 tentang Benda Cagar Budaya. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, Jakarta
4. Attoe, Wayne O.(1979). Historic Preservation, On Introduction To Urban Planning. Mc Graw Hill Book Company, NewYork.

Mata Kuliah/SKS : Environmental Architecture Research/3 SKS

Kode MK : 1266421

Tujuan:

Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang ada di lapangan berkaitan dengan fisik bangunan dan kenyamanan arsitektural meliputi kenyamanan akustik, visual dan termal, dan melakukan pengamatan guna mendapatkan penyelesaian dari masalah yang ada.

Materi Pokok :

1. Metode Ilmiah dalam penelitian
2. Penelitian dalam Arsitektur
3. Perumusan Latar Belakang, permasalahan, tujuan, manfaat dan ruang lingkup berdasarkan permasalahan di lapangan, berkaitan dengan perancangan arsitektur
4. Alur/skema penelitian
5. Studi literatur berdasarkan referensi yang terkait penelitian
6. Jenis-jenis data yang digunakan dalam penelitian
7. Analisis data dan pemaparan hasil penelitian dalam laporan ilmiah

Referensi:

1. Groat and Wang, Architectural research methods
2. Surakhmad, Prof. Dr, Winarno, M.Sc Ed, Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metoda Teknik, atarsito, Bandung
3. Nazir, Moh.PhD, Metode Penelitian, Ghalia Indonesia

SEMESTER VIII

Mata Kuliah : Tugas Akhir/10 SKS

Kode MK : 1266504

Tujuan:

Mengarahkan dan mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk mensintesis seluruh ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama menempuh program pendidikan Teknik Arsitektur,

wujudnya berupa suatu karya mandiri dan mempunyai standart ilmiah hasil perancangan arsitektur dengan menyertakan integrasi antara sains dan kaidah-kaidah keislaman.

Materi Pokok:

Kepustakaan tergantung dari substansi penelitian dan perancangan arsitektural sebagai aktivitas belajar mandiri dibawah bimbingan dan arahan dosen pembimbing skripsi/tugas akhir.



Certificate No: ID08/1219

BAB X

LEMBAGA PENUNJANG AKADEMIK

1. Perpustakaan Fakultas

Fakultas Sains dan Teknologi pada saat ini sedang merintis penyelenggaraan perpustakaan fakultas. Secara bertahap perpustakaan tersebut diarahkan menjadi perpustakaan yang representative, dengan secara terus-menerus menambah koleksi buku. Buku-buku tersebut nantinya dapat dimanfaatkan baik oleh dosen maupun mahasiswa serta sivitas akademika Fakultas Sains dan Teknologi. Koleksi buku-buku di perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi juga semakin bertambah setiap tahun, tidak kurang dari 100 judul tiap tahun didatangkan. Berbagai karya ilmiah dosen dan mahasiswa diarahkan juga untuk memperkaya koleksi perpustakaan ini, termasuk tugas akhir atau skripsi mahasiswa yang diterbitkan dalam bentuk buku. Kedepan, perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi akan dilengkapi dengan sejumlah komputer secara online yang dapat mengakses ke perpustakaan pusat, termasuk ruang baca individu untuk keperluan pengunjung perpustakaan.

2. Laboratorium dan Studio

Fakultas Sains dan Teknologi mempunyai berbagai laboratorium dan studio yang dapat menunjang pelaksanaan pendidikan dan pengajaran. Alat-alat laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi merupakan bantuan dari *Islamic Development Bank* (IDB) dan didatangkan dari Jerman.

Alat-alat laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi terdiri dari 2 kategori jika dilihat dari aspek kegunaan, yaitu dari aspek pendidikan/praktikum dan aspek riset. Dari aspek pendidikan/praktikum, alat-alat laboratorium ditujukan untuk menunjang teori-teori yang telah disampaikan oleh dosen di ruang kuliah. Kegiatan praktikum ini bersifat wajib bagi mahasiswa. Dalam melaksanakan kegiatan praktikum, mahasiswa didampingi oleh sejumlah asisten praktikum dan laboran serta dosen pembimbing. Sedangkan dari aspek riset, alat-alat laboratorium digunakan baik oleh dosen maupun mahasiswa untuk melakukan penelitian. Penelitian dapat digunakan sebagai wahana pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maupun untuk penyelesaian tugas akhir dosen yang menempuh program pascasarjana (S-3) dan mahasiswa (S-1). Di samping itu, tidak jarang juga para peneliti dari luar Fakultas Sains dan Teknologi atau dari luar kampus UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, baik dari unsur mahasiswa maupun dosen melakukan penelitian di laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi.

Sebagian alat-alat laboratorium Fakultas Sains dan Teknologi merupakan alat-alat yang masih langka di Indonesia. Satu diantaranya adalah DNA sequenser yang merupakan alat yang digunakan untuk menganalisis urutan DNA makhluk hidup, dan juga biasanya digunakan oleh pihak forensik kepolisian untuk analisis DNA seseorang. Selain itu, terdapat pula GCMS yang merupakan alat canggih yang digunakan untuk melihat unsur-unsur material baik gas maupun cair dengan menggunakan analisis spectrum, juga Basic Unit X-Ray (BUXR) dan masih banyak lagi alat-alat modern dan canggih lainnya.

Adapun laboratorium dan studio yang terdapat di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang meliputi:

a. Laboratorium Jurusan Matematika

1. Laboratorium Komputasi Dasar
2. Laboratorium Pemodelan
3. Laboratorium Statistika
4. Laboratorium Internet

b. Laboratorium Jurusan Biologi

1. Laboratorium Biokimia dan Fisiologi Tumbuhan
2. Laboratorium Biologi Molekuler
3. Laboratorium Mikrobiologi
4. Laboratorium Ekologi dan Biosistematik
5. Laboratorium Kultur Jaringan
6. Laboratorium Pendidikan Dasar

7. Laboratorium Fisiologi Hewan
8. Laboratorium Hewan Coba
9. Laboratorium Optik
10. Green House

c. Jurusan Kimia

1. Laboratorium Biomikia
2. Laboratorium Kimia Organik
3. Laboratorium Kimia Fisik dan Analitik
4. Laboratorium Kimia Anorganik dan Kimia Dasar
5. Laboratorium Bioteknologi
6. Laboratorium Penelitian Analitik
7. Laboratorium Penelitian Kimia Fisik dan Organik
8. Laboratorium Pendidikan Kimia Organik
9. Laboratorium Penelitian Kimia Organik
10. Laboratorium Kimia Komputasi
11. Laboratorium Instrumentasi
12. Laboratorium Pelayanan Analitik
13. Workshop Glass

d. Jurusan Fisika

1. Laboratorium Komputasi
2. Laboratorium Elektromagnetik
3. Laboratorium Mekanika
4. Laboratorium Gelombang dan Akustik
5. Laboratorium Optik
6. Laboratorium Fisika Dasar
7. Laboratorium Fisika Modern dan Material
8. Laboratorium Geofisika
9. Laboratorium Termodinamika
10. Laboratorium Elektronika dan Instrumentasi
11. Laboratorium Penelitian Geofisika
12. Workshop Fisika

e. Jurusan Teknik Informatika

1. Laboratorium Jaringan dan Data Komputer
2. Laboratorium Basis Data
3. Laboratorium Internet
4. Ruang Server Informatika
5. Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak
6. Laboratorium Kecerdasan Buatan
7. Laboratorium Multimedia
8. Laboratorium Perangkat Keras

f. Jurusan Teknik Arsitektur

1. Studio Gambar 1
2. Studio Gambar 2
3. Studio Tugas Akhir
4. Laboratorium Arsitektur
5. Laboratorium Animasi Arsitektur
6. Laboratorium Perencanaan Kota dan Wilayah
7. Laboratorium Sains dan Teknologi
8. Laboratorium Landscape
9. Laboratorium Pengembangan Arsitektur
10. Laboratorium Struktur
11. Laboratorium Tugas Akhir



Certificate No: ID08/1219

Workshop

13. Gallery

3. Internet dan Web

Keberadaan suatu jaringan komunikasi data berbasis komputer diperlukan untuk memperlancar arus penyebaran informasi, baik dalam fakultas, universitas maupun luar universitas. **Internet dan Web** dikelola salah satu Unit di Fakultas Sains dan Teknologi dengan *bandwidth* sampai saat ini sebesar 6 MB. Unit ini dirintis sejak tahun 2009, membentuk suatu sistem antar jurusan dan antar fakultas. Fasilitas layanan yang sudah dapat diakses di Unit ini adalah:

- Layanan pemrograman
- Link ke lembaga penelitian LIPI dan IPTEK
- Elektronik Mail
- FTP (File Transfer Protokol)
- Web ke Internet dan intranet
- Pembuatan HOME-PAGE
- Pembuatan Blog
- Informasi internet

BAB XI

KETENTUAN UMUM

Dalam Pedoman Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi ini, yang dimaksud dengan:

1. Fakultas adalah Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Fakultas adalah unsur pelaksana akademik di Universitas dalam disiplin ilmu tertentu.
3. Jurusan/Program Studi adalah unit pelaksana akademik pada fakultas di lingkungan Universitas dalam sebagian atau satu cabang ilmu pengetahuan agama, ilmu pengetahuan dan teknologi, budaya dan seni.
4. Dekan adalah pimpinan fakultas dalam lingkungan Universitas yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
5. Wakil Dekan Bidang Akademik adalah wakil pimpinan fakultas yang mempunyai tugas melaksanakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
6. Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum adalah wakil pimpinan fakultas yang mempunyai tugas mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan di bidang keuangan, kepegawaian dan administrasi umum.
7. Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan adalah wakil pimpinan fakultas yang mempunyai tugas mengkoordinasi pelaksanaan kegiatan pembinaan kemahasiswaan dan alumni.
8. Ketua Jurusan/Program Studi adalah pimpinan jurusan/program studi yang bertanggung jawab kepada dekan sesuai dengan tugas dan kewajibannya.
9. Sekretaris Jurusan/Program Studi adalah orang yang mempunyai tugas membantu ketua jurusan dan melaksanakan semua urusan administrasi Jurusan.
10. Kepala Laboratorium adalah kepala Laboratorium/Studio yang bertanggung jawab kepada Ketua Jurusan atas pengelolaan laboratorium/Studio, baik kegiatan, pengelolaan, administrasi maupun keuangan
11. Mahasiswa adalah peserta didik yang terdaftar dan sedang mengikuti program pendidikan di Universitas.
12. Kurikulum adalah seperangkat pengalaman belajar yang dirancang secara sistematis dan disediakan untuk membantu perkembangan kepribadian mahasiswa dalam aspek intelektual, emosional, spiritual, dan sosial yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, ketrampilan, sikap-sikap, nilai-nilai, dan pandangan hidup yang selaras dengan visi, misi, dan tujuan Universitas.
13. Kelompok Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) adalah kelompok bahan kajian dan pelajaran untuk mengembangkan manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, berkepribadian mantap, dan mandiri serta mempunyai rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Kelompok MPK terdiri atas Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, Filsafat Ilmu, Ilmu Alamiah Dasar, Ilmu Sosial Dasar, Ilmu Budaya Dasar, Bahasa Arab, Studi al-Qur'an, Studi al-Hadits, Studi Fiqh, Teologi Islam, Tasawuf, Sejarah Peradaban Islam, dan Tarbiyah Ulul Albab.
14. Kelompok Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan (MKK) adalah kelompok bahan kajian dan pelajaran yang ditujukan terutama untuk memberikan landasan penguasaan ilmu dan ketrampilan tertentu.
15. Kelompok Matakuliah Keahlian Berkarya (MKB) adalah kelompok bahan kajian dan pelajaran yang bertujuan menghasilkan tenaga ahli dengan kekaryaan berdasarkan dasar ilmu dan ketrampilan yang dikuasai.
16. Kelompok Matakuliah Perilaku Berkarya (MPB) adalah kelompok bahan kajian dan pelajaran yang bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku yang diperlukan seseorang dalam berkarya menurut tingkat keahlian berdasarkan dasar ilmu dan ketrampilan yang dikuasai.
17. Kelompok Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) adalah kelompok bahan kajian dan pelajaran yang diperlukan seseorang untuk dapat memahami kaidah berkehidupan bermasyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya.



Certificate No: ID08/1219

18. Semester ialah satuan waktu terkecil untuk menyatakan lamanya suatu kegiatan pendidikan dalam suatu jenjang/program pendidikan tertentu. Satu semester sama dengan 18 minggu.
19. Sistem Kredit Semester (SKS) ialah suatu sistem penyelenggaraan program pendidikan dalam pemberian nilai kredit terhadap beban studi mahasiswa, beban tenaga pengajar, dan beban penyelenggaraan pendidikan dalam satu semester.
20. Satuan kredit semester (sks) adalah satuan yang digunakan untuk menyatakan besarnya beban studi mahasiswa dalam satu semester, besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa, dan besarnya usaha untuk penyelenggaraan program pendidikan bagi perguruan tinggi dan khususnya bagi tenaga pengajar.
21. Beban Studi adalah jumlah satuan kredit semester yang wajib diperoleh mahasiswa selama masa studi.
22. Sistem Evaluasi adalah suatu sistem penilaian yang dilakukan untuk mengukur kemampuan dan kecakapan mahasiswa dalam menerima, memahami, dan menalar bahan studi yang diberikan sesuai dengan kurikulum dan silabus yang telah ditetapkan, serta untuk mengetahui perubahan sikap dan ketrampilan mahasiswa.
23. Ujian adalah proses sistematis untuk mengukur dan menilai kualitas proses dan hasil belajar.
24. Tugas Akhir adalah suatu tugas tertulis yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa untuk menentukan kelulusannya dalam suatu program studi.
25. Kuliah Praktik atau Praktikum adalah kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan secara terbimbing oleh dosen pembina dan mitra kerja, dan secara terpadu antara teori dan praktik di laboratorium, studio, bengkel, atau lapangan.
26. Sistem Penilaian Acuan Pokok (PAP) adalah penilaian dengan cara membandingkan antara hasil belajar riil mahasiswa dengan patokan yang telah ditetapkan. Patokan itu biasa disebut dengan batas kelulusan atau tingkat penguasaan minimum.
27. Sistem Penilaian Acuan Norma (PAN) adalah penilaian dengan cara membandingkan nilai atau hasil belajar seorang mahasiswa dengan nilai atau hasil belajar mahasiswa lain dalam kelompoknya.
28. Sistem gabungan antara PAP dan PAN adalah menentukan nilai batas kelulusan terlebih dahulu, kemudian membandingkan nilai yang lulus relatif dengan kelompoknya.
29. Indeks Prestasi adalah nilai rata-rata yang merupakan satuan nilai akhir yang menggambarkan mutu atau kualitas keberhasilan dari penyelesaian suatu program studi.
30. Indeks Prestasi Semester (IPS) adalah nilai rata-rata yang merupakan satuan nilai akhir yang menggambarkan mutu atau kualitas keberhasilan dari penyelesaian beban studi dalam satu semester.
31. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) adalah nilai rata-rata yang merupakan satuan nilai akhir yang menggambarkan mutu atau kualitas keberhasilan dari penyelesaian keseluruhan beban studi.
32. Kartu Hasil Studi (KHS) adalah laporan hasil studi mahasiswa dalam satu semester.
33. Yudisium adalah pernyataan lulus program sarjana, program magister, dan program doktor bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan kelulusan dalam ujian Tugas Akhir dan tidak melampaui maksimum masa studi.
34. Sanksi Akademik adalah tindakan pedagogis yang diberikan kepada mahasiswa yang melanggar ketentuan akademik.
35. Kartu Rencana Studi (KRS) adalah formulir yang menunjukkan rencana studi yang diajukan oleh mahasiswa dalam masa perkuliahan satu semester mendatang.
36. Penasehat Akademik atau Dosen Wali adalah tenaga edukatif yang ditunjuk dan disertai tugas untuk membimbing mahasiswa dalam perencanaan studi, pengembangan pribadi, sosial, studi, dan karir di Universitas.
37. Cuti Studi adalah hak khusus bagi mahasiswa untuk tidak melakukan studi pada saat program studi sedang berlangsung.
38. Gugur Studi adalah suatu kondisi seorang mahasiswa yang dinyatakan tidak dapat melanjutkan studinya.
39. Mutasi Studi adalah perubahan status mahasiswa dalam menjalani studi yang meliputi perubahan status program, status administrasi, status akademik, dan status lainnya.