

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN STATISTIKA

- A. NAMAMAYOR : **STATISTIKA**
- B. KOMPETENSI MAYOR : Lulusan mamou menerapkan ilmu statistik dalam pengumpulan, pembangkitan, pengolahan, penyajian, dan analisis data untuk penarikan kesimpulan secara sah.
- C. KOMPETENSI MINOR
Statistika Terapan : Lulusan mampu menerapkan statistika dalam berbagai bidang terapan.
- D. **MATAKULIAH**

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 sks		1	2
Matakuliah Interdepartemen						
1	KOM202	Algoritma dan Pemrograman	3(2-3)		3	
2	MAT211	Kalkulus II	3(3-0)		3	
3	MAT232	Pemrograman Linear	3(2-3)			4
4	KOM205	Basis Data	3(2-3)			4
5	MAT212	Kalkulus III	3(3-0)			4
6	MAT321	Analisis Numerik	3(3-0)		5	
Sub total sks			18 sks			
Matakuliah Mayor						
1	STK201	Aljabar Matriks	3(3-0)		3	
2	STK202	Pengantar Hitung Peluang	3(3-0)		3	
3	STK211	Metode Statistika	3(2-2)		3	4
4	STK203	Teori Statistika I	3(3-0)	STK211		4
5	STK221	Metode Penarikan Contoh	3(2-2)	STK211		4
6	STK222	Perancangan Percobaan I	3(2-2)	STK211		4
7	STK304	Teori Statistika II	3(3-0)	STK203	5	
8	STK323	Perancangan Percobaan II	3(2-2)	STK222	5	
9	STK331	Analisis Regresi I	3(2-2)	STK211	5	
10	STK351	Analisis Data Kategorik	3(2-2)	STK211	5	

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
11	STK371	Komputasi Statistika	3(2-2)	STK211 KOM221	5	
12	STK332	Analisis Regresi II	3(2-2)	STK331		6
13	STK333	Pengantar Model Linear	3(3-0)	STK201 STK222		6
14	STK334	Analisis Peubah Ganda	3(3-2)	STK211 STK201		6
15	STK352	Analisis Deret Waktu	3(2-2)	STK211		6
16	STK361	Statistika Pengendalian Mutu	3(2-2)	STK211 STK221		6
17	STK453	Analisis & Perancangan Survei	3(2-2)	STK211 STK221 STK351 STK331	7	
18	STK472	Simulasi Statistika	3(2-2)	STK211 STK202	7	
19	STK491	Ujian Komprehenship	2(0-4)	STK221 STK222 STK304 STK331 STK333	7	
20	STK492	Metodologi Penelitian & Telaah Pustaka	3(2-2)	STK221 STK222 STK304 STK331	7	
21	STK493	Topik Khusus Statistika	3(2-2)	STK221 STK222 STK352 STK331	7	
22	STK494	Praktik Lapang	4			8
23	STK497	Kolokium	1			8
24	STK498	Seminar	1			8
25	STK499	Karya Ilmiah	6			8
Sub total sks			74 sks			

Matakuliah Minor: Statistika Terapan

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	STK221	Metode Penarikan Contoh	3(2-2)	STK211		4
2	STK222	Perancangan Percobaan I	3(2-2)	STK211		4
3	STK331	Analisis Regresi I	3(2-2)	STK211	5	
4	STK351	Analisis Data Kategorik	3(2-2)	STK211	5	
5	STK352	Analisis Deret Waktu	3(2-2)	STK211		6
Total sks Minor			15 sks			

E. DESKRIPSI MATAKULIAH

1. **STK201** **Aljabar Matriks** **3(3-0)**

Prasyarat:

Matakuliah ini mengupas topik-topik utama aljabar matriks yang berperan dalam analisis data, yaitu matriks dan operator pengolahannya, matriks-matriks **spesial** dalam statistika, determinan, pangkat matriks, matriks kebalikan dan matriks kebalikan **umum**, solusi sistem persamaan linier, ruang vektor real dan ruang euclid, transformasi linier, pendagonalan matriks, bentuk bilinear dan bentuk kuadrat, dan pendiferensiasian dalam aljabar matriks.

Totong Martono
Bambang Sumantri
I Made Sumertajaya

2. **STK202** **Pengantar Hiiung Peluang** **3(3-0)**

Prasyarat:

Matakuliah ini membahas **tentang** ruang contoh dan kejadian; **analisis kombinatorik**; aksioma peluang dan **dalil-dalil** peluang; peluang bersyarat dan **Dalil Bayes**; peubah acak dan fungsi sebarannya; sebaran peluang bersama.

Bambang Sumantri
Anang Kurnia
Bagus Sartono

3. **STK211** **Metode Statistika** **3(2-3)**

Prasyarat:

Matakuliah ini menjelaskan prinsip-prinsip dasar **metode** statistika dan beberapa **metode analisis** sederhana yang dapat diterapkan pada berbagai bidang **terapan**, seperti Pertanian, Biologi, Sosial, Bisnis, dan sebagainya. Matakuliah ini juga menjadi dasar bagi matakuliah yang lebih **tinggi**, yaitu Statistika Non Parameterik, Perancangan Percobaan, Statistika Pengendalian Mutu, dan Analisis Deret Waktu. Topik-topik yang **tercakup** dalam Matakuliah ini adalah deskripsi statistik; peluang; prinsip-prinsip pendugaan dan pengujian hipotesis; pendugaan dan pengujian hipotesis mengenai proporsi, pendugaan dan pengujian hipotesis mengenai nilai tengah, korelasi, **regresi** linier sederhana, serta **tabel** kontingensi.

Khairil Anwar Notodiputro
Tim

4. **STK203** **Teori Statistika I** **3(3-0)**Prasyarat: **STK211**

Matakuliah ini mempelajari statistika **melalui** pendekatan matematis. Topik yang dibahas meliputi: peluang, peubah acak, fungsi pembangkit **momen** suatu peubah acak; sebaran fungsi peubah acak: **metode** moment, **metode** sebaran kumulatif, **metode** transformasi, statistik tataan; sebaran peluang bersama, kekonvergenan dan teori limit pusat.

Anang Kurnia
Bagus Sartono

5. **STK221** **Metode Penarikan Contoh** **3(3-0)**Prasyarat: **STK211**

Matakuliah **Metode** Penarikan Contoh membahas **tentang** beberapa teknik penarikan contoh beserta pendugaan parameternya. Pembahasan terutama ditekankan pada penarikan contoh berpeluang.

I Made Sumertajaya
Indahwati
Utami Dyah Syafitri

6. **STK222 Perancangan Percobaan I** **3(2-2)**

Prasyarat: **STK211**

Matakuliah perancangan percobaan membahas **tentang** rancangan percobaan standard, terutama yang umum digunakan di Bidang Pertanian. Perkuliahan dimulai dengan pengenalan perancangan percobaan dan beberapa rancangan baku percobaan; kemudian dilanjutkan dengan percobaan faktor **tunggal** dalam Rancangan Teracak Lengkap (RTL; Rancangan Kelompok Teracak Lengkap (RKT); Rancangan Bujur-sangkar Latin (RBSL); perbandingan antar perlakuan; pengujian asumsi; percobaan berfaktor; rancangan petak terbagi (RPT) dan rancangan kelompok terbagi; serta **analisis** peragam.

**Hari Wijayanto
Muhammad Masjuk
Indahwati**

7. **STK304 Teori Statistika II** **3(3-0)**

Prasyarat: **STK203**

Matakuliah ini membahas topik-topik dasar statistika dari sudut **teori** yang meliputi pendugaan parameter dan sifat-sifat penduga parameter; pengujian hipotesis dan **selang** kepercayaan.

**Anang Kurnia
Bagus Sartono
Kusman Sadik**

8. **STK323 Prancangan Percobaan II** **3(2-3)**

Prasyarat: **STK222**

Matakuliah perancangan percobaan membahas **tentang** rancangan percobaan tingkat lanjut seperti konsep nilai **harapan** kuadrat tengah, rancangan tersarang (nested), rancangan kelompok **tak lengkap**, dan fraksional faktorial.

**A.Ansori Mattjik
Budi Susetyo
I Made Sumertajaya
dkk.**

9. **STK331 Analisis Regresi I** **3(2-2)**

Prasyarat: **STK211**

Matakuliah ini mempelajari konsep hubungan **antar** peubah (kualitatif vs kuantitatif, stokastik vs deterministik); hubungan linier **antar** dua peubah (korelasi vs regresi); model regresi linier sederhana (pendugaan parameter, interpretasi koefisien regresi, pengujian hipotesis, prediksi, dan koefisien determinasi); pemeriksaan asumsi (plot sisaan, plot normal); regresi **tanpa** intersep, regresi dengan pendekatan matriks, regresi ganda, regresi **polinomial**, pengujian model (termasuk general **linier** hypothesis), uji sekuensial, uji parsial, regresi dengan peubah boneka, dan prosedur-prosedur pemilihan model regresi terbaik.

**Hari Wijayanto
Itasia Dina Sulvianti
Bambang Sumantri**

10. **STK351 Analisis Data Kategorik** **3(2-2)**

Prasyarat: **STK211**

Matakuliah ini membahas **tentang** pengertian **metode** nonparametrik; pengujian hipotesis untuk satu atau lebih **populasi** secara nonparametrik; uji kebaikan sesuai; uji Kolmogorov Smirnov; korelasi peringkat; uji sebaran peluang; uji-uji bagi **tabel** kontingensi; serta indeks asosiasi.

**Bunawan Sunarlim
Asep Saefuddin
Aam Alamudi**

- 11. STK371 Komputasi Statistika 3(2-2)**
 Prasyarat: **STK211, KOM221**
 Matakuliah ini menjelaskan konsep database; manajemen data dalam SAS; penggunaan prosedur-prosedur dalam paket SAS/BASE dan SAS/STAT; serta penggunaan modul-modul dalam SAS/IML.
**Aji Hamim Wigena
 Agus M. Soleh
 Aam Alamudi**
- 12. STK332 Analisis Regresi II 3(3-0)**
 Prasyarat: **STK331**
 Matakuliah ini berisi tentang pemeriksaan penyimpangan asumsi dan pencilan (kenormalan, kemogonenan ragam, kebebasan antar galat, multikolinier, Cook's distance, DFITS); penanganan penyimpangan asumsi (transformasi, regresi terbobot, regresi komponen utama, regresi gulud); uji penyimpangan model; regresi dengan respons biner (logistik); analisis jalur, regresi non linier, dan pengenalan regresi non parameterik.
**Aunuddin
 Budi Susetyo
 Hari Wijayanto**
- 13. STK333 Pengantar Model Linear 3(2-2)**
 Prasyarat: **STK201, STK222**
 Matakuliah ini memberikan dasar-dasar konsep model linier yang umum digunakan dalam analisis statistika, meliputi model berpangkat penuh dan tidak berpangkat penuh. Di dalamnya akan dibahas pendugaan parameter mode; kombinasi/fungsi linier parameter yang dapat diduga; pembuatan selang kepercayaan; dan pengujian hipotesis linier mengenai parameter. Untuk memudahkan pembahasan, pada pertemuan-pertemuan awal akan disinggung beberapa konsep aljabar matriks.
**A.Ansori Mattik
 I Made Sumertajaya**
- 14. STK334 Analisis Peubah Ganda 3(2-2)**
 Prasyarat: **STK211, STK201**
 Matakuliah ini membahas tentang inferensia berdasarkan contoh acak dari sebaran normal ganda, analisis ragam peubah ganda, analisis profil, dan selang kepercayaan simultan; berbagai teknik pereduksian dimensi akan diberikan seperti analisis komponen utama, analisis faktor, analisis biplot, dan analisis korespondensi; analisis gerombol berhirarki dan tak berhirarki; serta pembahasan mengenai analisis diskriminan linier, kuadratik, dan kanonik.
**I Made Sumertajaya
 Muhammad Nur Aidi
 Utami Dyah Syafitri**
- 15. STK352 Analisis Deret Waktu 3(2-2)**
 Prasyarat: **STK211**
 Matakuliah ini membahas tentang karakteristik data deret waktu, pemulusan data melalui Metode Rataan Bergerak (Moving Average), Eksponensial, Metode Winter; pemodelan data deret waktu ARIMA(p,d,q) melalui Metode Box-Jenkins ; serta pemodelan untuk data deret waktu yang mempunyai faktor musiman (seasonally), ARIMA(p, d, q)x(P, D, Q)s.
**Khairil A Notodiputro
 Kusman Sadik
 Farit M. Affendi**

16. **STK361** Statistika Pengendalian Mutu **3(2-2)**
 Prasyarat: **STK211, STK221**
 Matakuliah ini membahas tentang teknik-teknik pengendalian dan peningkatan mutu secara statistik; Acceptance sampling sebagai cara mendapatkan input yang bermutu, meliputi single, double, dan multiple sampling; bagan kendali mutu (control chart) dengan berbagai variasinya, termasuk cusum dan EWMA chart; analisis kemampuan proses, Cp dan Cpk; reliabilitas produk, berdasar sebaran poisson dan eksponensial; pengenalan manajemen mutu, TQM, dan Six Sigma.
 Aunuddin
 Erfiani
17. **STK492** **Metode** Penelitian dan Telaah **Pustaka** **3(2-2)**
 Prasyarat: **STK221, STK222, STK304, STK331**
 Matakuliah ini membahas topik-topik tentang sejarah ilmu pengetahuan; perkembangan dan peranan statistika; metodologi penelitian; teknik pencarian kepustakaan; dan metode penulisan karya ilmiah.
 Asep Saefuddin
 Anang Kurnia
18. **STK453** **Analisis** dan Perancangan Survei **3(2-2)**
 Prasyarat: **STK211, STK221, STK351, STK331**
 Matakuliah ini membahas mengenai bagaimana merencanakan survei contoh; merancang suatu survei; merancang kuesioner; pengorganisasian dan administrasi survei di lapangan; serta mempelajari proses verifikasi data dan analisis yang digunakan dalam survei.
 Hari Wijayanto
Bagus Sartono
19. **STK472** Simulasi Statistika **3(2-2)**
 Prasyarat: **STK211, STK202**
 Matakuliah ini membahas tentang hakekat simulasi; langkah-langkah dalam simulasi; jenis-jenis simulasi; pembangkitan peubah acak seragam dan tak seragam baik diskret maupun kontinu dengan beberapa metode pembangkitan; serta penerapan simulasi dalam Statistika dan Riset Operasi.
Erfiani
 Agus M. Soleh
20. **STK493** Topik Khusus Statistika **3(2-2)**
 Prasyarat: **STK222, STK221, STK331, STK352**
 Matakuliah ini membahas tentang topik-topik statistika yang sedang berkembang atau yang sedang banyak diterapkan di berbagai bidang. Dosen yang mengisi Matakuliah ini dapat berasal dari dalam maupun dari luar Departemen Statistika, baik berstatus sebagai akademisi maupun praktisi di lapangan.
 Tim Pengajar
21. **STK494** **Praktik Lapang** 4
 Prasyarat: -
 Matakuliah ini dapat diambil oleh mahasiswa jika telah menyelesaikan 110 sks.
 Tim Pengajar
22. **STK497** Kolokium 1
 Prasyarat: -
 Tim Pengajar

23. STK498	Seminar	1
	Prasyarat: -	Tim Pengajar
24. STK499	Karya Ilmiah	6
	Prasyarat: -	Tim Pengajar

DEPARTEMENGEOFISIKA DAN METEOROLOGI

- A. NAMAMAYOR** : **METEOROLOGITERAPAN**
- B. KOMPETENSI MAYOR** :
1. Memiliki kemampuan untuk memanfaatkan informasi sumberdaya alam, cuaca dan iklim untuk perencanaan pembangunan wilayah.
 2. Memiliki kemampuan menganalisis data dan informasi cuaca/iklim serta aplikasinya pada bidang pertanian, kehutanan, peternakan, perikanan/kelautan, kesehatan manusia, pekerjaan umum, energi, lingkungan hidup, transportasi, dan rekreasi/pariwisata.
 3. Memiliki kemampuan menganalisis data dan memperkirakan kemungkinan perubahan sistem kebumihan dan atmosfer akibat perubahan lingkungan
 4. Menguasai teknik observasi dan instrumentasi lingkungan, cuaca dan iklim.
 5. Memiliki kemampuan menemukan permasalahan yang terkait dengan bidang agrometeorologi, hidrometeorologi, klimatologi, dan meteorologi dengan penguasaan teknik simulasi, modeling serta percobaan lapang.
- C. KOMPETENSI MINOR**
- Meteorologi Terapan** :
- Sains Atmosfer** :
1. Mampu menjelaskan tentang teori dasar tentang meteorologi dan Wimatologi serta aplikasinya dalam sektor pertanian dan berbagai sektor kehidupan lainnya baik masa kini dan masa mendatang.
 2. Mampu merancang pengumpulan data dan informasi gejala cuaca dan iklim untuk mendapatkan pengetahuan secara memadai dalam rangka memahami hubungan antara berbagai sistem kehidupan dengan keragaman iklim.
 3. Mempunyai kemampuan mengenali dan meneliti potensi sumberdaya alam, khususnya cuaca dan iklim.

D. MATAKULIAH

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 sks		1	2
Matakuliah Interdepartemen						
1	BIO203	Ekologi Dasar	3(2-3)		3	
2	KOM202	Algoritma dan Pemrograman	3(2-3)		3	
3	MKU142	Bahasa Inggris Lanjutan	3(3-0)		3	
4	STK 211	Metode Statistika	3(2-2)		3	
5	KIM351	Kimia Lingkungan	3(2-3)		5	
6	ITK211	Oseanografi Umum	3(2-3)		5	
7	MAT217	Kalkulus Lanjut	3(3-0)			4
8	STK222	Perancangan Percobaan I	3(2-2)			4
Sub total sks			24 sks			
Matakuliah Mayor						
1	GFM200	Pengantar Geosains	3(2-3)		3	
2	GFM221	Klimatologi	3(3-0)		3	
3	GFM211	Meteorologi	3(3-0)		3	
4	GFM314	Meteorologi Dinamik	3(2-3)		5	
5	GFM324	Metoda Klimatologi	3(2-3)		5	
6	GFM334	Hidrometeorologi	3(2-3)		5	
7	GFM344	Mikrometeorologi	3(2-3)		5	
8	GFM417	Pencemaran Udara	3(2-3)		7	
9	GFM427	Klimatologi Terapan	3(2-3)		7	
10	GFM437	Analisis Hidrologi	3(2-3)		7	
11	GFM447	Model Simulasi Pertanian	3(2-3)		7	
12	GFM400	Metodologi Penelitian dan penulisan Ilmiah	3(2-3)		7	
13	GFM202	Metode Observasi dan Instrumentasi Meteorologi	3(2-3)			4
14	GFM212	Meteorologi Fisik	3(2-3)			4
15	GFM223	Klimatologi Tropika	3(2-3)			4
16	GFM315	Meteorologi Satelit	3(2-3)			6
17	GFM325	Iklim dan Lingkungan	3(2-3)			6
18	GFM345	Agrometeorologi	3(2-3)			6
19	GFM316	Analisis Meteorologi	3(2-3)			6
20	GFM346	Biometeorologi	3(2-3)			6
21	GFM408	Seminar	1			8
22	GFM409	Tugas Akhir	6			8
Sub total sks			67 sks			

Matakuliah Minor: Meteorologi Terapan

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	GFM211	Meteorologi	3(3-0)		3	
2	GFM334	Hidrometeorologi	3(2-3)		5	
3	GFM202	Metode Observasi dan Instrumentasi Meteorologi	3(2-3)			4
4	GFM345	Agrometeorologi	3(2-3)			6
5	GFM346	Biometeorologi	3(2-3)			6
Total sks Minor			15 sks			

Matakuliah Minor: Sains Atmosfer

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	GFM211	Meteorologi	3(3-0)		3	
2	GFM314	Meteorologi Dinamik	3(2-3)		5	
3	GFM417	Pencemaran Udara	3(2-3)		7	
4	GFM212	Meteorologi Fisik	3(2-3)			4
5	GFM315	Meteorologi Satelit	3(2-3)			6
Total sks Minor			15 sks			

E. DESKRIPSI MATAKULIAH

1. **GFM200 Pengantar Geosains 3(2-3)**
Prasyarat: -

Konsep dasar Geosains yang memayungi kajian Meteorologi Terapan; mempelajari interaksi dan interdependensi secara global antara unsur-unsur geosfer yang meliputi atmosfer, hidrosfer, litosfer dan biosfer; mengkaji dampak aktivitas manusia (sebagai bagian dari biosfer) terhadap atmosfer, hidrosfer, litosfer dan biosfer secara lebih mendalam.

**Bambang Dwi Dasanto
Ana Turyani**

2. **GFM202 Metode Observasi dan Instrumentasi Meteorologi 3(2-3)**
Prasyarat: -

Pembahasan meliputi, pengenalan deskripsi peralatan pengukur cuaca; metode observasi cuaca; stasiun pengamat cuaca; penyusunan data cuaca dan iklim; sistem pelaporan ;serta publikasi data; pengenalan mekanisme kerja dan perakitan instrumen pengukur cuaca mekanik dan elektronik.

Bregas Budianto

3. **GFM211 Meteorologi 3(3-0)**
Prasyarat: -

Memberikan wawasan tentang ilmu atmosfer secara garis besar. Materi bersifat sangat deskriptif. Penekanan diberikan pada proses-proses fisik yang terjadi di atmosfer bumi.

**Ana Turyanti
Ahmad Bey**

4. **GFM212** Meteorologi Fisik **3(2-3)**
Prasyarat: -
Memberikan pemahaman **tentang** proses-proses fisik yang terjadi di atmosfer.
Ahmad Bey
Sonni Setiawan
Ana **Turyanti**
5. **GFM221** Klimatologi **3(2-3)**
Prasyarat: -
Mernberikan pengertian **tentang** unsur-unsur iklim, unsur-unsur pengendali iklim, dan proses pembentukan iklim; **mempelajari** sebaran, variasi dan klasifikasi iklim di dunia
Impron
Tim **Pengajar**
3(2-3)
6. **GFM223** Klimatologi Tropika
Prasyarat: -
Membahas **tentang** dinamika iklim di kawasan tropika dengan penekanan di kawasan Indonesia dan faktor-faktor yang mempengaruhi karagarnannya.
Heny Suharsono
Perdinan
Rini Hidayati
Abujamin
7. **GFM314** Metoorologi Dinamik **3(2-3)**
Prasyarat: -
Memberikan pernaharnan **tentang** gaya-gaya dan dinarnika di atmosfer.
Ahmad Bey
Sonni Setiawan
8. GFM 315 Meteorologi **Satelit** **3(2-3)**
Prasyarat: -
Membahas mengenai penggunaan teknologi **satelit** untuk memaharni, mernantau dan memprediksi kejadian dan proses-proses cuaca. Pembahasan **tersebut** meliputi evolusi **satelit** cuaca, proses penangkapan data, sumber energi dan radiasi, absorsi, emisi, refleksi dan hamburan, Energy Budget dan RTE (Radiative Transfer Equation), orbit **satelit**, faktor radiometric dan geometrik, suhu permukaan, teknik-teknik penentuan parameter atmosfer, teknik-teknik penentuan gerakan atrnosfer, aplikasi **satelit** cuaca dan pemantau lingkungan.
Idung Risdianto
I Putu Santikayasa
9. **GFM316** **Analisis** Meteorologi **3(2-3)**
Prasyarat: -
Mernberikan dasar-dasar pemaharnan **analisis** meteorologi yang terkait dengan fenomena-fenomena atmosfer (mernberikan teknik **analisis** operasional rmeteorologi khususnya untuk prakiraan cuaca jangka pendek dari **analisis** peta sinoptik dan **satelit**.
Sobri Effendy
Sonny Setiawan
10. **GFM324** Metoda **Klimatologi** **3(2-3)**
Prasyarat: -
Membahas penerapan statistika dalam rnenganalisis data rmeteorologi dan klimatologi. Mencakup konsepsi dasar dan beberapa aplikasi.
Rizaldi Boer
Rini Hidayati
Perdinan

11. **GFM325** Iklim dan Lingkungan **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Membahas atmosfer dan iklim sebagai lingkungan hidup dan membahas peranan serta interaksi unsur-unsur iklim terhadap lingkungan hidup lain; perubahan iklim global, dampak dan pengendaliannya.
 Heny Suharsono
 Imam Santosa
12. **GFM334** Hidrometeorologi **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Membahas hubungan hidrologi dan meteorologi serta proses-proses perpindahan air di dalam siklus hidrologi. Proses tersebut diuraikan secara terperinci baik di atmosfer, litosfer (evaporasi, intersepsi, infiltrasi dan perkolasi) maupun hidrosfer (aliran permukaan dan aliran sungai). Aplikasinya ditekankan dalam perhitungan neraca air dan pengaruh aktivitas manusia.
 D. Murdiyarto
 Bambang Dwi Dasanto
13. **GFM344** Mikrometeorologi **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Mata pelajaran ini membahas proses-proses fisik (cahaya, angin, suhu dan kelembaban) dari tanaman dan tanah pada skala mikro dan bagaimana proses-proses fisik ini mempengaruhi status fisiologi tanaman; fluks momentum, energi dan materi (air, CO₂, dan gas-gas lainnya) antara vegetasi dan atmosfer merupakan pokok bahasan utama termasuk instrumentasi dan metoda pengukuran yang berhubungan dengan biometeorologi tanaman.
 Tania June
 Bregas Budianto
14. **GFM345** Agrormeteorologi **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Meteorologi Pertanian (agrometeorologi) membahas hubungan antara cuaca dengan pertanian, dengan fokus utama adalah pada penjelasan secara kuantitatif proses interaksi antara unsur-unsur cuaca dengan pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman pertanian. Dengan demikian, pemahaman proses fisis masing-masing unsur cuaca termasuk dinamika diurnal, musiman dan sebaran geografisnya serta pemahaman terhadap proses dasar biologi dan fisiologi tanaman termasuk pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman adalah merupakan hal-hal yang sangat penting. Dalam banyak hal, suatu proses biologi atau fisiologi tanaman merupakan suatu proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh beberapa unsur cuaca. Sehingga, alternatif pendekatan pembahasan dalam Agrometeorologi ada dua, yaitu (1) penjelasan fisis per unsur cuaca dilanjutkan dengan penjelasan kuantitatif interaksi dominan antara unsur cuaca tersebut dengan proses biologi dan fisiologi tanaman termasuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, atau (2) penjelasan suatu proses biologi dan fisiologi tanaman termasuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti proses fotosintesis dan interaksinya dengan unsur-unsur cuaca.
 Handoko
 Inpron
 Yon Sugiarto
15. **GFM346** Biometereologi **3(3-0)**
 Prasyarat: -
 Membahas pengaruh cuaca/iklim terhadap makhluk hidup, meliputi ternak, patogen tanaman, dan manusia.
 Yonny Koesrnaryono
 Rini Hidayati
 Abujamin

16. **GFM400** Metodologi Penelitian dan Penulisan Ilmiah **3(2-3)**
Prasyarat: -
Memahami prinsip dan desain penelitian sebagai tahap awal memasuki ranah penelitian ilmiah. Penyusunan hipotesis dan pertanyaan-pertanyaan ilmiah yang akan dibuktikan dan dijawab melalui penelitian. Pengenalan terhadap khasanah literatur, mensurvei dan menyeleksi untuk mendukung rencana penelitian dalam bentuk penulisan proposal penelitian. Berlatih menggunakan data untuk bahan ilustrasi yang efektif berupa tabel dan gambar. Menuliskan informasi yang diperoleh dari literatur dan hasil penelitian dalam bentuk karya ilmiah berupa skripsi atau tesis dan makalah ilmiah.
D. Muryarso
Ana Turyanti
Rizaldi Boer
17. **GFM417** Pencemaran Udara **3(2-3)**
Prasyarat: -
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan memahami pentingnya udara sebagai sumberdaya alam untuk kehidupan manusia; memahami arti pencemaran udara dan kebisingan; mampu melakukan pengukuran kualitas udara dan kebisingan; mengevaluasi hasilnya; dan memahami cara-cara pengendalian pencemaran udara dan kebisingan.
Imam Santosa
Ana Turyanti
18. **GFM427** Klimatologi Terapan **3(2-3)**
Prasyarat: -
Memberikan pemahaman tentang lingkup kajian klimatologi terapan; latihan tentang terapan iklim dalam berbagai sektor; dan pemahaman tentang langkah dan pendekatan analisis klimatologi terapan.
Rizaldi Boer
Heny Suharsono
19. **GFM437** Analisis Hidrologi **3(2-3)**
Prasyarat: -
Merupakan lanjutan Matakuliah Hidrometeorologi atau Pengantar Hidrologi. Matakuliah ini memperkenalkan teknik-teknik analisis terhadap data hidrologi, yang meliputi hidrologi air permukaan dan air bumi. Sebagai pendahuluan dibahas perkembangan hidrologi yang berawal dari ilmu terapan sampai menjadi cabang geosains, dilanjutkan dengan analisis data hujan, abstraksi hidrologi, analisis hidrograf sampai pada teknik pendugaan debit puncak dan limpasan permukaan. Sebagai bagian penting dari Matakuliah ini adalah pembahasan hidrologi airbumi serta mengenai pencemaran air dan pengelolaan mutu air.
Hidayat Pawitan
Bambang Dwi Dasanto
20. **GFM447** Model Simulasi Pertanian **3(2-3)**
Prasyarat: -
Model simulasi pertanian membahas teknik pemodelan kuantitatif mengenai proses yang terjadi pada pertanian dalam arti luas yang dipengaruhi khususnya oleh unsur-unsur cuaca, tanah dan sifat genetik tanaman, hama penyakit tanaman, input agronomis serta faktor sosial ekonomi. Interaksi antar peubah dijelaskan melalui pemodelan mekanisme proses dari sistem yang dimodelkan, sehingga model yang dibangun disamping mempunyai kemampuan prediksi juga menjelaskan mekanisme proses yang terjadi. Dalam aplikasinya, model tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu perencanaan pertanian serta pengambilan keputusan. Materi perkuliahan akan menyangkut penjelasan tentang model dan sistem; tujuan dan tipe model; diagram alir Forrester; penjelasan proses dan penyusunan model kuantitatifnya. Praktikum didesain

agar mahasiswa mampu membangun model mekanistik yang melibatkan berbagai faktor secara sistematis yang meliputi penentuan tujuan dan tipe model, resolusi model, penyusunan diagram Forrester, flowchart, pemrograman komputer, analisis sensitivitas, kalibrasi dan validasi model.

**Handoko
Yon Sugiarto**

21. **GFM408 Seminar** **1**
 Prasyarat: -
 Seminar usulan dan hasil-hasil tugas akhir.
**Idung Risdiyanto
I Putu Santikayasa**
22. **GFM409 Tugas Akhir** **6**
 Prasyarat: -
 Tugas akhir yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah karya ilmiah berupa skripsi.
Idung Risdiyanto

DEPARTEMEN BIOLOGI

- A. NAMAMAYOR : BIOLOGI**
- B. KOMPETENSI MAYOR :**
- Mampu mengidentifikasi keanekaragaman makhluk hidup dan mampu menjelaskan proses-proses terjadinya keragaman hayati dan responnya terhadap lingkungan.
 - Mampu memanfaatkan teknik dasar biologi dan bioteknologi untuk mengelola, memanfaatkan, dan mengembangkan biodiversitas dan lingkungan.
- C. KOMPETENSI MINOR**
- Biodiversitas Tumbuhan :** - Mampu mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan dan menjelaskan terjadinya keragaman tumbuhan serta responnya terhadap lingkungan
- Fisiologi Tumbuhan :** - Mampu menjelaskan prinsip dan proses-proses fisiologi tumbuhan serta manfaatnya dalam bidang biologi dan pertanian
- Mikrobiologi :** - Mampu menjelaskan keragaman dan pendayagunaan mikrob dalam kehidupan manusia

D. MATAKULIAH

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 sks		1	2
Matakuliah Interdepartemen						
1	MKU142	Bahasa Inggris Lanjut	3(2-2)		7	
2	BIK200	Biokimia Umum	3(2-3)		3	

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
3	STK211	Metode Statistika	3(2-2)		7	
4	KIM230	Kimia Analitik	3(2-3)			6
5	KOM201	Penerapan Komputer	3(2-2)			6
Sub total sks			15 sks			
Matakuliah Mayor						
1	BIO201	Biologi Sel	2(2-0)		3	
2	BIO203	Ekologi Dasar	3(2-3)		3	v
3	BIO205	Genetika Dasar	3(2-3)		3	
4	BIO212	Mikrobiologi Dasar	3(2-3)		v	4
5	BIO222	Biologi Cendawan	3(2-3)		v	4
6	BIO231	Anatomi dan Morfologi Tumbuhan	3(2-3)		3	v
7	BIO232	Biologi Alga dan Lumut	3(2-3)			4
8	BIO242	Fisiologi Tumbuhan Dasar	3(2-3)		v	4
9	810252	Avertebrata	3(2-3)			4
10	810261	Perkembangan Hewan	3(2-3)		3	
11	810262	Struktur Hewan	3(2-3)			4
12	810301	Mikroteknik	3(2-3)		5	
13	810302	Ilmu Lingkungan	3(2-3)	810203		6
14	810304	Pengantar Genetika Molekular	3(2-3)			6
15	810305	Studi Lapangan	2(0-4)	810201 810203 810205 810212 810222 810231 810232 810242 810252 810261 810262	5	
16	810311	Fisiologi Prokariot	3(2-3)	BIO212	5	v
17	810331	Sistematika Tumbuhan Berpembuluh	3(2-3)		5	
18	BIO341	Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan	3(2-3)	810242 810231	5	
19	BIO342	Kultur Jaringan Tanaman	3(2-3)			6

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
20	BIO351	Vertebrata	3(2-3)	BIO261	5	
21	BIO362	Fungsi Hayati Hewan	3(2-3)			6
22	BIO397	Dasar Penulisan dan Penyajian Karya Ilmiah	2(2-0)		5	
23	BIO401	Evolusi	3(2-3)		7	
24	BIO403	Pengantar Bioteknologi	3(3-0)		7	v
25	BIO451	Biologi Manusia	3(2-3)	BIO362	7	
26	BIO495	Praktik Lapangan	2(0-4)		7	
27	BIO497	Kolokium	1(1-0)		7	
28	BIO498	Seminar	1(1-0)			8
29	BIO499	Karya Ilmiah	4(0-8)			8
Sub total sks			80 sks			

Catatan: v = Mahasiswa Minor, Layanan, dan Pengulang Mayor Biologi, dengan jumlah mahasiswa minimal 40 orang.

Matakuliah Minor : Biodiversitas Tumbuhan

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	BIO203	Ekologi Dasar	3(2-3)		v	v
2	BIO231	Anatomi dan Morfologi Tumbuhan	3(2-3)		v	v
3	BIO232 →	Biologi Alga dan Lumut	3(2-3)			v
4	810331	Sistematika Tumbuhan Berpembuluh	3(2-3)		v	
5	810401	Evolusi	3(2-3)		v	
Total sks Minor			15 sks			

Mata Kuliah Minor : Fisiologi Tumbuhan

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	810231	Anatomi dan Morfologi Tumbuhan	3(2-3)		v	v
2	BIO242	Fisiologi Tumbuhan Dasar	3(2-3)		v	v
3	810301	Mikroteknik	3(2-3)		v	
4	810341	Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan	3(2-3)	810231 810242	v	
5	BIO342	Kultur Jaringan Tanaman	3(2-3)			v
Total sks Minor			15 sks			

Mata Kuliah Minor: Mikrobiologi

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	BIO212	Mikrobiologi Dasar	3(2-3)		v	v
2	BIO222	Biologi Cendawan	3(2-3)		v	v
3	BIO304	Pengantar Genetika Molekular	3(2-3)			v
4	BIO311	Fisiologi Prokariot	3(2-3)	BIO212	v	v
5	BIO403	Pengantar Bioteknologi	3(3-0)		v	v
Total sks Minor			15 sks			

E. DESKRIPSI MATA KULIAH

1. **810201 Biologi Sel** **2 (2-0)**

Prasyarat: -

Membahas secara umum ultrastruktur sel prokariot dan eukariot; cara kerja dan hubungan antar struktur; serta organisasi intersel dalam organisme multisel.

**Achrnad Farajallah
Yohana Cecilia S.**

2. **BIO203 Ekologi Dasar** **3-(2-3)**

Prasyarat: -

Membahas sejarah dan ruang lingkup ekologi, prinsip dan konsep ekosistem, siklus biogeokimia, energi, energetika, ekologi, neraca energi, adaptasi dan evolusi; faktor pembatas, organisasi tingkat populasi dan komunitas; bioma dan tipe kehidupan; hierarki sistem ekologi, pengelolaan sumber daya alam dan pencemaran.

**I. Muhadiono
Ibnul Qayim**

3. **810205 Genetika Dasar** **3(2-3)**

Prasyarat: -

Memberikan pengertian tentang: hukum Mendel; modifikasi hukum Mendel tentang perbandingan fenotipe F₂; kromosom; lokus dan gen; gen-gen yang terpaut dengan kromosom kelamin; determinasi jenis kelamin; pemetaan gen pada eukaryot diploid dan haploid; pola pewarisan sifat yang ditentukan oleh gen yang terdapat di luar inti sel; mutasi kromosom; mutasi gen; struktur kimia DNA dan kromosom; perbanyakan DNA; ekspresi gen yang meliputi transkripsi dan translasi; genetika populasi yang meliputi kesetimbangan populasi, perubahan populasi dan seleksi alam serta keragaman genetik. Kuliah ini dilengkapi dengan praktikum di laboratorium.

**Muhammad Jusuf
tim**

4. **810212 Mikrobiologi Dasar** **3(2-3)**

Prasyarat: -

Mempelajari dasar-dasar mikrobiologi; berbagai macam struktur dan aktivitas sel; nutrisi; produksi dan pemanfaatan energi metabolisme untuk pertumbuhan; diferensiasi selular; perilaku dan komunikasi; aspek genetika; proses pengendalian dan pendayagunaan kelompok utama mikroorganisme prokariot/eukariot dan virus.

**Iman Rusnana
tim**

5. **810222 Biologi Cendawan** **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Membahas ragam cendawan sejati, cendawan semu, dan cendawan protoctista; peran cendawan dalam kehidupan manusia sebagai saprob, parasit, simbiosis mutualistik dan pemanfaatannya dalam pertanian; dan pengelolaan lingkungan pertanian, dan industri.
Agustin Wydia Gunawan
Tim
6. **810231 Anatomi dan Morfologi Tumbuhan** **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Mempelajari variasi struktur dari jaringan yang membangun tubuh tumbuhan; pengkajian tentang persamaan, keteraturan pola-pola struktur serta hubungan fungsional antara jaringan dan organ serta aplikasinya terhadap beberapa bidang ilmu lainnya.
Hilda Akmal
7. **810232 Biologi Alga dan Lumut** **3 (2-3)**
 Prasyarat: -
 Mata kuliah ini mempelajari tentang berbagai aspek biologi alga dan lumut, meliputi ciri-cirinya, habitat, cara reproduksi, serta klasifikasi dan keanekaragamannya.
Sri Sudarmiyati Tjitrosoedirdjo
8. **810242 Fisiologi Tumbuhan Dasar** **3 (2-3)**
 Prasyarat: -
 Mempelajari dasar-dasar fisiologi dari proses dan fungsi yang berlangsung di dalam tumbuhan tingkat tinggi seperti : transpirasi dan hubungan air tanah tumbuhan-udara, respirasi, fotosintesis, unsur hara dan assimilasinya, hormon dan hubungannya dengan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, mekanis merespon tumbuhan terhadap cekaman lingkungan, dan peran biologi molekuler dalam mempelajari beberapa aspek fisiologi tumbuhan dasar-dasar molekuler dari beberapa kasus proses fisiologi di dalam tumbuhan. Perkuliahan dilengkapi dengan praktikum.
Miftahudin
9. **810252 Avertebrata** **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Membahas karakter taksonomi; fungsi utama sistem organ tubuh; pola perkembangan dan strategi hidup; serta hubungan evolusi dan filogenetik hewan tanpa tulang belakang, termasuk protozoa.
Taruni Sri Prawasti
Rika Raffiudin
10. **810261 Perkembangan Hewan** **3(2-3)**
 Prasyarat: -
 Matakuliah ini merupakan bagian pertama dari rangkaian matakuliah yang mempelajari perkembangan hewan dari zigot sampai dewasa, struktur dewasa dan fungsi-fungsi hayati mereka. Kuliah perkembangan hewan menyajikan pembahasan tentang diferensiasi zigot menjadi lapisan-lapisan nutfah yang akan membentuk organ-organ hewan dewasa beserta jaringan penyusunnya. Pembahasan akan membandingkan prinsip-prinsip perkembangan berbagai jenis hewan yang tema evolusinya berbeda-beda baik avertebrata maupun vertebrata.
Tri Heru Widarto
Djoko Waluyo

11. 810262 Struktur **Hewan** **3(2-3)**
Prasyarat: -
Menyajikan **tentang** jaringan penyusun organ dewasa; **susunan** organ dan evolusinya. Pembahasan memberi tekanan kepada struktur-struktur yang berguna bagi pelindung dan penopang tubuh; koordinasi dan integrasi; pengolahan materi dan energi serta homeostasis tubuh.
Achmad Farajallah
Tim
12. **BIO301** Mikroteknik **3(2-3)**
Prasyarat: -
Teknik pembuatan sediaan mikroskopis **hewan**, **tumbuhan**, dan cendawan dengan berbagai **metode** untuk menunjang telaah penelitian yang menyangkut **biologi** perkembangan, anatomi dan anatomi eksperimental. **Selain** itu juga mempelajari fotomikroskop dan pengenalan mikroskop elektron payaran (SEM).
Taruni Sri Prawasti
Tim
13. 810302 **Ilmu** Lingkungan **3(2-3)**
Prasyarat: 810203
Menjelaskan **tentang** pengertian lingkungan hidup; **azas** dasar lingkungan yang menjadi dasar dalam pengelolaan lingkungan hidup; kebijakan dan **peraturan** perundang-undangan di bidang lingkungan hidup; sumberdaya alam hayati dan non hayati; pencemaran lingkungan air; udara dan **tanah**; dinamika **populasi** manusia dan kesehatan lingkungan; masalah lingkungan **hidup** global; **analisis** mengenai **dampak** lingkungan; audit lingkungan dan sistem manajemen lingkungan; kapita selekta masalah lingkungan dan pandangan manusia terhadap lingkungan.
Dede Setiadi
14. 810304 Pengantar Genetika Molekuler **3(2-3)**
Prasyarat: -
Memberikan pengertian **tentang**: **peranan** gen dalam kehidupan; sejarah **penemuan** bahan genetik; bahan genetik yang terdapat di inti sel dan bahan genetik di **organel**; struktur genom; proses replikasi DNA; proses ekspresi gen yang meliputi proses transkripsi dan translasi, faktor-faktor yang dapat menimbulkan keragaman genetik yaitu mutasi dan rekombinasi, dan **regulasi** sintesis protein pada organisme prokaryot, virus, dan organisme **eukaryot**.
Suharsono
Muhammad **Jusuf**
Utut **Widyastuti**
15. 810303 Studi **Lapangan** 2 (0-4)
Prasyarat: BIO201, BIO203, BIO205, BIO212, BIO222, BIO231, BIO232
BIO242, BIO252, BIO261, BIO262
Kegiatan studi **lapangan** (SL) merupakan suatu bentuk penelitian kecil yang meliputi kerja di lapangan, dilanjutkan dengan kerja di laboratorium, analisis data, penyusunan laporan, presentasi (seminar) hasil dan ujian. Dalam studi lapangan ini mahasiswa yang bekerja dalam kelompok kecil (3 orang) akan melakukan satu topik penelitian dengan dibimbing oleh seorang **dosen** pembimbing. Topik penelitian menyangkut semua aspek Biologi sesuai minat mahasiswa dan petunjuk **dosen** pembimbing dengan mempertimbangkan aspek ketersediaan bahan dan sarana penelitian di lokasi studi lapang. Secara umum mata kuliah ini akan memberikan bekal kepada mahasiswa Departemen Biologi untuk dapat memanfaatkan konsep-konsep biologi dalam pengenalan dan pengelolaan keanekaragaman hayati di lapangan
Tim Staf Pengajar Biologi

16. 810311 Fisiologi Prokariot 3 (2-3)
 Prasyarat: 810212
 Membahas proses-proses fisiologi yang terjadi dalam sel mencakup **cara** memperoleh dan memanfaatkan energi, respon terhadap cekaman dan signal, perjalanan metabolit primer dan sekunder.
 Anja Meryandini
17. 810331 Sistematika Tumbuhan Berperbuluh 3 (2-3)
 Prasyarat: -
 Matakuliah ini mempelajari tentang fitografi vegetatif dan generatif; tata nama; deskripsi; serta klasifikasi dan keanekaragaman tumbuhan paku-pakuan, tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*), dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*).
 Tatik Chikrnawati
18. 810341 Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman 3(2-3)
 Prasyarat: 810242, **BIO231**
 Menyajikan materi yang mencakup ulasan singkat mengenai perkembangan embrio serta beberapa penyimpangannya; perkembangan struktur pada kecambah; organogenesis; perkembangan bunga; dan perkembangan struktur sekunder. Selain kajian mengenai perkembangan struktur, dijelaskan pula proses fisiologi yang mencakup: beberapa aspek pertumbuhan dan perkembangan yang meliputi: pertumbuhan, diferensiasi, dan perkembangan pada tumbuhan, hormon pertumbuhan dan senyawa lain yang mengaturnya; perkembangan bagian-organnya; kejuwanaan; fase dewasa dan totipotensi; pembungaan dan faktor-faktor yang menentukannya; pematangan dan penuaan; pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Perkuliahan dilengkapi dengan kegiatan praktikum.
 Harnim
 Tim
19. 810342 Kultur Jaringan Tanaman 3 (2-3)
 Prasyarat: -
 Mempelajari Totipotensi; dasar-dasar kultur sel dan jaringan **tanaman**; dasar perbanyakan **tanaman**; teori serta metode regenerasi **tanaman**; aplikasi teknik kultur *in vitro* dalam perbaikan genetik **tanaman** ; serta penyimpanan plasma nutfah.
 Diah Ratnadewi
tim
20. 810351 Vertebrata 3(2-3)
 Prasyarat: **BIO261**
 Membahas mengenai evolusi vertebrata awal dan modern serta perkembangan klasifikasinya. Pembahasan diawali dengan evolusi Craniata sampai ke vertebrata modern; klasifikasi dan filogeni; zoogeografi; sosiologi dan diakhiri dengan pembahasan setiap takson vertebrata modern, yaitu Pisces, Amfibia, Reptilia, Aves dan Mamalia.
 Dyah Perwitasari
21. 810362 Fungsi Hayati Hewan 3 (2-3)
 Prasyarat: -
 Mempelajari berbagai prinsip fisiologi yang mendasari kemampuan **hewan** dalam merespons perubahan lingkungan. Pembahasan mencakup bagaimana **hewan** mengetahui dan mempelajari lingkungannya; serta bagaimana **hewan** mendapatkan dan mengolah materi dan energi bagi kehidupannya. Pembahasan menggunakan pendekatan komparatif karena adaptasi **hewan** berbeda-beda tergantung kepada tema evolusinya.
 Rika Rafiuddin

22. 810397 Dasar-Dasar Penulisan Dan Penyajian Karya Ilmiah 2 (2-0)

Prasyarat: -

Mengajarkan prinsip dan etika dalam melakukan penelitian ilmiah, hipotesis; perencanaan percobaan, penarikan kesimpulan, serta karakter seorang peneliti. Penekanan diberikan untuk memahami peranan aktivitas dan kredibilitas bagi ilmuwan. Aspek teknis dalam penyajian ilmiah tulis dan lisan dipaparkan. Kegiatan praktek meliputi survey perpustakaan, strategi untuk menulis usulan penelitian, serta membaca, memahami, dan mendiskusikan tulisan ilmiah.

Aris Tri Wahyudi

23. 810401 Evolusi 3 (2 - 3)

Prasyarat: -

Membahas dasar-dasar teori evolusi dan perkembangannya serta penerapan teori ini sebagai prasyarat bagi telaahan lebih lanjut mengenai biodiversity. Dibahas pula faktor-faktor penting yang menentukan keragaman organisme dan proses-prosesnya. Telaahannya didasarkan pendekatan yang menyeluruh mulai dari bidang paleontologi, biologi populasi, genetika perkembangan hingga genetika molekuler.

Dedy Duryadi

24. 810403 Pengantar Bioteknologi 3(2-3)

Prasyarat: -

Memberikan dasar pemikiran yang melandasi Bioteknologi Modern dan peranan strategisnya dalam meningkatkan nilai tambah produk pertanian pada umumnya. Isi kuliah mencakup: pentingnya bioteknologi dalam mendukung pertanian yang berkelanjutan di abad 21; prinsip teknologi DNA dan pengaturan ekspresi gen; contoh perancangan dan produksi sejumlah produk bioteknologi asal mikro, tanaman, hewan (termasuk hewan akuatik); bioteknologi medis; analisis keragaman genetik; serta pengaturan dan etika dalam bioteknologi

**Antonius Suwanto
tim**

25. BIO451 Biologi Manusia 3(2-3)

Prasyarat: BIO362

Membahas variasi-variasi hayati manusia mencakup mikro-evolusi dan genetika demografis, migrasi, pertumbuhan dan komposisi tubuh, adaptasi dan ekologi manusia, paleoantropologi dan evolusi manusia.

Bambang Suryobroto

26. 810495 Praktik Lapangan 2 (0-4)

Prasyarat: -

Mahasiswa sebagai calon sarjana diharapkan dapat memperoleh ketrampilan dan pengalaman dalam profesi yang diminati baik di instansi pemerintah maupun swasta. Mahasiswa diharapkan pula dapat mengenal dan memahami kondisi, persyaratan, dan tuntutan lingkungan profesi. Matakuliah ini dapat diambil telah menyelesaikan beban studi 100 sks dengan IPK 12.00 dan telah mengikuti studi lapangan (BIO 305).

**Tri Atmowidi
Tim**

27. 810497 Kolokium 1(1-0)

Prasyarat: -

Mahasiswa dilatih untuk dapat menyampaikan dan mengemukakan pendapat tentang rencana penelitian secara sistematis dan jelas baik secara lisan maupun tertulis. Selain itu Mahasiswa juga dilatih untuk dapat menanggapi dan menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan rencana penelitiannya dan dilatih untuk dapat menerima masukan dan tanggapan dari peserta kolokium agar rencana penelitian yang disusun menjadi lebih baik, lebih terarah dan memenuhi syarat-syarat ilmiah.

Juliarni

28. 810498 Seminar 1(1-0)
 Prasyarat: -
 Mahasiswa dilatih untuk dapat menyampaikan dan mengemukakan pendapat tentang hasil penelitian **secara** sistematis dan **jelas** baik secara lisan maupun **tertulis** pada mata kuliah ini. Selain **itu** mahasiswa juga dilatih untuk dapat menanggapi dan menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan hasil penelitiannya serta dilatih untuk dapat menerima masukan dan tanggapan dari **peserta** seminar sehingga Karya Ilmiah yang dihasilkan menjadi lebih baik.
 Juliarni
29. **BIO 499 Karya Ilmiah** 4(0-8)
 Prasyarat: -
 Mengidentifikasi permasalahan; mendapatkan informasi dan data; menganalisis dan membuat kesimpulan ; serta meningkatkan kemampuan komunikasi verbal baik **tulisan** dan lisan di dalam menyampaikan hasil penelitian.
 Nisa Rachmania M.
30. **BIO 230 Botani Umum** 3(2-3)
 Prasyarat: -
 Membahas prinsip-prinsipbiologi tumbuhan yang meliputi organisasi, fungsi, pertumbuhan dan perkembangan, keanekaragaman, dan ekologi tumbuhan
 Tatik Chikmawa

DEPARTEMEN KIMIA

- A. NAMAMAYOR : **KIMIA**
- B. **KOMPETENSI** MAYOR : **Memiliki** kemampuan untuk menerapkan, menguasai, dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kimia yang meliputi transformasi kimia bahan, proses pemisahan dan karakterisasinya.
- C. KOMPETENSI MINOR
- Kimia **Bahan** Alam : Memiliki kemampuan **untuk** menerapkan dan menyusun iptek kimia bahan alam yang meliputi karakterisasi, teknik dan pengujian aktivitas biologi dari senyawa bahan alam
- Kimia Polimer : Memiliki kemampuan untuk menerapkan dan menguasai ilmu dan pengetahuan dan teknologi dalam sintesis dan karakterisasi polimer alam, semi sintetik, dan sintetik
- Kimia Lingkungan : Memiliki kemampuan **untuk** menerapkan dan menguasai iptek kimia lingkungan yang meliputi identifikasi **masalah** kimia dan fisik keramahan dan pencemaran lingkungan serta mekanisme reaksinya.

D. MATA KULIAH

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 sks		1	2
Mata Kuliah Interdepartemen						
1	MAT217	Kalkulus Lanjut	3(3-0)		3	
2	KOM201	Penerapan Komputer	3(2-2)		3	
3	STK211	Metode Statistika	3(2-2)		3	
4	FIS218	Fisika Modern	3(2-2)			4
Sub total sks			12 sks			
Mata Kuliah Mayor						
1.	KIM211	Kimia Anorganik 1	3(3-0)		3	
2.	KIM221	Kimia Organik 1	3(3-0)		3	
3.	KIM217	Kimia Analitik 1	3(2-3)		3	
4.	KIM241	Kimia Fisik 1	3(3-0)		3	
5.	KIM212	Kimia Anorganik 2	3(2-3)			4
6.	KIM222	Kimia Organik 2	3(3-0)			4
7.	KIM232	Kimia Analitik 2	4(3-3)			4
8.	KIM223	Praktikum Kimia Organik	2(0-6)			4
9.	KIM242	Kimia Fisik 2	3(3-0)			4
10.	KIM313	Sintesis Kimia Anorganik	3(2-3)		5	
11.	KIM324	Kimia Organik Fisik	3(3-0)		5	
12.	KIM333	Elektroanalitik dan Teknik Pemisahan	3(2-3)		5	
13.	KIM343	Kimia Kuantum dan Spektroskopi	3(3-0)		5	
14.	KIM351	Kimia Lingkungan	3(2-3)		5	
15.	KIM352	Kimia Industri	2(2-0)		5	
16.	KIM353	Kimia Biologis	3(2-3)		5	
17.	KIM314	Kimia Bioanorganik	2(2-0)			6
18.	KIM334	Spektrofotometri dan Aplikasi Kemometrik	4(3-3)			6
19.	KIM344	Kinetika Kimia	3(3-0)			6
20.	KIM354	Kimia Polimer	3(2-3)			6
21.	KIM345	Praktikum Kimia Fisik	2(0-6)			6
22.	KIM325	Penentuan Struktur Molekul	3(3-0)			6
23.	KIM426	Sintesis Kimia Organik	2(2-0)		7	
24.	KIM350	Teknik Penulisan Ilmiah	2(2-0)			4
25.	KIM455	Kimia Bahan Alam	3(2-3)		7	

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
26.	KIM446	Kimia Permukaan dan Katalis	2(2-0)		7	
27.	KIM490	Praktek Lapangan	3(0-8)			8
28.	KIM491	Kolokium	1(0-1)			8
29.	KIM492	Seminar	1(0-1)			8
30.	KIM493	Tugas Akhir	4(0-10)			8
Sub total sks			81 sks			

Mata Kuliah Minor: Kimia Bahan Alam

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	KIM220	Kimia Organik	3(2-3)		3	
2	KIM445	Kimia Bahan Alam	3(2-3)		7	
3	KIM333	Elektroanalitik dan Cara Pemisahan	3(2-3)		5	
4	KIM425	Penentuan Struktur Melekul	3(3-0)		7	
5	KIM334	Spektrofometri dan Aplikasi Kemometri	4(3-3)			6
Total sks Minor			16 sks			

Mata Kuliah Minor: Kimia Polimer

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot SKS	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	KIM220	Kimia Organik	3(2-3)		3	
2	KIM343	Kimia Kuantum dan Spektroskopi	3(3-0)		5	
3	KIM446	Kimia Permukaan dan Katalis	2(2-0)		7	
4	KIM345	Praktikum Kimia Fisik	2(0-2)			6
5	KIM354	Kimia Polimer	3(2-3)			6
Total sks Minor			13 sks			

Mata Kuliah Minor: Kimia Lingkungan

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	KIM220	Kimia Organik	3(2-3)		3	
2	KIM351	Kimia Lingkungan	3(2-3)		5	
3	KIM352	Kimia Industri	2(2-0)		5	
4	KIM230	Kimia Analitik	3(2-3)			4
5	KIM210	Kimia Organik Layananan	3(2-3)			4
Total sks Minor			14 sks			

E. DESKRIPSI MATA KULIAH

- 1. KIM211 Kirnia Anorganik 1 3(3-0)**
Prasyarat:
Matakuliah ini diberikan untuk membekali pengetahuan tentang sistem periodic, struktur electron dan sifat atom, ikatan sigma, phi, dan delta, teori orbital molekul, dan unsur-unsur golongan utama serta senyawanya.
Sri Mulijani
- 2. KIM221 Kimia Organik 1 3(3-0)**
Prasyarat: -
Pada matakuliah ini meliputi konsep dasar ikatan kovalen, pembahasan gugus fungsi dan alkil halida, alkohol, eter, dan senyawa yang berhubungan, alkena, alkuna, senyawa aromatik dengan penekanan sifat fisik dan sifat kimia berdasarkan struktur serta mekanisme reaksi.
Purwantiningsih Sugita
- 3. KIM217 Kirnia Analitik 1 3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah Kimia Analitik I berisi materi: pengertian, prespektif dan penggolongan analisis; tahap analisis dan pemilihan metode; penanganan data analisis; kalibrasi dan standardisasi; praktek laboratorium yang baik; perolehan dan penyiapan sampel; analisis kualitatif klasik dan instrumental.
Latifah K. Darusrnan
- 4. KIM241* Kirnia Fisika 1 3(3-0)**
Prasyarat:
Matakuliah Kimia Fisik I akan membahas tentang sifat-sifat gas; Hukum Pertama Termodinamika; Hukum Kedua Termodinamika; dan perubahan keadaan (transformasi fisika zat murni).
Kornar Sutriah
- 5. KIM212 Kimia Anorganik 2 3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah ini diberikan untuk membekali pengetahuan tentang unsur-unsur golongan transisi beserta senyawanya; teori medan kristal; term simbol orbital p dan d; aplikasi term simbol terhadap medan kristal; simetri dan group teori senyawa anorganik; peranan logam organotransisi dalam katalis; teori HSAB; dan senyawa cluster.
Tetty Kemala
- 6. KIM222 Kirnia Organik 2 3(3-0)**
Prasyarat:
Matakuliah ini meliputi konsep tata nama; sifat fisikokimia; preparasi; reaksi-reaksi yang berhubungan dengan gugus fungsi (aldehida, keton, asam karboksilat dan turunannya); amina, polisiklik dan heterosiklik aromatik; pengenalan sintesis pada senyawa bahan alam; senyawa makromolekul beserta mekanismenya.
Zainal Alim Mas'ud
- 7. KIM232 Kirnia Analitik 2 4(3-3)**
Prasyarat:
Matakuliah ini membahas metode analisis kuantitatif konvensional serta prinsip kimia dasar yang berkaitan dengan metode tersebut. Kuliah meliputi analisis gravimetri yang mencakup gravimetric evolusi dan pengendapan; serta analisis titrimetri yang mencakup konsep dasar titrimetri, asidialkalimetri, kompleksometri dan kelatometri, presipitometri dan oksidireduktometri.
Elly Suradikusurnah

8. KIM223 Praktikum Kimia Organik **2(0-6)**
 Prasyarat:
 Matakuliah praktikum ini meliputi modeling molekul; pemurnian; pengujian karakteristik fisis dan kimia; sintesis; seria pemisahan senyawa organik.
 Muhammad Farid
9. KIM242 Kimia Fisika 2 **3(3-0)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini menjelaskan tentang transformasi fisis sistem satu, dua dan tiga komponen; dan elektrokimia dengan pembahasan masalah dilakukan melalui pendekatan termodinamika.
 Risnayetty
10. KIM313 Sintesis Kimia Anorganik **3(2-3)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini meliputi prinsip senyawa sintetik dan berbagai teknik sintesis senyawa anorganik serta karakteristik senyawa termasuk penentuan struktur molekul dengan metode spektroskopi, makroskopi, dan metode kimia lainnya.
 Hendara Adijuwana
11. KIM324 Kimia Organik Fisik **3(3-0)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini meliputi konsep struktur kimia; kereaktifan; mekanisme; energetika; kinetika; kekuatan asam dan basa; substitusi nukleofilik; karbokation; substitusi elektrofilik dan nukleofilik pada sistem aromatik; adisi elektrofilik dan nukleofilik pada ikatan C=C; adisi nukleofilik pada ikatan C=O; eliminasi; karbanion dan reaksinya; radikal bebas dan reaksinya; reaksi yang dikendalikan simetri; dan hubungan energi bebas secara linear.
 Zainal Alim Mas'ud
12. KIM333 Elektroanalitik dan Teknik Pemisahan **3(2-3)**
 Prasyarat:
 Pada matakuliah ini meliputi voltametri; coulometri; ekstraksi; kromatografi gas; kromatografi cair (HPLC, TLC); elektroforosis (zona dan kapiler).
 Latifah K. Darusman
13. KIM343 Kimia Kuantum dan Spektroskopi **3(3-0)**
 Prasyarat:
 Mata kuliah ini meliputi konsep; penerapan teori kuantum dan spektroskopi untuk mempelajari struktur dan spektrum atom serta molekul
 Ahmad Sjahriza
14. KIM350 Teknik Penulisan Ilmiah **2(2-0)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini meliputi materi tentang (1) ejaan; (2) tata nama kimia; (3) kata dan imbuhan; (4) kalimat tunggal dan kalimat majemuk; (5) paragraf; (6) metodologi penelitian, tinjauan pustaka, dan cara menulisnya, menuliskan kesimpulan, saran dan ucapan terima kasih; (7) prosedur penelitian penarikan contoh, satuan dan lambang; (8) membuat catatan penelitian; (9) analisis, penafsiran data dan ilustrasi; (10) penyajian lisan; (11) kepustakaan; (12) teknik penterjemahan; (13) penelusuran pustaka, dan (14) kunjungan ke UPT perpustakaan IPB.
 Suminar S. Achmadi

15. KIM351 Kimia Lingkungan **3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah Kimia Lingkungan mempelajari tentang pemeliharaan lingkungan oleh kerusakan akibat aktivitas alami dan antropogenik; mempelajari sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi perairan; mempelajari kinetika BOD; sifat kimia logam berat; kimia lingkungan tanah; hujan asam; bahan berbahaya dan beracun (B3); proses pengolahan limbah; susunan atmosfer; pencemaran udara; mikrobiologi perairan; dan masuknya zat pencemar ke dalam tubuh.
M. Sri Saeni
16. KIM352 Kimia Industri **2(2-0)**
Prasyarat:
Matakuliah ini meliputi karakteristik dan pengelompokan industri kimia; operasi utama dalam industri kimia; pengenalan diagram alir; neraca massa dan energi; konversi kimia melalui proses fisik dan biologis; pengkodean dan sertifikasi industri; pengantar komponen biaya dalam industri.
Tun Tedja Irawadi
17. KIM353 Kimia Biologis **3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah Kimia Biologi berisi materi: pengertian dan perkembangan mengenai makromolekul dalam sistem biologi; peranan asam amino dan asam lemah lainnya dalam pengaturan pH tubuh; kesetimbangan biologi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya; sistem termodinamika yang berkaitan dengan reaksi biologi.
Irma Herawati Suparto
18. KIM314 Kimia Bioorganik **2(2-0)**
Prasyarat:
Matakuliah ini diberikan untuk membekali pengetahuan tentang peranan unsur dalam sistem biologis; bioorganik besi; kobalt dan iodine; redoks dalam sistem biologis; metaloprotein, metaloenzim; kemoterapi dan toksikologi anorganik; serta hubungan prinsip kimia koordinasi dengan bioorganik.
Dondin Sajuthi
19. KIM334 Spektrofotometri dan Aplikasi Kemometrik **4(3-3)**
Prasyarat:
Matakuliah spektrometri dan aplikasi kemometrik berisi materi: cara analisis instrumen spektrometri molekul dan atom yang meliputi prinsip kerja alat dan prinsip uji contoh secara kuantitatif atau kualitatif, pengertian dan cakupan kemometrik, dan penggunaan teknik kemometrik untuk interpretasi data spektra.
Eti Rohaeti
20. KIM325 Penentuan Struktur Molekul **3(3-0)**
Prasyarat:
Matakuliah ini meliputi analisis unsur dan analisis kualitatif senyawa organik; spektroskopi ultraviolet; infra merah; resonansi magnet inti ^1H & ^{13}C ; spektroskopi massa dan analisis spektrum gabungan untuk penentuan struktur molekul senyawa organik.
Dudi Tohir
21. KIM344 Kinetika Kimia **3(3-0)**
Prasyarat:
Matakuliah Kinetika Kimia berisi materi: hukum-hukum kecepatan reaksi; percobaan penentuan kecepatan dan orde reaksi; ketergantungan kecepatan reaksi pada temperatur; tumbukan unimolekuler dan radikal bebas; reaksi dalam larutan; reaksi fotokimia; kinetika enzim; fenomena transport; kimia zat padat; diskusi mengenai semua topik bahasan dalam matakuliah ini.
Dyah Iswantini Pradono

22. **KIM345 Praktikum Kimia Fisik 2(0-6)**
 Prasyarat:
 Materi yang akan diberikan dalam Praktikum Kimia Fisik meliputi: keadaan gas; termodinamika; ikatan kimia; larutan nonelektrolit; larutan elektrolit; elektrokimia; pendahuluan teori kuantum; kinetika kimia; serta kimia permukaan dan koloid.
Henny Purwaningsih
23. **KIM354 Kimia Polimer 3(2-3)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini diberikan untuk membekali pengetahuan tentang sifat; jenis dan aplikasi polimer secara umum; polimerisasi; peran aditif terhadap polimer; bobot molekul polimer; viskositas intrinsik; struktur morfologi polimer; perilaku polimer; sifat mekanik polimer; aplikasi dan teknologi polimer.
Tun Tedja Irawadi
24. **KIM426 Sintesis Kimia Organik 2(2-0)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini meliputi fungsionalisasi; interkonversi gugus fungsi yang berkaitan erat dengan mekanisme reaksi yang diaplikasikan pada pembentukan ikatan C-C dan C-heteroatom untuk mendesain struktur senyawa organik berdasarkan pendekatan sinton.
Purwatiningsih Sugita
25. **KIM455 Kimia Bahan Alam 3(2-3)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini diberikan untuk membekali pengetahuan tentang asal-usul; biogenesis; klasifikasi; sifat-sifat fisik dan kimiawi; struktur dan kereaktifan senyawa metabolit sekunder, seperti senyawa aromatik, fenolik, heterosiklik, terpenoid, steroid, fenilpropanoid, poliketida, flavonoid, alkaloid, dan senyawa organik bahan alam lainnya serta teknik pengujian aktivitas untuk kompone bioaktif.
Dudi Tohir
26. **KIM446 Kimia Permukaan dan Katalis 2(2-0)**
 Prasyarat:
 Matakuliah ini menjelaskan tentang sistem koloid; konsep permukaan dan antarmuka; adsorpsi; katalis heterogen meliputi klasifikasi, mekanisme reaksi, preparasi, perlakuan, dan karakterisasi; serta surfaktan sebagai emulsifier, wetting agent, foaming-antifoaming dan antihistatik dan antifogging.
Betty Marita Soebrata
27. **KIM490 Praktek Lapangan 4(0-8)**
 Prasyarat:
 Kegiatan ini dilakukan di lembaga penelitian, perguruan tinggi atau perusahaan swasta dalam rangka pengembangan kemampuan mahasiswa serta bertujuan memperluas wawasan mahasiswa mengenai profesi ilmunya.
Tim
28. **KIM491 Kolokium**
 Prasyarat:
 Mahasiswa diwajibkan membuat proposal penelitian untuk tugas akhirnya dan dipresentasikan di hadapan dosen pembimbing serta semua mahasiswa yang sudah siap melakukan penelitian.
Tim

29. KIM492 Seminar **1(0-1)**
Prasyarat:
Menjelaskan hasil penelitian yang dilakukan, mendapat umpan balik dari diskusi dalam memperbaiki karya ilmiah.
Tim
30. KIM493 Tugas Akhir **4(0-4)**
Prasyarat:
Mahasiswa melakukan penelitian dan menulis hasil penelitian di bawah bimbingan suatu komisi pembimbing, yang maksimum terdiri atas tiga orang dosen pembimbing yang ditunjuk oleh Ketua Program Studi Kimia. Mahasiswa tersebut menyajikan dan mempertahankan makalah hasil penelitiannya di hadapan sidang komisi.
Betty Marita Soebrata

Mata Kuliah Layanan

1. KIM230 Kimia Analitik **3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah Kimia Analitik berisi materi: pengertian, prespektif, dan penggolongan analisis; ekstraksi komponen; analisis kualitatif; aspek umum analisis kuantitatif; asidi-alkalimetri; oksidireduktometri; kelatometri; spektrofotometri UV-Vis; teknik kromatografi secara umum; kromatografi kertas, lapis tipis, kolom; kromatografi gas, kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC); elektroforesis.
Deden Safrudin
2. KIM210 Kimia Anorganik **3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah ini diberikan untuk membekali pengetahuan tentang perkembangan sistem periodik unsur, struktur atom, struktur molekul, dan senyawa koordinasi; pembahasan unsur-unsur golongan utama dan golongan transisi terutama yang berperan dalam sistem biologi, dengan penekanan pada ion logam, reaksi oksidasi reduksi, katalisis, dan mekanisme reaksi.
Charlena
3. KIM240 Kimia Fisik **3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah ini meliputi konsep energi yang berkaitan dengan hukum pertama Termodinamika; entropi; Hukum kedua Termodinamika; kesetimbangan; dan mempelajari aspek lain yaitu larutan, kinetika kimia, kimia koloid, dan kimia permukaan.
M. Sri Saeni
4. KIM220 Kimia Organik **3(2-3)**
Prasyarat:
Matakuliah ini meliputi konsep dasar ikatan kovalen; sifat fisik; sifat kimia; struktur; dan reaksi-reaksi yang berhubungan dengan gugus fungsi (senyawa hidrokarbon, alkil halida, alkohol, eter dan senyawa yang berhubungan, aldehida dan keton, asam karboksilat dan turunannya, amina dan amida, serta senyawa makromolekul penyusun kehidupan).
Surninar S. Achradid

DEPARTEMEN MATEMATIKA

A. NAMA MAYOR : MATEMATIKA

- B. KOMPETENSI MAYOR : Mampu:
1. menjelaskan konsep-konsep dasar matematika,
 2. menggunakan teknik-teknik dasar matematika dalam menyelesaikan masalah matematika,
 3. memanfaatkan konsep dan teknik matematika dalam analisis dan pemecahan masalah pada berbagai bidang terapan, khususnya masalah industri (riset operasi), keuangan-aktuarial, pemodelan sistem dinamik,
 4. memanfaatkan teknik komputasi dan teknologi informasi dalam analisis dan pemecahan masalah matematika secara luas.

C. KOMPETENSI MINOR

Riset Operasi : Mampu memanfaatkan konsep dan teknik matematika dalam analisis dan pemecahan masalah pada bidang riset operasi (industri).

Matematika Keuangan dan Aktuarial : Mampu memanfaatkan konsep dan teknik matematika dalam analisis dan pemecahan masalah pada bidang keuangan dan aktuarial.

Pemodelan Sistem Dinamik : Mampu memanfaatkan konsep dan teknik matematika dalam analisis dan pemecahan masalah pada bidang pemodelan sistem dinamik.

D. MATAKULIAH

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 sks		1	2
Matakuliah Interdepartemen						
1.	KOM202	Algoritma dan Pemrograman	3(2-3)		3	
2.	STK211	Metode Statistika	3(2-2)		3	
3.	MKU142	Bahasa Inggris Lanjut	2(1-2)		3	
Sub total sks			8 sks			
Matakuliah Mayor						
1	MAT211	Kalkulus II	3(2-2)	MAT102	3	
2	MAT212	Kalkulus III	3(2-2)	MAT211		4
3	MAT213	Pengantar Logika Matematika	2(2-0)	MAT101	3	

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
4	MAT215	Aljabar Linear	3(3-0)	MAT101	3	
5	MAT221	Matematika Diskret	3(3-0)	MAT101	3	
6	MAT223	Pengantar Metode Komputasi	2(1-3)	MAT102	3	
7	MAT232	Pemrograman Linear	3(2-2)	MAT215		4
8	MAT234	Graf Algoritmik	3(3-0)	MAT221		4
9	MAT242	Matematika Keuangan	3(3-0)	MAT211		4
10	MAT252	Persamaan Diferensial Biasa	3(2-3)	MAT211 MAT215		4
11	MAT311	Analisis Kompleks	3(2-2)	MAT212	5	
12	MAT312	Analisis Real	3(2-2)	MAT213 MAT212		6
13	MAT314	Struktur Aljabar	3(3-0)	MAT221		6
14	MAT321	Analisis Numerik	3(2-3)	MAT211 KOM202	5	
15	MAT331	Pemrograman Tak Linear	3(2-2)	MAT212	5	
16	MAT341	Matematika Pasar Modal	3(3-0)	MAT242	5	
17	MAT351	Persamaan Diferensial Parsial	3(2-3)	MAT212 MAT252	5	
18	MAT352	Pemodelan Matematika	3(2-3)	MAT215 MAT252		6
19	MAT353	Pengantar Teori Peluang	3(2-2)	MAT212	5	
20	MAT354	Statistika Matematik	3(3-0)	MAT353		6
21	MAT356	Proses Stokastik Dasar	3(2-2)	MAT353		6
22	MAT421	Metode Komputasi	3(2-3)	MAT223 MAT321 MAT352	7	
23	MAT431	Pemodelan Riset Operasi	3(2-3)	MAT232 MAT234	7	
24	MAT441	Matematika Aktuarial	3(3-0)	MAT353	7	
25	MAT451	Sistem Dinamika Dasar	3(2-3)	MAT252	7	
26	MAT453	Analisis Model Empirik	3(2-3)	MAT354 STK211	7	
27	Pilihan/Elektif (3 sks)					
	MAT316	Geometri	3(3-0)			6
	MAT332	Kontrol Optimum	3(3-0)	MAT252		6
	MAT358	Matematika Lingkungan	3(3-0)	MAT252		6
28	MAT497	Karya Ilmiah I	2		7	
29	MAT498	Seminar	1			8
30	MAT499	Karya Ilmiah II	4			8
Sub total sks			86 sks			

Matakuliah Minor: Riset Operasi

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	MAT215	Aljabar Linear	3(3-0)	MAT101	3	
2	MAT232	Pemrograman Linear	3(2-2)	MAT215		4
3	MAT234	Graf Algoritmik	3(3-0)			4

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
4	MAT331	Pemrograman Tak Linear	3(2-2)		5	
5	MAT431	Pemodelan Riset Operasi	3(2-3)	MAT232 MAT234 MAT331	7	
Total sks Minor			15 sks			

Matakuliah Minor: Matematika Keuangan dan Aktuaria

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	MAT211	Kalkulus II	3(2-2)	MAT102	3	
2	MAT212	Kalkulus III	3(2-2)	MAT211		4
3	MAT242	Matematika Keuangan	3(3-0)	MAT211		4
4	MAT341	Matematika Pasar Modal	3(3-0)	MAT242	5	
5	MAT353	Pengantar Teori Peluang	3(2-2)	MAT212	5	
6	MAT441	Matematika Aktuaria	3(3-0)	MAT353	7	
Total sks Minor			18 sks			

Matakuliah Minor: Pemodelan Sistem Dinamik

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	MAT211	Kalkulus II	3(2-2)	MAT102	3	
2	MAT212	Kalkulus III	3(2-2)	MAT211		4
3	MAT252	Persamaan Diferensial Biasa	3(2-3)	MAT211		4
4	MAT351	Persamaan Diferensial Parsial	3(2-3)	MAT212 MAT252	5	
5	MAT352	Pemodelan Matematika	3(2-3)	MAT252		6
6	MAT451	Sistem Dinamika Dasar	3(2-3)	MAT252	7	
Total sks Minor			18 sks			

E. DESKRIPSI MATAKULIAH

1. **MAT211 Kalkulus II** **3(2-2)**
Prasyarat: **MAT102**

Teknik Pengintegralan: integral trigonometri dan substitusi trigonometri; bentuk tak tentu dan integral tak wajar; barisan dan deret tak hingga; irisan kerucut dan koordinat kutub; geometri ruang: sistem koordinat dimensi tiga, silinder dan permukaan-permukaan kuadrik, koordinat silinder dan koordinat bola.

Jaharuddin

2. MAT212 Kalkulus III **3(2-2)**
Prasyarat: **MAT211**
Turunan Parsial: fungsi multi variable, limit dan kekontinuan, turunan parsial, bidang singgung dan hampiran linear, aturan rantai, turunan berarah dan vector gradien, nilai maksimum dan minimum, pengali Lagrange; integral lipat: integral lipat dua pada persegi panjang, integral berulang, integral lipat dua pada daerah umum, integral berulang pada koordinat polar, penerapan integral lipat dua, luas permukaan, integral lipat tiga, integral lipat tiga dalam koordinat silinder dan koordinat bola, penggantian variabel dalam integral lipat; kalkulus vektor: medan vektor, integral garis, teorema dasar untuk integral garis, teorema green, *curl* dan divergensi, permukaan *parametric* dan luasnya, integral permukaan, teorema Stokes, teorema Divergensi.
Jaharuddin
3. MAT213 Pengantar Logika Matematika **2(2-0)**
Prasyarat: **MAT101**
Perangkaian proposisi, dan nilai kebenaran; argumen; suku pengkuantifikasi; metode-metode pembuktian; himpunan, relasi, dan fungsi serta pembuktian teorema-teoremanya; induksi matematika.
Teduh Wulandari M.
4. MAT215 Aljabar Linear **3(3-0)**
Prasyarat: **MAT101**
Ruang vektor real; transformasi linear; ortogonalitas dan nilai eigen. Pembahasan topik-topik ini akan mendasari topik-topik lanjutan untuk matakuliah persamaan diferensial biasa dan riset operasi di semester berikutnya.
Sugi Guritman
5. MAT217 Kalkulus Lanjut **3(3-0)**
Prasyarat: MA102
Barisan dan deret tak hingga; fungsi dua peubah atau lebih; integral lipat.
Jaharuddin
6. MAT221 Matematika Diskret **3(3-0)**
Prasyarat: MAT101
Sifat-sifat bilangan bulat; relasi dan fungsi; analisis algoritma; teori graf; trees; dan optimasi.
Sri Nurdianti
7. MAT223 Pengantar Metode Komputasi **2(1-3)**
Prasyarat: **MAT102**
Penguasaan lanjut *software* komputasi matematika untuk pembelajaran matematika dan aplikasinya, yaitu penguasaan komputasi dengan mempergunakan perangkat komputasi simbolik dan komputasi numerik.
Fahren Bukhari
8. MAT232 Pemrograman Linear **3(2-2)**
Prasyarat: MAT215
Pemrograman linear (PL) beserta penyelesaiannya dengan metode simpleks dua fase; aspek teoritisnya; analisis sensitivitasnya; serta membahas salah satu model PL (misalnya model transportasi) dengan menggunakan teknik lain.
Amril Aman
9. MAT234 Graf Algoritmik **3(3-0)**
Prasyarat: MAT221
Konsep dasar teori graf yang dapat diaplikasikan untuk mereka yang bekerja di bidang riset operasi dan iptek komputer.
Farida Hanum

10. **MAT242 Matematika Keuangan** **3(3-0)**
 Prasyarat: **MAT211**
 Teori tingkat bunga, fungsi-fungsi dasar bunga majemuk, tingkat bunga nominal, anuitas yang dibayarkan secara periodik, discounted cash flow, serta penilaian suatu sekuritas; konsep pembentukan persamaan nilai dan penentuan yield dari suatu persamaan nilai.
Retno Budiarti
11. **MAT252 Persamaan Diferensial Biasa** **3(2-3)**
 Prasyarat: **MAT211, MAT215**
 Teknik pencarian **solusi** persamaan diferensial orde satu, orde dua, orde lebih tinggi; sistem persamaan diferensial linear dan persamaan beda dengan beberapa aplikasinya. Dalam kuliah ini **juga** akan dikenalkan konsep pemodelan matematika dan teknik penyelesaian persamaan diferensial menggunakan deret dan transformasi Laplace.
Annis Diniati Raksanagara
12. **MAT311 Analisis Kompleks** **3(2-2)**
 Prasyarat: **MAT212**
 Teknik mencari limit; kekontinuan; turunan; fungsi analitik; integral dan deret untuk fungsi bernilai kompleks.
Berlian Setiawaty
13. **MAT312 Analisis Real** **3(2-2)**
 Prasyarat: **MAT213, MAT212**
 Fungsi dan sistem bilangan real; barisan bilangan real; ruang metrik dan kekontinuan di ruang metrik; dan kekompakan di ruang metrik.
Berlian Setiawaty
14. **MAT314 Struktur Aljabar** **3(3-0)**
 Prasyarat: **MAT221**
 Operasi biner; grup; subgroup; koset homomorfisma; kernel; subgroup normal; grup faktor; teorema dasar homomorfisma; ring; lapangan dan daerah intergal; ring faktor; ideal dan ring polinomial.
Nur Aliatiningtyas
15. **MAT316 Geometri** **3(3-0)**
 Prasyarat: -
 Geometri Euclidean dengan pendekatan analitik. Pokok bahasannya sebagian besar **mengarah** kepada transformasi geometrik baik dalam bidang maupun ruang yang meliputi konsep-konsep: transformasi isometri, grup simetri, transformasi similaritas, transformasi Affine, transformasi ortogonal, dan proyektifitas.
Siswandi
16. **MAT321 Analisis Numerik** **3(2-3)**
 Prasyarat: **MAT211, KOM202**
 Matakuliah ini akan membekali mahasiswa dengan pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar komputasi numerik dan penyelesaian masalah secara numerik serta kemampuan untuk memilih metode numerik yang tepat dan menggunakannya untuk menyelesaikan beberapa jenis masalah.
M. Tito Julianto

17. **MAT331 Pemrograman Tak Linear** **3(2-2)**
Prasyarat: **MAT212**
Dalam kuliah ini akan dipelajari masalah optimisasi **tanpa** kendala dan dengan kendala yang dapat diaplikasikan untuk mereka yang bekerja di bidang ekonomi, keuangan, dan industri.
Prapto Tri Supriyo
18. **MAT332 Kontrol Optimum** **3(3-0)**
Prasyarat: **MAT252**
Formulasi dan teknik-teknik penyelesaian masalah optimisasi dinamis, dimana masalah optimisasi tersebut bergantung waktu. Teknik penyelesaian yang dipelajari dalam kuliah ini adalah teknik kalkulus variasi dan teknik control optimum untuk menyelesaikan masalah optimisasi bergantung waktu serta dipelajari juga aplikasinya pada bidang manajemen, ekonomi dan keuangan.
Toni Bakhtiar
19. **MAT341 Matematika Pasar Modal** **3(3-0)**
Prasyarat: **MAT242**
Instrumen investasi keuangan di pasar modal; mekanisme perdagangan di pasar perdana dan pasar sekunder; mekanisme perdagangan saham ; serta mekanisme penyelesaian transaksi saham di bursa efek Jakarta. Dalam kuliah ini juga akan dipelajari tentang resiko dan imbal hasil melakukan investasi di pasar modal; serta teknik dan penyusunan portofolio investasi di pasar modal dan strategi investasi di pasar modal.
Effendi Syahril
20. **MAT351 Persamaan Diferensial Parsial** **3(2-3)**
Prasyarat: **MAT212, MAT252**
Dalam kuliah ini akan dipelajari konsep pemodelan masalah dalam bentuk persamaan diferensial parsial. Disamping itu akan dipelajari secara mendalam masalah solusi persamaan diferensial parsial orde 1 dan orde 2, serta masalah nilai awal dan nilai **batas** untuk persamaan orde 2. Sebagai pelengkap bahasan akan dipelajari konsep umum pencarian solusi numerik dari persamaan diferensial parsial.
Endar Hasafah Nugrahani
21. **MAT352 Pemodelan Matematika** **3(2-3)**
Prasyarat: **MAT102, MAT215, MAT252**
Gambaran umum proses pembentukan suatu model matematik dari suatu bentuk masalah nyata, analisis model, teknik-teknik komputasi untuk mencari solusi serta mengevaluasinya. Terapan berbagai jenis model matematik (diskrit, kontinu, state, empirik, deterministik, dinamik, statik) pada masalah-masalah nyata pada berbagai bidang seperti biologi, lingkungan, fisika, ekonomi, industri.
N.K. Kutha Ardana
22. **MAT353 Pengantar Teori Peluang** **3(2-2)**
Prasyarat: **MAT212**
Peluang: definisi peluang, teknik mencacah, peluang bersyarat, hukum total peluang, Teorema Bayes; peubah acak dan fungsi sebaran; peubah acak diskret dan sebaran khusus peubah acak diskret; peubah acak kontinu dan sebaran khusus peubah acak kontinu; nilai **harapan**, **ragam** dan **momen** peubah acak; sebaran bersama, peubah acak **bebas**, dan sebaran bersyarat; transformasi peubah acak; nilai **harapan** bersyarat; fungsi pembangkit momen, jumlah peubah acak **bebas**, ketaksamaan Markov dan ketaksamaan Chebyshev; teorema limit: hukum bilangan besar, konvergen dalam sebaran, konvergen dalam peluang, teorema limit pusat; sebaran yang diturunkan dari sebaran normal: khi-kuadrat, sebaran t dan F.
I Wayan Mangku

23. **MAT354 Statistika Matematik** **3(3-0)**
 Prasyarat: **MAT353**
 Teori penarikan contoh dan pengertian statistik; pendugaan parameter: metode momen, metode kemungkinan maksimum; efisiensi suatu penduga parameter (batas bawah Cramer-Rao dan teorema Phipp); kecukupan (teorema faktorisasi dan Rao-Blackwell); pengujian hipotesis; analisis ragam; metode kuadrat terkecil: regresi linear sederhana, pendekatan matriks, regresi berganda; teori keputusan dan inferensia Bayes.
Siswadi
24. **MAT356 Proses Stokastik Dasar** **3(2-2)**
 Prasyarat: **MAT353**
 Gambaran umum pemodelan stokastik; rantai markov dengan waktu diskret; proses poisson; rantai markov dengan waktu kontinu; proses bercabang; proses pembaruan dan penerapannya.
I Wayan Mangku Hadi Sumarno
25. **MAT358 Matematika Lingkungan** **3(3-0)**
 Prasyarat: **MAT252**
 Model konduksi panas; model difusi; penerapan model difusi dalam penyebaran polutan; solusi numerik model difusi.
Paian Sianturi
26. **MAT421 Metode Komputasi** **3(2-3)**
 Prasyarat: **MAT223, MAT352, dan MAT321**
 Matakuliah ini akan membekali mahasiswa dengan keahlian yang bersifat problem based learning. Mahasiswa ditempa untuk dapat memberikan penyelesaian dari permasalahan matematika dan aplikasinya yang dipilihnya, dengan menggunakan metode-metode komputasi yang telah dikuasainya. Pada akhir perkuliahan, mahasiswa dituntut untuk dapat mengkomunikasikan hasil yang telah diperolehnya dalam bentuk penyusunan laporan dan presentasi ilmiah.
Agah D. Garnadi
27. **MAT431 Pemodelan Riset Operasi** **3(2-3)**
 Prasyarat: **MAT232, MAT234**
 Pengembangan model Riset Operasi untuk memecahkan permasalahan nyata. Secara khusus akan dibahas pengembangan model optimisasi berkendala. Topik yang dibahas mencakup: taksonomi permasalahan optimisasi serta berbagai pendekatan untuk memecahkannya; review tentang pemodelan pemograman matematika; penggunaan variabel diskrit; representasi kondisi logic dengan variabel biner; variabel berbentuk special ordered set; set covering problem; set packing problem; set partitioning problem; knapsack problem; traveling salesperson problem; quadratic assignment problem, implementasi model riset operasi.
Amril Aman
28. **MAT441 Matematika Aktuaria** **3(3-0)**
 Prasyarat: **MAT353**
 Ekonomi asuransi; model risiko individual jangka pendek; sebaran survival dan tabel hayati; asuransi jiwa; anuitas dan anuitas hidup; premi; dan cadangan keuntungan (benefit reserves).
I Gusti Putu Purnaba
29. **MAT451 Sistem Dinamika Dasar** **3(2-3)**
 Prasyarat: **MAT252**
 Solusi kualitatif persamaan diferensial satu dimensi, dua dimensi dan chaos. Dalam kuliah ini juga akan dikenalkan teknik menganalisis model matematik dalam bentuk sistem persamaan

diferensial (linear dan tak linear) dengan analisa secara *dinamis* terhadap parameter yang terlibat dalam model tersebut.

Ali Kusnanto

30. MAT453 **Analisis Model Empirik** **3(2-3)**

Prasyarat: **MAT354, STK211**

Peran pemodelan kuantitatif dalam penelitian ilmiah: penelitian kualitatif, penelitian kuantitatif; peubah acak dan sebarannya: **metode** pengukuran data (atribut), **skala/jenis data**; pendugaan parameter dan pengujian hipotesis: pengujian nilai tengah populasi, perbandingan nilai tengah dua atau lebih populasi; **klasifikasi** satu arah; ukuran **asosiasi** dan hubungan kausalitas: **pearson**, spearman, tau-kendall; **analisis regresi**: linear sederhana, tak linear, linear berganda; path **analysis**: pembuatan model kausalitas, menduga efek langsung dan tak langsung; uji validitas; **analisis** data kategori: uji kebebasan, model loglinear, model logistik; cluster dan **CHAID** analysis, positioning, **analisis** korespondensi; dasar-dasar perancangan percobaan: rancangan acak lengkap, rancangan blok, rancangan faktorial.

Budi Suharjo

31. MAT497 **Karya Ilmiah I** **2 SKS**

Prasyarat: -

Penyusunan awal Karya Ilmiah S1 (Skripsi) dalam bidang matematika di bawah arahan dosen pembimbing. Materi yang dicakup dalam Karya Ilmiah I adalah telaah **pustaka** terhadap topik terpilih, penentuan tujuan Karya Ilmiah, dan kemajuan pelaksanaan **tugas** akhir. Penilaian dari karya Ilmiah I didasarkan atas kinerja mahasiswa selama proses pembimbingan dan hasil **sesi** poster. Sesi poster dilakukan di akhir semester bertujuan untuk memaparkan hasil kemajuan penelitian dalam bentuk poster.

Komisi Pendidikan

32. MAT498 **Seminar** **1 SKS**

Prasyarat: -

Penyajian hasil karya ilmiah secara lisan dari seorang mahasiswa dalam suatu forum yang dihadiri oleh dosen dan mahasiswa. Tujuan dari seminar ini adalah untuk memaparkan hasil Karya Ilmiah I dan Karya Ilmiah II serta untuk memperoleh **saran/masukan** untuk perbaikan karya ilmiah. Matakuliah ini dapat diikuti apabila telah mengikuti perkuliahan minimal 139 **sks** dan telah menyelesaikan karya ilmiah II.

Kornisi Pendidikan

33. MAT499 **Karya Ilmiah II** **4 SKS**

Prasyarat: -

Karya Ilmiah II merupakan kelanjutan dari Karya Ilmiah I. **Dalam** proses pembimbingannya, **membahas** hasil penelitian atau pengembangan dari hasil telaah **pustaka** yang telah diperoleh saat Karya Ilmiah I. Penilaian dari Karya Ilmiah II didasarkan atas kinerja mahasiswa selama proses pembimbingan (tercermin dari kualitas skripsi) dan hasil ujian skripsi. **Ujian** skripsi **baru** bisa dilaksanakan jika mahasiswa telah mengambil paling sedikit 140 SKS dan karya tulisnya (skripsi) telah mendapatkan persetujuan dari dosen penguji luar (**dosen** penguji selain dosen pembimbing dengan bidang ilmu yang sesuai).

Komisi Pendidikan

DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER

- A. **NAMAMAYOR** : **ILMU KOMPUTER**
- B. **KOMPETENSI MAYOR** : Memanfaatkan teknologi informasi dalam proses identifikasi masalah, pengolahan data dan informasi, serta pemecahan masalah dan pengambilan keputusan sesuai dengan prinsip-prinsip keilmuan dan kerekayasaan.
- C. **KOMPETENSI MINOR Sistem Informasi** : Mampu membangun sistem informasi untuk menunjang pengambilan keputusan manajemen di berbagai bidang
- D. **MATAKULIAH** *kom 201 ??*

No	Kode	Matakuliah	Beban sks	Praasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 sks		1	2
Matakuliah Interdepartemen						
1	MAT215	Aljabar Linear	3(3-0)	MAT101	3	
2	MAT221	Matematika Diskret	3(3-0)	MAT101	3	
3	MAT217	Kalkulus Lanjut	3(3-0)	MAT102	3	
4	STK211	Metoda Statistika	3(2-2)		3	
5	STK202	Pengantar Hitung Peluang	3(3-0)			4
6	MAT321	Analisis Numerik	3(2-3)	MAT211 KOM202	5	
Sub total sks			18 sks			
Matakuliah Mayor						
1	KOM202	Algoritme dan Pemrograman	3(2-3)		3	4
2	KOM203	Rangkaian Digital	3(2-3)		3	
3	KOM204	Bahasa Pemrograman	3(2-3)	KOM202		4
4	KOM205	Basis Data	3(2-3)			4
5	KOM206	Organisasi Komputer	3(2-3)	KOM203		4
6	KOM207	Struktur Data	3(2-3)	KOM202		4
7	KOM208	Teori Bahasa dan Otomata	3(3-0)	MAT221		4
8	KOM321	Kecerdasan Buatan	3(3-0)		5	
9	KOM301	Komputer Grafik	3(2-3)	MAT215	5	
10	KOM322	Metode Kuantitatif	3(2-3)	STK202	5	
11	KOM331	Rekayasa Perangkat Lunak	3(2-3)	KOM202	5	6
12	KOM311	Sistem Operasi	3(2-3)	KOM206	5	
13	KOM332	Data Mining	3(2-3)	KOM205 STK211		6

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Genjil	Genap
14	KOM333	Interaksi Manusia dan Komputer	3(2-3)			6
15	KOM312	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	3(2-3)	KOM311		6
16	KOM334	Pengembangan Sistem Berorientasi Objek	3(2-3)	KOM331		6
17	KOM335	Sistem Informasi	3(2-3)	KOM205		6
18	KOM323	Sistem Pakar	3(2-3)	KOM321		6
19	KOM398	Metode Penelitian dan Telaah Pustaka	2(2-0)		7	
20	KOM401	Analisis Algoritme	3(3-0)	MAT211	7	
21	KOM421	Pengantar Pengolahan Citra Digital	3(2-3)	MAT215	7	
22	Matakuliah elektif (diambil 6 sks dari 12 sks yang tersedia)					
	KOM422	Pengantar Pemrosesan Bahasa Alami	3(2-3)	KOM322	7	
	KOM431	Temu Kembali Informasi	3(3-0)	STK211	7	
	KOM411	Pemrosesan Paralel	3(2-3)	KOM311	7	
	KOM412	Pengantar Kriptografi	3(3-0)	MAT211	7	
23	KOM399	Praktek Kerja Lapangan	3		7	
24	KOM497	Kolokium	1		7	
25	KOM498	Seminar	1			8
26	KOM499	Tugas Akhir	4			8
Sub total sks			77 sks			

Matakuliah Minor: Sistem Informasi (kapasitas 100)

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Genjil	Genap
1	KOM202	Algoritme dan Pemrograman	3(2-3)		3	4
2	KOM205	Basis Data	3(2-3)			4
3	KOM331	Rekayasa Perangkat Lunak	3(2-3)	KOM202	5	6
4	KOM333	Interaksi Manusia dan Komputer	3(2-3)			6
5	KOM335	Sistem Informasi	3(2-3)	KOM205		6
Total sks Minor			15 sks			

E DESKRIPSI MATAKULIAH

1. **KOM202** Algoritme dan Pemrograman **3(2-3)**

Prasyarat:

Pengertian algoritme dan pemrograman; konstruksi algoritme: seleksi, iterasi dan rekursi, evaluasi ekspresi dan penugasan; I/O stream dan exception; pemodelan data: primitif, array, string, struct; pengantar bahasa pemrograman C: tahapan pemrograman, struktur program, preprocessor directives, kata kunci (keywords), tipe data, literal constant, symbolic variable, operator aritmatika, logika, relasional, kesamaan, penugasan, dan operator increment dan decrement; kontrol program: seleksi IF, WHILE, DO-WHILE, FOR, SWITCH, dan JUMP; fungsi: definisi fungsi, file header,

pemanggilan fungsi (call by *value/reference*), fungsi rekursif; array; deklarasi, mengirim *array* ke fungsi, array ganda, dan string; pointer; operator pointer, hubungan pointer dengan array; struktur, union, enumerasi, dan manipulasi bit.

Annisa
Julio Adisantoso

2. **KOM203** Rangkaian Digital **3(2-3)**

Prasyarat: -

Matakuliah Rangkaian Digital membahas tentang sistem-sistem bilangan; bentuk-bentuk kode biner; pengertian logika biner; bentuk dan cara kerja logic gate; Postulat Huntington dan teori dasar Aljabar Boolean; penyederhaan fungsi Boolean menggunakan teori dasar Aljabar Boolean dan Karnaugh Map (K-Map); jenis-jenis rangkaian terintegrasi; rangkaian kombinasional; rangkaian sekuensial; serta cara kerja Counter dan Register.

Imas S. Sitanggang
Toto Haryanto

3. **KOM204** Bahasa Pemrograman **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM202**

Pengelompokan bahasa pemrograman (functional programming, basis data, logic programming, *concurrent* programming, programming with assignment, object oriented programming); jenis-jenis dan ciri beserta sejarah dan penggunaannya.

Julio Adisantoso
Sony Hartono Wijaya

4. **KOM205** Basis Data **3(2-3)**

Prasyarat: -

Matakuliah ini mencakup analisis mengenai pendekatan sistem menggunakan basis data versus penggunaan file/berkas; pandangan umum mengenai sistem basis data, model basis data, model Entity Relationship, model relasional, aljabar relasional dan kalkulus relasional; Structured Query Language dan pemrograman database menggunakan stored procedure dan trigger; perancangan basis data dan normalisasi; proses transaksi; pemrosesan dan optimasi query; database design and *normalization*, concurrency control, backup dan recovery; dan overview basis data berorientasi objek.

Hari Agung A
Shelvie Nidya N

5. **KOM206** Organisasi Komputer **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM203**

Matakuliah ini membahas tentang karakteristik dari sistem komputer ditinjau dari struktur dan fungsinya yang meliputi komponen-komponen utama yaitu prosesor, memori, dan perangkat input/output dan bagaimana interkoneksi di antara komponen-komponen tersebut.

Sri Wahjuni
Arief Ramadhan

6. **KOM207** Struktur Data **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM202**

Pada Matakuliah ini akan dibahas berbagai definisi, tipe dan teknik atau metode abstraksi data dalam sebuah struktur data untuk menunjang dalam pengolahan/pemrosesan data dalam komputer. Selain itu, Matakuliah ini akan membahas pula beberapa algoritma penting yang terkait dengan pengolahan dan abstraksi data, seperti sorting, hashing dan perhitungan rekursif.

Annisa
Panji Wasmana

7. **KOM208 Teori Bahasa dan Otomata** **3(3-0)**
Prasyarat: **MAT221**
Matakuliah ini membahas pembuktian formal; konsep teori otomata (alfabet, string dan bahasa); finite automata (Deterministic Finite Automata, Nondeterministic Finite Automata); ekspresi dan bahasa regular; aplikasi ekspresi regular; sifat-sifat bahasa regular; tata bahasa dan bahasa bebas konteks; parse tree; aplikasi tata bahasa bebas konteks; ambiguitas dalam tata bahasa dan bahasa; pushdown automata; pengantar ke mesin turing.
Imas S. Sitanggang
Endang Purnama Giri
8. **KOM301 Komputer Grafik** **3(2-3)**
Prasyarat: **MAT215**
Mempelajari tentang berbagai aspek penting terkait pembuatan grafika komputer mulai dari metode yang paling mendasar hingga metode yang terbaru. Materi yang dibahas meliputi metode dasar dan lanjutan dalam pembangunan grafika komputer dari model primitif, 2D hingga 3D. Dalam Matakuliah ini disampaikan berbagai contoh kasus dan metode dalam pembuatan grafika komputer.
Firman Ardiansyah
Irman Hermadi
9. **KOM311 Sistem Operasi** **3(2-3)**
Prasyarat: **KOM206**
Mempelajari prinsip kerja, teknik, dan metode yang dipakai pada sistem operasi komputer. Materi yang dibahas meliputi Review Sistem Komputer, Overview Sistem Operasi, Pengelolaan Proses, Pengelolaan Memori, Pengelolaan Piranti Masukan dan Keluaran, Sistem Pengarsipan Berkas (file system).
Sony Hartono Wijaya
Panji Wasmana
10. **KOM321 Kecerdasan Buatan** **3(3-0)**
Prasyarat: -
Pembahasan dalam matakuliah ini dimulai dengan posisi dan ruang lingkup *artificial* intelligent. Dilanjutkan dengan domain permasalahan, berbagai metode searching, berbagai representasi pengetahuan, matching, metode inferensi (secara statistik, bayes, maupun fuzzy), dan diakhiri dengan pembahasan mengenai *soft* computing dengan tiga topik utama yaitu : neural network, fuzzy system, dan algoritma genetika.
Agus Buono
Irman Hermadi
11. **KOM322 Metode Kuantitatif** **3(2-3)**
Prasyarat: **STK202**
Matakuliah ini berisi pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan analisis guna mengembangkan suatu model komputasi sebagai solusi masalah. Secara umum ada empat topik dalam Matakuliah ini, yaitu konsep peubah ganda serta distribusinya; konsep fuzzy; jaringan syaraf tiruan; serta algoritma genetika.
Agus Buono
Aziz Kustiyo
3(2-3)
12. **KOM331 Rekayasa Perangkat Lunak** **3(2-3)**
Prasyarat: **KOM202**
Matakuliah ini membahas antara lain: urgensi rekayasa perangkat lunak; definisi perangkat lunak; analisis kebutuhan; perancangan perangkat lunak; implementasi dan pengujian perangkat lunak; perawatan perangkat lunak; metode berorientasi objek; pengenalan Unified Modelling Language; dan pengenalan metode formal.
Wisnu Ananta Kusuma
Irman Hermadi

13. **KOM312 Komunikasi Data dan Jaringan Komputer** **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM311**

Jaringan Komputer dan Layannya: overview Jaringan Komputer dan Telekomunikasi, teknik-teknik switching dan routing, aplikasi-aplikasi internet, tipe-tipe layanan; dasar-dasar sistem Komunikasi: analog dan digital, sistem transmisi, pengkodean sumber dan kanal; arsitektur dan protokol: model referensi OSI, standar LAN, peer-to-peer, *internetworking* (TCP/IP), Security; Arsitektur Jaringan lanjut: LANE, IP over ATM, MPLS, RSVP, VPN, B-ISDN; dasar-dasar manajemen Jaringan dan QoS: SNMP, RMON, Manajemen Trafik.

**Heru Sukoco
Hendra Rahnawan**

14. **KOM323 Sistem Pakar** **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM321**

Matakuliah ini membahas posisi sistem pakar pada kecerdasan buatan; definisi, ruang lingkup; karakteristik dan perkembangan sistem pakar; beda perangkat lunak sistem pakar dengan perangkat lunak konvensional; metodologi pengembangan sistem pakar; karakteristik seorang pakar; akuisisi pengetahuan; representasi pengetahuan; metode inferensi; metode penanganan ketidakpastian dengan certainty factor dan metode fuzzy serta fuzzy expert system; perangkat lunak pengembang sistem pakar : Winexsys, CLIPS dan MATLAB.

**Yeni Herdiyeni
Aziz Kustiyo
Mushthofa**

15. **KOM332 Data Mining** **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM205, STK211**

Matakuliah ini membahas tentang gambaran umum data mining dan fungsi-fungsinya; data dan eksplorasi data; klasifikasi; analisis asosiasi; analisis cluster, deteksi anomali; pengantar spatial data mining; multimedia data mining; text dan web mining.

**Imas S. Sitanggang
Hari Agung A.
Annisa**

16. **KOM333 Interaksi Manusia dan Komputer** **3(2-3)**

Prasyarat: -

Matakuliah ini berisi topik-topik mengenai: prinsip-prinsip perancangan antarmuka manusia-komputer; metode-metode evaluasi antarmuka dengan dan/atau tanpa melibatkan pemakai; dan teknik-teknik untuk pengembangan prototipe dan antarmuka pemakai grafis.

**Firman Ardiansyah
Irrnan Hermadi**

17. **KOM334 Pengembangan Sistem Berorientasi Objek** **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM331**

Prinsip dan konsep dasar orientasi objek seperti ADT, enkapsulasi, inheritance, information hiding, polymorphism dan lain-lain; teknik pengembangan perangkat lunak berorientasi objek: analisis orientasi objek dan desain orientasi objek dengan bahasa pemodelan UML dan implementasi/ pemrograman berorientasi objek dengan C++, penggunaan ulang (reuse) software, perancangan untuk penggunaan ulang, pola perancangan (design pattern), object presistency, studi kasus.

**Wisnu Ananta K
Julio Adisantoso
Hendra Rahmawan**

18. **KOM335 Sistem Informasi** **3(2-3)**

Prasyarat: **KOM205**

Pengertian sistem informasi; peranan sistem informasi dalam organisasi; tipe sistem berdasarkan tingkatan organisasi; tipe sistem berdasarkan area fungsional; hubungan sistem informasi dengan manajemen dan strategi sebuah organisasi; tahap pengembangan sistem informasi; *electronic* commerce, electronic business, isu-isu (etika, sosial dan politik) yang muncul dari penerapan sistem informasi; infrastruktur teknologi informasi (perangkat keras, perangkat lunak, data dan jaringan komunikasi); aplikasi dan integrasi proses bisnis. Penekanan diarahkan pada kemampuan mahasiswa untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi melalui tugas kelompok (proyek).

Irman Hermadi
Hari Agung
Rindang Karyadin

19. **KOM398 Metode Penelitian dan Telaah Pustaka** **2(2-0)**

Prasyarat: -

Matakuliah ini berisi prinsip-prinsip metode penelitian dan metode penulisan karya ilmiah. Materi yang diberikan meliputi metode penelitian, prinsip penelitian ilmiah metode riset ilmiah, prinsip dan ruang lingkup riset, penyusunan proposal penelitian, penulisan skripsi, anatomi karya ilmiah, kebahasaan.

Sri Nurdianti
Meuthia Rachrnaniah

20. **KOM401 Analisis Algoritme** **3(3-0)**

Prasyarat: **MAT211**

Kuliah ini menjelaskan tentang teknik-teknik merancang suatu algoritme yang baik dalam menyelesaikan masalah-masalahnya. Topik bahasan meliputi antara lain: kriteria kebaikan suatu algoritme; laju pertumbuhan fungsi; fungsi rekursif; teknik divide and conquer, teknik Greedy, pemrograman dinamis dan teknik penelusuran ke belakang; serta pengantar teori NP-complete.

Sri Nurdianti
Irman Herrnadi

21. **KOM421 Pengantar Pengolahan Citra Digital** **3(2-3)**

Prasyarat: **MAT215**

Teknik-teknik kecerdasan buatan yang diaplikasikan pada pengenalan pola (*pattern* recognition) dan analisis citra. Topik mencakup: reseptor; prosedur heuristik; teori diskriminan; analisis gerombol; penghapusan efek-efek translasi, dilasi, dan rotasi; teknik-teknik analisis citra, representasi, dan deskripsi citra.

Yeni Herdiyeni
Aziz Kustiyo

22. **KOM399 Praktik Kerja Lapangan** **3**

Prasyarat: -

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilakukan selama 2 (dua) bulan di berbagai instansi pemerintah maupun swasta. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kemampuan mahasiswa sebagai calon sarjana ilmu komputer. Dari kegiatan ini tidak menutup kemungkinan mahasiswa mendapatkan topik tugas akhir. Di awal kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini diadakan pembekalan yang menghadirkan praktisi dalam bidang penerapan ilmu komputer. Pada akhir kegiatan mahasiswa diwajibkan menyusun laporan individu yang berisi permasalahan yang ditemui di lapangan dan pemecahannya dari segi ilmu komputer dan aplikasinya dengan mengacu pustaka yang relevan. Telah menyelesaikan sedikitnya 105 SKS Matakuliah mayor dan 36 SKS Matakuliah TPB.

Tim Pengajar

- 23. KOM497 Kolokium** 1
 Prasyarat: -
 Kolokium dilaksanakan dalam bentuk pemaparan rencana penelitian yang telah disetujui oleh dosen pembimbing. Kegiatan ini bertujuan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menyampaikan rencana penelitian tugas akhirnya, juga berfungsi sebagai media untuk mendapatkan masukan terhadap penelitian yang akan dilaksanakan. Materi yang disajikan minimal telah memuat metodologi yang diusulkan untuk memecahkan permasalahan yang diteliti. Telah lulus seluruh Matakuliah termasuk Matakuliah elektif, selain Matakuliah Tugas Akhir (KOM499) dan Seminar (KOM498), sesuai ketentuan kurikulum dengan IPK ≥ 2.00 tanpa huruf mutu E.
Tim Pengajar
- 24. KOM498 Seminar** 1
 Prasyarat: -
 Seminar hasil penelitiadtugas akhir mahasiswa merupakan sarana untuk mendiskusikan hasil penelitiadtugas akhir yang telah dilakukan serta memperoleh saran/input perbaikan dari peserta seminar. Topik seminar sesuai dengan topik penelitiadtugas akhir yang telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing. Sebelum menjadi penyaji, mahasiswa juga diwajibkan mengikuti seminar yang disajikan mahasiswa lain minimum sebanyak 10 kali dan menjadi pembahas sedikitnya satu kali. Telah lulus seluruh Matakuliah termasuk Matakuliah elektif, selain Matakuliah Tugas Akhir (KOM499), sesuai ketentuan kurikulum dengan IPK ≥ 2.00 tanpa huruf mutu E.
Tim Pengajar
- 25. KOM499 Tugas Akhir** 4
 Prasyarat: -
 Pelaksanaan Tugas Akhir dilakukan melalui penelitian di bawah bimbingan dosen pembimbing yang ditetapkan oleh Departemen. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan ilmu komputer dan aplikasinya. Topik penelitian yang dipilih oleh mahasiswa disesuaikan dengan mandat dari setiap Bagian yang ada di Departemen Ilmu Komputer. Tugas Akhir disajikan dalam bentuk karya tulis sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa dari program S1 Ilmu Komputer. Telah lulus seluruh Matakuliah termasuk Matakuliah elektif sesuai ketentuan kurikulum dengan IPK ≥ 2.0 tanpa huruf mutu E.
Tim Pengajar

Matakuliah Mayor Elektif

- 1. KOM411 Pemrosesan Paralel** 3(2-3)
 Prasyarat: KOM311
 Membahas kebutuhan dan klasifikasi mesin paralel (SISD, SIMD, MISD, MIMD, SPMD), komunikasi antar prosesor, memori persekutuan (shared memory), pengiriman pesan (message passing), jaringan interkoneksi (interconnection network), konstruksi algoritma paralel, efisiensi dan percepatan pemrosesan paralel, dan contoh aplikasi pemrosesan paralel.
**Yeni Herdiyeni
 Mushtofa**
- 2. KOM412 Pengantar Kriptografi** 3(3-0)
 Prasyarat: MAT211
 sejarah ringkas kriptograf; pendefinisian fungsi matematik untuk kriptografi, serta konsep dan terminologi dasar kriptografi; konsep dan konstruksi umum beberapa primitif Kriptografi meliputi: enkripsi kunci simetrik, penandaan dijitel, enkripsi kunci publik, fungsi hash, serta protokol dan mekanismenya, pada bagian ini juga dikupas analisis keamanan dari beberapa skema Kriptografi; algoritme-algoritme yang telah banyak digunakan dalam skema Kriptografi diantaranya: Data Encryption Standard (DES), Enkripsi kunci Publik RSA, Algoritma Fungsi Hash MAC dan MDC;

konsep, definisi, *sejarah* dan teknik-teknik yang mendasari information hiding terutama steganografi dan penerapannya pada teks, gambar dan suara.

**Sugi Guritman
Shelvie Nidya N**

3. KOM422 Pengantar Pemrosesan Bahasa Alami 3(2-3)

Prasyarat: **KOM322**

Materi pembahasan dalam Matakuliah ini meliputi dasar-dasar dalam pemrosesan bahasa alami. Pembahasan dimulai dengan sinyal digital; berbagai teknik matematika untuk analisis sinyal (transformasi Fourier, Wavelet, proses stokastik); model komputasi fonologi; N-grams; dan Model Markov Tersembunyi (HMM) sebagai model pengenalan suara.

**Agus Buono
Mushthofa**

4. KOM431 Temu Kembali Informasi 3(3-0)

Prasyarat: **STK211**

Pengantar ke temu kembali informasi (information retrieval); dasar-dasar temu kembali informasi: pemodelan, evaluasi, kueri, operasi teks dan multimedia, pengindeksan dan pencarian; pengantar ke perpustakaan digital; perkembangan terbaru dalam temu kembali informasi.

**Julio Adisantoso
Sony Hartono Wijaya
Ahmad Ridha**

Matakuliah Layanan

1. KOM201 Penerapan Komputer 3(2-2)

Prasyarat : -

Matakuliah Penerapan Komputer akan membahas komponen-komponen komputer meliputi peralatan input, output, pemroses dan penyimpanan data; perangkat lunak meliputi perangkat lunak aplikasi, sistem operasi dan program utilitas, dasar pemrograman, manajemen basis data, sistem informasi, dasar-dasar jaringan komputer dan Internet.

**Imas S. Sitanggang
Toto Haryanto**

DEPARTEMEN FISIKA

- A. **NAMAMAYOR** : **FISIKA**
- B. **KOMPETENSI MAYOR** : Dapat memformulasikan kembali konsep-konsep fisika dan khususnya biofisika serta mampu melakukan analisa untuk memecahkan masalah yang menyangkut gejala fisika di alam sehingga memiliki kemampuan dan keterampilan dalam beradaptasi dengan ilmu dan teknologi yang dibutuhkan bagi dunia kerja.
- C. **KOMPETENSI MINOR**
- Risika Instrumentasi** : Dapat merancang perangkat pengamatan besaran fisis terutama yang berbasis elektronika dan komputer
- Biofisika** : Dapat merumuskan kembali proses-proses biofisika dan menerapkan perumusan tersebut dalam berbagai sistem biologi molekuler
- Risika Komputasi** : Dengan menggunakan berbagai metoda komputasi dan perodelan diharapkan dapat menyelesaikan berbagai formulasi fisika

D. **MATAKULIAH**

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 sks		1	2
Matakuliah Interdepartemen						
1	STK211	Metoda Statistika	3(2-2)		3	
2	KOM202	Algoritman dan Pemrograman	3(2-2)		3	
Sub total sks			6 sks			
Matakuliah Mayor						
1	FIS211	Mekanika I	3(2-3)	FIS100 MAT112	3	
2	FIS212	Mekanika II	3(2-2)	FIS211 FIS241		4
3	FIS213	Fiska Lanjut	4(3-3)	FIS100 MAT112	3	
4	FIS214	Termodinamika	3(2-2)	FIS213 FIS241		4
5	FIS216	Gelombang	3(2-2)	FIS213 FIS241		4
6	FIS218	Fisika Modern	3(2-2)	FIS100 MAT112		4

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
7	FIS311	Listrik Magnet	3(2-2)	FIS213 FIS241	5	
8	FIS241	Fisika Matematika I	4(3-2)	MAT112 FIS100	3	
9	FIS242	Fisika Matematika II	4(3-2)	FIS241		4
10	FIS342	Fisika Komputasi	3(2-3)	FIS242		6
11	FIS441	Simulasi Sistem Fisis	2(1-3)	FIS342	7	
12	FIS251	Elektronika Dasar	3(2-3)	FIS100	3	
13	FIS252	Elektronika Lanjut	4(3-3)	FIS251		4
14	FIS351	Eksperimen Fisika I	3(1-6)	FIS218	5	
15	FIS352	Eksperimen Fisika II	2(1-3)	FIS252		6
16	FIS354	Sensor dan Transduser	3(2-3)	FIS213		6
17	FIS451	Instrumentasi Fisika	3(2-3)	FIS252	7	
18	FIS321	Fisika Kuantum	3(2-2)	FIS218 FIS241 FIS242	5	
19	FIS322	Fisika Statistika	3(2-2)	FIS218		6
20	FIS323	Fisika Nonlinier	3(2-2)	FIS212 FIS213	5	
21	FIS421	Fisika Inti	3(2-2)	FIS218	7	
22	FIS423	Fisika Zat Padat	3(2-2)	FIS218	7	
23	FIS331	Biofisika Umum	3(2-2)	FIS213	5	
24	FIS332	Biofisika Membran	3(2-3)	FIS331		6
25	FIS431	Biofisika Radiasi	3(2-3)	FIS331	7	
26	FIS391	Metoda Penelitian Fisika	2(1-3)	FIS100 MKU141	5	
27	FIS498	Seminar	2			8
28	FIS499	Tugas Akhir	8			8
Sub total sks			87 sks			

Matakuliah Minor: Fisika Instrumentasi

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	FIS251	Elektronika Dasar	3(2-3)	FIS100	3	
2	FIS252	Elektronika Lanjut	4(3-3)	FIS251		4
3	FIS352	Eksperimen Fisika II	2(1-3)	FIS252		6
4	FIS354	Sensor dan Transduser	3(2-3)	FIS213		6
5	FIS451	Instrumentasi Fisika	3(2-3)	FIS252	7	
Total sks Minor			15 sks			

Matakuliah Minor: Biofisika

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	FIS213	Fiska Lanjut	4(3-3)	FIS100 MAT112	3	
2	FIS331	Biofisika Umum	3(2-2)	FIS213	5	
3	FIS332	Biofisika Membran	3(2-3)	FIS331		6
4	FIS431	Biofisika Radiasi	3(2-3)	FIS331	7	
5	FIS354	Sensor dan Transduser	3(2-3)	FIS213		6
Total sks Minor			16 sks			

Matakuliah Minor: Fisika Komputansi

No	Kode	Matakuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
1	FIS212	Mekanika I	3(2-3)	FIS100 MAT112	3	
2	FIS241	Fisika Matematika I	4(3-2)	FIS100 MAT112	3	
3	FIS242	Fisika Matematika II	4(3-2)	FIS241		4
4	FIS342	Fisika Komputasi	3(2-3)	FIS242		6
5	FIS441	Simulasi Sistem Fisis	2(1-3)	FIS342	7	
Total sks Minor			16 sks			

E. **DESKRIPSI MATAKULIAH**

1. **FIS211** Mekanika I **3(2-3)**
 Prasyarat: **FIS100, MAT112**
 Bahan kuliah: kinematika; dinamika; konsep kerja energi; konsep impuls momentum; gerak harmonik; gerak benda tegar; fluida.

Hanedi D.S.

2. **FIS212** Mekanika II **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS211, FIS241**
 Kuliah ini merupakan pendalaman dari materi kuliah mekanika I dengan bantuan perangkat analisis fisika matematikal.

Mersi Kurniati

3. **FIS213** Fisika Lanjut **4(3-3)**
 Prasyarat: **FIS100, MAT112**
 Materi : termodinamika: suhu, teori kinetik gas ideal, kalor, hukum termodinamika I hukum termodinamika II, entropi; gelombang: gerak gelombang, gelombang bunyi, cahaya, refleksi, refraksi, optika, interferensi, difraksi; listrik magnet: hukum coulomb, medan listrik, hukum gauss, potensial listrik, kapasitor dan dielektrik, arus dan hambatan, rangkaian DC, medan magnet, hukum ampere, hukum faraday, induktansi, arus bolak-balik

Abd. Djamil Husin

4. **FIS214** Termodinamika **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS213, FIS241**
 Kuliah ini merupakan pendalaman dari materi Termodinamika pada Matakuliah Fisika Lanjut dengan bantuan perangkat analisis Fisika Matematika I terutama kalkulus diferensial parsial.

Irzaman

Hanedi D.S.

5. **FIS216** Gelombang **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS213, FIS241**
 Kuliah ini merupakan pendalaman dari materi gelombang pada Matakuliah Fisika Lanjut dengan bantuan perangkat analisis Fisika Matematika I terutama kalkulus fungsi peubah banyak dan fungsi kompleks. Matakuliah ini diberikan pada semester empat dengan materi: Osilasi bebas sistem sederhana; osilasi bebas sistem dengan banyak derajat kebebasan; osilasi terpaksa; gelombang berjalan; pemantulan, Impedansi, Modulasi, Analisa Fourier, Gerak gelombang dua dan tiga dimensi, polarisasi, Interferensi dan difraksi.

MN. Indro
Siti Nikratin

6. **FIS218 Fisika Modern** **3(2-2)**
Prasyarat: **FIS100, MAT112**
Matakuliah Fisika Modern diberikan di semester IV untuk mahasiswa yang mengambil Major Fisika dan Major Kimia. Matakuliah ini termasuk dalam putaran kedua dalam kurikulum Major Fisika. Materi perkuliahan meliputi: keterbatasan fisika klasik; dualisme partikel gelombang; struktur atom; mekanika kuantum; mekanika kuantum untuk atom hidrogen; ikatan molekular; mekanika statistik; fisika zat padat; fisika inti dan partikel elementer.
Hendradi Hardhienata
7. **FIS311 Listrik Magnet** **3(2-2)**
Prasyarat: **FIS213, FIS241**
Kuliah ini merupakan pendalaman dari materi listrik magnet pada matakuliah Fisika Lanjut dengan bantuan perangkat analisis Fisika Matematika I terutama kalkulus vektor, fungsi peubah banyak dan fungsi kompleks. Matakuliah ini membahas konsep medan elektrostatika; potensial listrik; kerja dan energi dalam elektrostatika; medan elektrostatika dalam bahan; medan magnetostatika; hukum gaya Lorentz; hukum Biot-Savart; potensial vektor magnet; medan magnetostatika dalam bahan; elektrodinamika; hukum Faraday dan persamaan Maxwell.
Kiagus Dahlan
8. **FIS241 Fisika Matematika 1** **4(3-2)**
Prasyarat: **MAT112, FIS100**
Matakuliah ini termasuk dalam Matakuliah perangkat analisis. Materi yang diberikan adalah penggunaan metoda matematika (deret, bilangan kompleks, sistem persamaan linear, diferensiasi parsial, analisis vektor, integral lipat, deret fourier, persamaan diferensial biasa) dalam menyelesaikan persoalan fisika.
Faozan Sidikrubadi Pr.
9. **FIS242 Fisika Matematika II** **4(3-2)**
Prasyarat: **US241**
Matakuliah ini termasuk dalam matakuliah perangkat analisis. Materi yang diberikan adalah penggunaan berbagai metoda matematika dalam menyelesaikan persoalan fisika.
Husin Alatas Faozan
10. **FIS342 Fisika Komputasi** **3(2-3)**
Prasyarat: **FIS242**
Matakuliah Fisika Komputasi diberikan pada seluruh mahasiswa yang mengambil Major Fisika pada semester 5. Materi kuliah adalah penggunaan metoda numerik untuk menyelesaikan berbagai masalah Fisika yang tidak dapat diselesaikan secara analitik meliputi masalah kuantisasi semi klasik dari vibrasi molekular, keteraturan dan kekacauan dalam 2D, solusi stasioner dari persamaan Schroedinger 1D, aproksimasi Born pada hamburan kuantum, penentuan densitas muatan nuklir, pemecahan persamaan Laplace, pemecahan persamaan Schroedinger bergantung waktu, dan pemecahan model Ising dalam 2D.
Agus Kartono
11. **FIS251 Elektronika Dasar** **3(2-3)**
Prasyarat: -
Matakuliah ini akan membahas prinsip-prinsip dasar listrik; hukum-hukum rangkaian; rangkaian arus searah; rangkaian arus bolak-balik; rangkaian dioda semikonduktor; transistor sambungan bipolar (BJT); penguat transistor sambungan bipolar; disain penguat transistor sambungan bipolar; penguat transistor efek medan (FET) sampai dengan kestabilan bias transiitor.
Mahfudin Zuhri

12. **FIS252 Eiektronika Lanjut** **4(3-3)**
 Prasyarat: -
 Matakuliah ini membahas dasar-dasar penguat transistor untuk rangkaian diskrit maupun terintegrasi (IC-OPAMP) dan macam-macam rangkaian osilator.
Ardian Arief
Ahmad Aminuddin
13. **FIS351 Eksperimen Fisika I** **3(1-6)**
 Prasyarat: -
 Matakuliah ini merupakan praktikum dengan materi: pengukuran muatan, percobaan milikan, penentuan e/m dengan konfigurasi pasangan koil helmholtz, pengamatan spektrum hydrogen, teknologi laser dan karakteristiknya, efek fotolistrik, percobaan Frank-Hertz, percobaan gelombang mikro, instrumen nuklir.
Akhiruddin Maddu
14. **FIS352 Eksperimen Fisika II** **2(1-3)**
 Prasyarat: -
 Matakuliah ini merupakan praktikum dengan materi: gelombang radio, piranti termolistrik dan mesin kalor, spektroskopi- α , efek hall, karakteristik sel surya, teknik vakum, cincin newton.
Akhiruddin Maddu
Irmansyah
15. **FIS354 Sensor dan Transduser** **3(2-3)**
 Prasyarat: **FIS213**
 Matakuliah ini diberikan dengan materi: sensor pergeseran; stress dan strain; gaya dan torka; tekanan; aliran fluida; temperatur; gerak; akustik; biosensor; *chemical sensor* dan *sensor proximity*.
Ahmad Aminuddin
Ardian Arief
16. **FIS451 Instrumentasi Fisika** **3(2-3)**
 Prasyarat: **FIS252**
 Kuliah ini diberikan dengan materi : pengenalan metode spektroskopi; interaksi gelombang elektromagnetik dengan bahan; komponen optik instrumentasi; spektroskopi atomik (AAS, AES, AFS); spektroskopi molekuler (UV-VIS Spectroscopy, IR Spectroscopy, Molecular Luminescence Spectroscopy, Raman Spectroscopy, NMR, ESR MMS); metode pemisahan; metode termal.
Irmansyah
Mersi Kurniati
17. **FIS321 Fisika Kuantum** **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS218, FIS241, FIS242**
 Materi kuliah terdiri dari kemunculan fisika kuantum, pembentukan persamaan Schroedinger dan metoda untuk mendapatkan solusi persamaan Schroedinger tersebut.
Sidikrubadi Pr.
Faozan
18. **FIS322 Fisika Statistik** **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS218**
 Matakuliah ini merupakan Matakuliah yang mengkaji kaitan antara sifat-sifat mikroskopik dan sifat-sifat makroskopik dari sekumpulan partikel. Diberikan pada semester enam dengan prasyarat Fisika Modern (FIS 218). Materi yang diberikan antara lain teori kinetik gas ideal; termodinamika Statistik; Statistik Fermi-Dirac dan Statistik Bose-Einstein.
Abd. Djamil Husin
Sidikrubadi Pr.

19. **FIS323** Fisika Nonlinear **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS212, FIS213**
 Dalam kuliah ini akan dipelajari gejala nonlinieritas secara umum dan gejala Chaos serta Soliton secara khusus melalui pendekatan sistem dinamik.
 Husin Alatas
20. **FIS421** Fisika Inti **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS218**
 Matakuliah ini diberikan pada mahasiswa tingkat akhir pada Mayor Fisika dan merupakan salah satu Matakuliah standar pembentuk keilmuan fisika. Dalam kuliah ini dibahas sifat-sifat materi pada level inti yaitu dalam orde 10^{-14} m dan yang lebih kecil dari inti antara lain struktur nukleon, gaya-gaya nuklir, sifat-sifat limbah nuklir, eksitasi dan peluruhan nuklir, model-model struktur nuklir, reaksi-reaksi nuklir serta beberapa aplikasi teknologi nuklir.
 R. Toni I.S
 Abd. Djamil Husin
21. **FIS423** Fisika Zat Padat **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS218**
 Matakuliah ini diberikan pada mahasiswa tingkat akhir pada Mayor Fisika dan merupakan salah satu Matakuliah standar pembentuk keilmuan fisika. Dalam kuliah ini dibahas sifat-sifat materi dan interaksi materi pada level zat padat yaitu dalam orde nanometer sampai micrometer.
 Siti Nikmatin
 Irzaman
22. **FIS331** Biofisika Umum **3(2-2)**
 Prasyarat: **FIS213**
 Struktur molekular sistem biologi; energetika dan dinamika sistem biologi; biofisika membran; biofisika lingkungan .
 Setyanto T.W.
 Yessie WS
23. **FIS431** Biofisika Radiasi **3(2-3)**
 Prasyarat: **FIS331**
 Matakuliah ini diberikan materi: prinsip-prinsip dasar radiasi; proteksi radiasi; interaksi radiasi dengan materi; kurva ketahanan hidup sel; radiosensitivitas dan siklus mitosis; transfer energi linier dan keefektifan relatif biologis; efek radioterapi; teknik molekuler dalam radiobiologi.
 Yessi Widya Sari
 Setyanto T.W.
24. **FIS391** Metode Penelitian Fisika **2(1-3)**
 Prasyarat: **FIS100, MKU141**
 Tim Pengajar
25. **FIS498** Seminar **1**
 Prasyarat: -
 Tim Pengajar
26. **FIS499** Tugas Akhir **6**
 Prasyarat: -
 Tim Pengajar

DEPARTEMEN BIOKIMIA

- A. NAMAMAYOR : **BIOKIMIA**
- B. KOMPETENSIMAYOR : Mampu menerapkan konsep dan metode biokimia dalam bidang pertanian, bioindustri, kesehatan, dan lingkungan.
- C. KOMPETENSIMINOR
Biokimia : Mampu menerapkan konsep dan metode biokimia dalam bidang masing-masing.

D. MATA KULIAH

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Semester	
					Ganjil	Genap
Tingkat Persiapan Bersama			36 SKS		1	2
Mata Kuliah Interdepartemen						
1	BIO205	Genetika Dasar	3(2-3)		3	
2	BIO212	Mikrobiologi Dasar	3(2-3)		3	
3	FIS331	Biofisika Umum	3(2-2)	FIS 100	3	
4	KIM220	Kimia Organik	3(2-3)		3	
5	KIM240	Kimia Fisik	3(2-3)		3	
6	STK211	Metode Statistika	3(2-2)		3	
7	KIM210	Kimia Anorganik	3(2-3)			4
8	KIM230	Kimia Analitik	3(2-3)			4
9	KOM201	Penerapan Komputer	3(2-2)			4
10	KPM210	Dasar-Dasar Komunikasi	3(2-3)			4
11	STK222	Perancangan Percobaan I	3(2-2)	STK 211		4
12	KIM344	Kinetika Kimia	3 (3-0)		5	
Sub total sks			36 sks			
Mata Kuliah Mayor						
1	BIK201	Struktur dan Fungsi Subseluler	3(2-3)			4
2	BIK298	Teknik Penulisan Ilmiah	3(2-2)			4
3	BIK301	Struktur dan Fungsi Biomolekul	4(3-3)		5	
4	BIK302	Biologi Molekuler	3(3-0)		5	
5	BIK303	Metabolisme	4(3-3)		5	
6	BIK305	Instrumentasi Bioanalisis	3(2-3)		5	
7	BIK304	Bioenergetika	2(2-0)	BIK 303		6
8	BIK311	Biokimia Lingkungan	2(2-0)			6
9	BIK321	Bioindustri	2(2-0)			6
10	BIK306	Pengantar Penelitian Biokimia	3(2-3)	BIK303		6
11	BIK307	Integrasi dan Regulasi Metabolisme	3(3-0)	BIK303		6
12	BIK312	Biokimia Klinis	3(2-3)	BIK303		6
13	BIK313	Biokimia Nutrisi	2(2-0)	BIK303		6

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Ganjil	Genap
14	BIK331	Biokimia Tumbuhan	2(2-0)	BIK303		6
15	BIK401	Biosinyal	2(2-0)	BIK307	7	
16	BIK402	Teknologi Asam Nukleat dan Protein	3(2-3)	BIK302	7	
17	BIK403	Bioinformatika	2(1-3)	BIK302	7	
18	BIK411	Imunokimia	2(2-0)	BIK303	7	
19	BIK496	Praktik Lapangan	4	110 sks	7	
20	BIK497	Kolokium	1	110 sks	7	
21	BIK498	Seminar	1	BIK497		8
22	BIK499	Karya Ilmiah	4	BIK498		8
Sub total sks			58 sks			

Mata Kuliah Minor: Biokimia

No	Kode	Mata Kuliah	Bobot sks	Prasyarat	Ganjil	Genap
1	BIK301	Struktur dan Fungsi Biomolekul	4(3-3)		5	
2	BIK302	Biologi Molekuler	3(3-0)		5	
3	BIK303	Metabolisme	4(3-3)		5	
4	BIK304	Bioenergetika	2(2-0)	BIK303		6
5	BIK307	Integrasi dan Regulasi Metabolisme	3(3-0)	BIK303		6
Total sks Minor			16 sks			

3- DESKRIPSI MATA KULIAH

1. BIK200 Biokimia Umum Prasyarat: BIO100, KIM101 E (2-3)

Matakuliah ini membahas gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia; air sebagai media kehidupan sel; energi kehidupan sel; struktur dan fungsi senyawa hayati penyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) serta metabolismenya (anabolisme dan katabolisme) termasuk fotosintesis, informasi genetik, dan sintesis protein.

Praktikum ini meliputi berbagai analisis mengenai gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia; air sebagai media kehidupan sel; reaksi kimia yang berkaitan dengan struktur dan fungsi senyawa hayati serta beberapa aspek metabolisme.

Laksmi Ambarsari
Sulistiyani
Anna P Roswlem
Eman Kusuman
Mega Saifitri, Dimas A.
Popi A.K., Any Hardiany

2. BIK201 Struktur dan Fungsi Subseluler E (2-3)

Matakuliah ini membahas ultrastruktur sel prokariot, sel eukariot tingkat rendah, dan sel eukariot tingkat tinggi baik tumbuhan hewan; fungsi dan peran membran sel dalam kehidupan suatu organisme; fungsi dan peran organ-organ sel penting seperti: nukleus,

retikulum endoplasma, perangkat **Golgi**, mitokondria dan **kloroplas**, lisosoma dan peroksisoma, rangka sel (cytoskeleton), serta **matriks** ekstraseluler.

Praktikum matakuliah ini memberikan keterampilan dan wawasan kepada mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Struktur dan Fungsi Subseluler **melalui** pembelajaran aktif yang meliputi penggunaan **alat-alat** lab biokimia, fraksinasi subseluler, ciri **organel**, ultrastruktur **organel**, dan aspek biofisik yang terkait dengan proses biokimia.

I Made **Artika**
Popi Asri Kurniatin

3. **BIK298** Teknik Penulisan Ilmiah 3 (2-2)

Prasyarat: -

Matakuliah ini membahas kaidah kebahasaan yang baku di dalam teknik penulisan ilmiah, termasuk gambaran umum **tentang** metodologi penelitian, identifikasi masalah dan **merumuskan** masalah penelitian, pengumpulan data, interpretasi data, dan pelaporan data.

Sulistiyani

4. **BIK301** Struktur dan Fungsi Biomolekul 4 (3-3)

Prasyarat: -

Matakuliah ini membahas **tentang** struktur, fungsi dan sumber senyawa hayati yang menyusun **mahluk hidup** serta berbagai senyawa yang terlibat dalam metabolisme berikut struktur dan fungsinya masing-masing.

Praktikum ini memberikan keterampilan dan wawasan kepada mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Struktur dan Fungsi Biomolekul melalui pembelajaran aktif yang meliputi sifat dan struktur karbohidrat, **asam** amino dan protein, lipid, **asam** nukleat, vitamin, dan mineral.

Djarot Sasongko H.S
Dimas Andriyanto

5. **BIK302** Biologi Molekuler 3 (3-0)

Prasyarat: -

Matakuliah ini membahas prinsip-prinsip dasar biologi molekuler yang menyangkut proses transmisi informasi dan ekspresi gen pada sel prokariot dan sel eukariot, meliputi: **DNA** sebagai pembawa informasi gen, struktur dan fungsi RNA, struktur-fungsi **kromosom** dan materi genetik ekstrakromosom, replikasi **DNA**, transkripsi **DNA**, translasi **RNA/biosintesis** protein; regulasi ekspresi gen pada sel prokariot dan sel eukariot, dan dasar molekuler sejumlah fenomena hayati penting **lainnya**.

Djarot Sasongko H.S
Mega Safithri

6. **BIK303** Metabolisme 4 (3-3)

Prasyarat:

Metabolisme (anabolisme dan katabolisme) karbohidrat, lipid, protein, dan **asam** nukleat dalam sel **hidup**, termasuk proses pencernaan (fisika, kimiawi, dan biologi) dalam mahluk hidup, dan fotosintesis pada tumbuhan hijau.

Praktikum ini meliputi pengenalan sifat enzim pencernaan, peran cairan empedu, kaitan kadar glukosa darah dengan proses absorpsi, proses fotosintesis dan fermentasi, penentuan kadar amonia dan siklus urea, dan proses aktivasi **asam** lemak.

Anna P. Roswiem
Mega Safithri

7. **BIK304** Bioenergetika 2 (2-0)

Prasyarat: **BIO303**

Matakuliah ini membahas bioenergetika yang mendasari pemahaman sistem transformasi energi selular dan pemanfaatannya oleh organisme pada proses kehidupan dengan mengkaji hukum termodinamika I dan II, senyawa kimia berenergi tinggi, bioenergi metabolisme, aliran

bioenergi di alam, fotosintesis, respirasi, kontraksi otot dan gerak, translokasi melalui membran sel, ATP seluler, ikatan fosfat dan energi bebas yang dihasilkan ATP, biosintesis ATP seluler.

Maria Bintang

8. **BIK305**. Instrumentasi Bioanalisis 3 (2-3)

Prasyarat: -

Matakuliah ini membahas teoritis dan aplikasi dari penggunaan alat (instrumen) untuk tujuan purifikasi, penentuan/penetapan, identifikasi sampai karakterisasi suatu bahan hayati hasil isolasi. Instrumen yang digunakan meliputi kromatografi (HPLC, GC, GC-MS), spektroskopi (UV, IR, FTIR, AAS, NMR), dan Polarimetri.

Praktikum ini membahas tentang teknik-teknik produksi, isolasi, pemurnian, dan karakterisasi senyawa bioaktif.

Edy Djauhari PK
Any Hardiany

9. **BIK306** Pengantar Penelitian Biokimia 3 (2-3)

Prasyarat: **BIO303**

Matakuliah ini membahas wawasan penelitian biokimia: ketelitian pengukuran di laboratorium, karakteristik uji-uji senyawa biomolekul (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat), kondisi lab mikrobiologi/kultur sel dan juga teori-teori pemisahan dengan sentrifusa, dialisis, elektroforesis, kromatografi, teori-teori isolasi dan pemurnian enzim, senyawa organik dan anorganik, pengertian amobilisasi, biologi molekuler, baik konsep maupun teori. Diberikan juga dalam praktikum yang masih berskala kualitatif atau semi kuantitatif.

Praktikum ini meliputi berbagai analisis dalam penelitian biokimia, yaitu aktifitas, faktor-faktor yang mempengaruhi, dan kinetika enzim, isolasi imunoglobulin, konsentrasi dan bobot molekul protein dalam contoh, dan potensi senyawa bioaktif dengan bioassay.

Laksmi Ambarsari
Mega Safithri

10. **BIK307** Integrasi dan Regulasi Metabolisme 3 (3-0)

Prasyarat: **BIK303**

Matakuliah ini membahas metabolisme secara menyeluruh (integrasi metabolisme) pada makhluk hidup; peran hormon dan second messenger terhadap enzim dalam regulasi metabolisme makhluk hidup, terutama pada manusia atau hewan tingkat tinggi dan tumbuhan.

Sulistiyani

11. **BIK311** Biokimia Lingkungan 2 (2-0)

Prasyarat: -

Matakuliah ini membahas tentang proses biokimiawi yang berlangsung karena adanya interaksi dengan lingkungan.

Hasim

12. **BIK312** Biokimia Klinis 3 (2-3)

Prasyarat: **BIK303** atau **BIO200**

Matakuliah ini membahas aspek-aspek kimia fisiologi tubuh manusia/hewan yang meliputi: cairan tubuh, kimia darah, respirasi, hati sebagai organ multifungsi, ginjal, air kemih, dan analisisnya, fungsi pankreas, dan fisiologi tulang. Selain itu diberikan pula pengantar mengenai beberapa penyakit degeneratif penting seperti penyakit jantung koroner, kencing manis, osteoporosis, dan kanker.

Praktikum ini meliputi berbagai analisis yang terkait dengan aspek klinis proses fisiologi tubuh manusia/hewan dan perubahan biokimiawi yang terjadi pada penyakit degeneratif.

Sulistiyani
Dimas Andrianto

13. **BIK313 Biokimia Nutrisi** 2 (2-0)
 Prasyarat: **BIK303 atau BIO200**
 Matakuliah ini mempelajari **peranan nutrisi** ditinjau dari aspek keilmuan biokimia. Uraian **tentang** sifat-sifat biokimia nutrisi (diet), keterkaitan di antara zat-zat nutrisi, **peranan** biologinya, relevansi nutrisi terhadap pemeliharaan **jaringan** tubuh, pengaturan keseimbangan metabolisme, pertumbuhan dan perkembangan, hingga pada **gejala-gejala klinis** yang diakibatkan oleh defisiensi nutrisi.
Eman Kustaman
14. **BIK321 Bioindustri** 2 (2-0)
 Prasyarat: -
 Matakuliah ini membahas **tentang** faktor-faktor utama dalam bioteknologi industri; langkah-langkah strategi dalam mendesain atau mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan substrat, proses, isolasi produk, dan pengembangan strain pada bioindustri; serta aplikasi teknologi DNA rekombinan dalam pemuliaan strain yang digunakan dalam bioindustri.
Suryani
15. **BIK331 Biokimia Tumbuhan** 2 (2-0)
 Prasyarat: **BIK303 atau BIO200**
 Matakuliah ini membahas **tentang** fasilitas dan proses biokimiawi yang berlangsung pada tumbuhan.
Edy Djauhari P. K
16. **BIK401 Biosinyal** 2 (2-0)
 Prasyarat: **BIO307**
 Matakuliah ini membahas berbagai jenis biosinyal (senyawa kimia, cahaya, tekanan, temperatur, dsb.) yang dapat mempengaruhi **proses/perilaku** dalam **mahluk hidup**; mekanisme berbagai proses pada respon sistem biologis terhadap biosinyal; **kesamaan** umum pada proses pensinyalan dalam berbagai proses biologis; dan **jenis** biosinyal yang dapat memberikan terjadinya **respon/proses** yang diharapkan.
Djarot Sasongko H.S
17. **BIK402 Teknologi Asam Nukleat dan Protein** 3 (2-3)
 Prasyarat: **BIO302**
Isolasi, pemurnian, dan karakterisasi DNA kromosom, DNA **plasmid**, DNA virus, dan RNA; **analisis asam** nukleat yang melibatkan teknik spektrofotometri, elektroforesis, PAGE, blotting, mapping, dan perunutan (sequencing); penggunaan enzim restriksi, **ligasi**, vektor, kloning, screening, **pustaka** genom dan DNA; sintesis **oligonukleotida**, amplifikasi DNA *in vitro* menggunakan PCR (polymerase chain reaction) dan mutasi terarah.
Praktikum ini melatih keterampilan dalam mengikuti prosedur percobaan, mempersiapkan bahan dan **alat**, melakukan percobaan, menganalisis dan melaporkan **hasil** percobaan yang terkait dengan rekayasa **asam** nukleat dan protein.
I Made Artika Suryani
18. **BIK403 Bioinformatika** 2 (1-3)
 Prasyarat: **BIO302**
 Matakuliah ini membahas **tentang** konsep dan aplikasi teknologi **informatika** dalam pengelolaan data genom dan data protein; serta prediksi dan penentuan **struktur** maupun fungsi **asam** nukleat, protein, dan hubungan kekerabatan organisme.

Praktikum ini membahas tentang penerapan prinsip-prinsip data genom dengan menggunakan bioinformatika.

I Made **Artika**
Dimas Andrianto

19. **BIK411** Imunokimia **2 (2-0)**
Prasyarat: 810303 atau **BIO200**
Matakuliah ini membahas prinsip-prinsip imunologi yang mendasari teknik imunokimia dan aplikasinya dalam penelitian, meliputi: antigen, **struktur** dan sifat **antibodi**, interaksi antigen-antibodi, dan sistem komplemen; pengantar imunologi, terutama mengenai: respon kekebalan tubuh, **prinsip** imunisasi, dan **peran** sitokina pada mekanisme kekebalan **selular** dan **humoral**.
Sulistiyani
20. **BIK496** Praktikum **Lapangan** 4
Prasyarat: -
Kegiatan ini dilakukan di lembaga penelitian, perguruan tinggi, atau perusahaan swasta dalam rangka pengembangan kemampuan mahasiswa serta **bertujuan memperluas** wawasan mahasiswa mengenai profesi ilmunya. Mahasiswa dapat mengambil matakuliah ini setelah **jumlah** kredit sksnya sebesar 110 sks.
AE. Zainal **Hasan**
21. **BIK497** Kolokium 1
Prasyarat: -
Mahasiswa **diwajibkan** membuat proposal penelitian **untuk tugas** akhirnya dan dipresentasikan di hadapan **dosen** pembimbing serta semua mahasiswa yang sudah siap **melakukan** penelitian. Mahasiswa dapat mengambil matakuliah ini **setelah jumlah** kredit sksnya sebesar 110 sks
Panitia Kolokium
22. **BIK498** Seminar 1
Prasyarat: 810497
Menjelaskan hasil penelitian yang dilakukan, mendapat **umpan balik** dari diskusi dalam memperbaiki **karya** ilmiah.
Panitia Seminar
23. **BIK499** **Karya Ilmiah** 4
Prasyarat: 810498
Mahasiswa melakukan penelitian dan **menulis** hasil penelitian di bawah bimbingan suatu komisi pembimbing, yang maksimum terdiri **atas** tiga orang **dosen** pembimbing yang **ditunjuk** oleh **Ketua** Departemen Biokimia. Mahasiswa **tersebut** menyajikan dan mempertahankan makalah hasil penelitiannya di hadapan sidang komisi.
Panitia **Karya Ilmiah**