

KATALOG



KURIKULUM BERBASIS KEHIDUPAN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI MALANG
Nopember 2019**

KATA PENGANTAR

Kurikulum Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UM merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi. Dokumen ini memuat unsur-unsur formal pengembangan kurikulum di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang (UM) meliputi Visi dan Misi, Tujuan, Profil Lulusan, Rumusan Capaian Pembelajaran, Struktur Kurikulum, Sebaran Matakuliah, dan Deskripsi Matakuliah. Kurikulum PSPB FMIPA UM disusun berdasarkan peraturan resmi meliputi, Statuta UM, Renstra Program Studi, OTK, Peraturan Rektor tentang Pedoman Akademik, dan Panduan Penyusunan Kurikulum yang diterbitkan oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Penyusunan Kurikulum ini melibatkan sekolah, alumni, dan pakar-pakar biologi dan pendidikan biologi.

Pengembangan kurikulum ini tidak dapat berjalan tanpa bantuan dan fasilitasi pihak lain. Pada kesempatan ini tim pengembang kurikulum menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran (LP3) Universitas Negeri Malang (UM)
2. Jurusan Biologi FMIPA UM,
3. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) UM
4. Semua pihak yang telah membantu dan memfasilitasi Tim Pengembang Kurikulum.

Kurikulum akan terus dikaji, dievaluasi dan direvisi sesuai dengan perkembangan sosial dan teknologi. Pada akhirnya semoga dokumen formal pengembangan kurikulum di Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang (UM) tahun 2018 ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Malang, 4 Nopember 2019

Tim Pengembang Kurikulum Prodi Pendidikan Biologi FMIPA UM

DAFTAR ISI DOKUMEN FORMAL

	Halaman
Halaman Judul	1
Kata Pengantar	2
Daftar Isi	3
Nama Program Studi	4
Visi, Misi dan Tujuan	4
Rumusan Profil Lulusan	6
Rumusan SCPL	6
Struktur Kurikulum	9
Sebaran Matakuliah	10
Deskripsi Matakuliah	15

PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN BIOLOGI

A. Spesifikasi Program Studi

1. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Malang
2. Pelaksana Proses Pembelajaran
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Sarjana Pendidikan Biologi
Kode Program Studi : 84205
3. Akreditasi Prodi : A
Surat Keputusan BAN PT Nomor:
0348/SK/BAN-PT/Akred/S/I/2017
(berlaku sampai 10 Januari 2022)
4. Jenjang Pendidikan : S1 (Strata 1)
5. Jenjang Kualifikasi Lulusan : Level 6
berdasarkan KKNI
6. Gelar Lulusan : Sarjana Pendidikan (S.Pd)

1. VISI, MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI

“Menjadi program studi **unggul** dan menjadi **rujukan** dalam penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi bidang pendidikan biologi”

Visi unggul dan rujukan dijabarkan sebagai berikut:

- (1) Pembelajaran dengan pendekatan *life-based learning* sehingga menghasilkan lulusan unggul dan berdaya saing tinggi;
- (2) Dihasilkannya penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sebagai karya inovatif dari sivitas akademika yang berkualitas secara nasional dan internasional;
- (3) Karya dosen dan mahasiswa dalam pendidikan biologi dimanfaatkan dan dirujuk oleh masyarakat nasional dan internasional;
- (4) Pengelolaan prodi Pendidikan Biologi UM menjadi rujukan masyarakat.

Misi Program Studi

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran biologi yang berpusat pada peserta didik menggunakan pendekatan *life-based learning* yang aktif, efektif, inovatif dan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi.
2. Menyelenggarakan penelitian dalam bidang pendidikan biologi yang temuannya diakui secara nasional dan internasional serta bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, peningkatan mutu pendidikan biologi dan kesejahteraan masyarakat.
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat bidang pendidikan biologi yang berorientasi pada pemberdayaan masyarakat
4. Menyelenggarakan tata pamong program studi sarjana pendidikan biologi yang akuntabel dan transparan yang menjamin peningkatan kualitas berkelanjutan.

Tujuan

1. Menghasilkan sarjana pendidikan biologi yang cerdas, religius, berakhlak mulia, mandiri, dan mampu berkembang secara profesional.
2. Menghasilkan karya ilmiah dan karya kreatif yang unggul dalam bidang pendidikan biologi.
3. Menghasilkan karya pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pendidikan biologi untuk mewujudkan masyarakat yang mandiri, produktif, dan sejahtera.
4. Menghasilkan kinerja program studi sarjana pendidikan biologi yang berkualitas, efektif, efisien, transparan dan akuntabel dalam penyelenggaraan tridharma perguruan tinggi.

2. RUMUSAN PROFIL LULUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI

Lulusan Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UM adalah Sarjana pendidikan biologi yang berjiwa Pancasila yang mengedepankan aspirasi dan kepedulian dengan prinsip asah-asih-asuh, memiliki kapabilitas menerapkan penguasaan biologi dan pendidikan biologi dalam mengelola pembelajaran biologi abad digital, mampu mengelola laboratorium sekolah, memiliki kemampuan memecahkan masalah pendidikan biologi secara kreatif dan inovatif melalui penelitian dan tindakan praktis sehingga menghasilkan karya bertaraf nasional, memiliki kemampuan entrepreneurship, serta menjadi pembelajar sepanjang hayat.

Profil lulusan program studi pendidikan biologi adalah:

1. Pendidik Biologi SMA
2. Pendidik Biologi MA
3. Pendidik Biologi SMK (Kesehatan, Agribisnis dan Agroindustri)

4. Peneliti Pendidikan Biologi
5. Pengelola Laboratorium Biologi/IPA Sekolah

3. RUMUSAN STANDAR CAPAIAN PROFIL LULUSAN (SCPL)

1. Memiliki karakter manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, berkepribadian mantap, dan mampu berkomunikasi secara baik dan mandiri, mempunyai rasa tanggungjawab kemasyarakatan dan kebangsaan, serta inovatif, adaptif dan kapabel mendayagunakan teknologi.

Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Ketrampilan Umum
<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan nilai-nilai keyakinan yang dianutnya • Menjelaskan nilai-nilai sejarah dan budaya bangsa • menjelaskan pentingnya pengamalan Pancasila sebagai landasan berkehidupan kebangsaan • Menjelaskan etika ilmiah • Menjelaskan etika profesi guru • Menjelaskan pentingnya pengembangan profesi guru • Menjelaskan pentingnya peduli lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertakwapepada Tuhan yang Maha Esa • Menginternalisasi nilai-nilai Pancasila • Menginternalisasi etika bermasyarakat dalam pergaulan di masyarakat • Menginternalisasi etika ilmiah • Menginternalisasi kode etik guru dan etika profesi guru • Menginternalisasi sikap peduli terhadap lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamalkan sikap religius. • Mengamalkan Pancasila. • Inovatif, adaptif, dan kapabel mendayagunakan teknologi

2. Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.

Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Ketrampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai sains dasar yang menjadi landasan bekerja dan berpikir ilmiah dalam bidang Biologi. 2. Memahami pengetahuan biologi, meliputi biologi sel, keanekaragaman hayati, struktur dan fungsi, genetika, evolusi, ekologi, dan terapannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. 2. Peduli terhadap pelestarian keanekaragaman hayati 3. Menerapkan sikap anti plagiasi 4. Peduli dan mewujudkan lingkungan sehat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, kreatif, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik 2. Memahami dan menerapkan metode ilmiah melalui penemuan dan pengujian hipotesis. 3. Menjadi sumber belajar 4. Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terampil menggunakan piranti lunak dan keras yang digunakan kerja ilmiah bidang Biologi, khususnya yang terkait dengan pembelajaran biologi SMA/MA 2. Mampu membimbing siswa melaksanakan penelitian dan menyusun karya ilmiah

3. Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis *Student Centered Learning* dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21

Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
1. Menguasai filosofi pendidikan, psikologi belajar, perkembangan peserta didik, serta teori belajar dan pembelajaran 2. Menguasai filosofi, pendekatan, model, metode, media, dan evaluasi untuk mendukung pembelajaran biologi yang berorientasi masa depan, berbasis pada kecakapan hidup (<i>life skill</i>) abad digital serta potensi dan kearifan lokal 3. Mampu menerapkan penguasaan konsep-konsep biologi dan ilmu pendidikan dalam melakukan penilaian proses dan hasil belajar biologi secara sistematis dan berkesinambungan dengan memanfaatkan perkembangan IPTEKS serta sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan, permasalahan siswa, permasalahan di kelas dan sekolah, perkembangan peserta didik, dan karakteristik lingkungannya sehingga menghasilkan informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan 4. Menjelaskan dan mengidentifikasi media pembelajaran biologi	1. Memiliki sikap empati kepada siswa, 2. Menjaga hubungan kesejawatan profesional 3. Menerapkan kode etik guru	Menguasai kecakapan hidup abad 21 yang meliputi: a) Keterampilan hidup dan karir, b) <i>Critical thinking, communication, collaboration, creativity</i> c) Literat terhadap informasi, media, dan teknologi	1. Menganalisis kurikulum biologi sekolah menengah melalui kegiatan telaah kurikulum sehingga menghasilkan indikator, bahan ajar, instrumen penilaian, strategi, dan media pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku 2. Mengembangkan dan menerapkan model pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran yang berbasis pengelolaan kelas dan instrumen evaluasi dan menyesuaikan dengan perkembangan TIK. 3. Mengembangkan instrumen meliputi ranah afektif, kognitif dan psikomotor yang tervalidasi 4. Mengakses, mengevaluasi dan menggunakan sumber-sumber belajar biologi alami maupun berbasis TIK.

4. Memecahkan masalah pembelajaran biologi di kelas melalui tindakan praktis maupun penelitian

Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
1. Mengidentifikasi masalah pembelajaran	Jujur, obyektif, kreatif, teliti	1. Mampu memecahkan permasalahan pendidikan biologi	1. Menggunakan piranti lunak dan keras untuk memecahkan masalah

Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
biologi 2. Menguasai konsep, prinsip, dan metode penelitian pendidikan		melalui kegiatan penelitian dengan memanfaatkan kemajuan IPTEKS sesuai dengan konteks sekolah dan perkembangan peserta didik. 2. Mampu mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian dan gagasan tentang penyelesaian masalah di bidang pendidikan biologi dengan memanfaatkan teknologi informasi sesuai dengan perkembangan IPTEKS.	pembelajaran biologi melalui pendekatan ilmiah 2. Mampu merancang dan memecahkan masalah pembelajaran melalui PTK

5. Mengembangkan pembelajaran biologi yang bermutu melalui inovasi dan kreasi yang berbasis pada sumberdaya dan organisasi sekolah

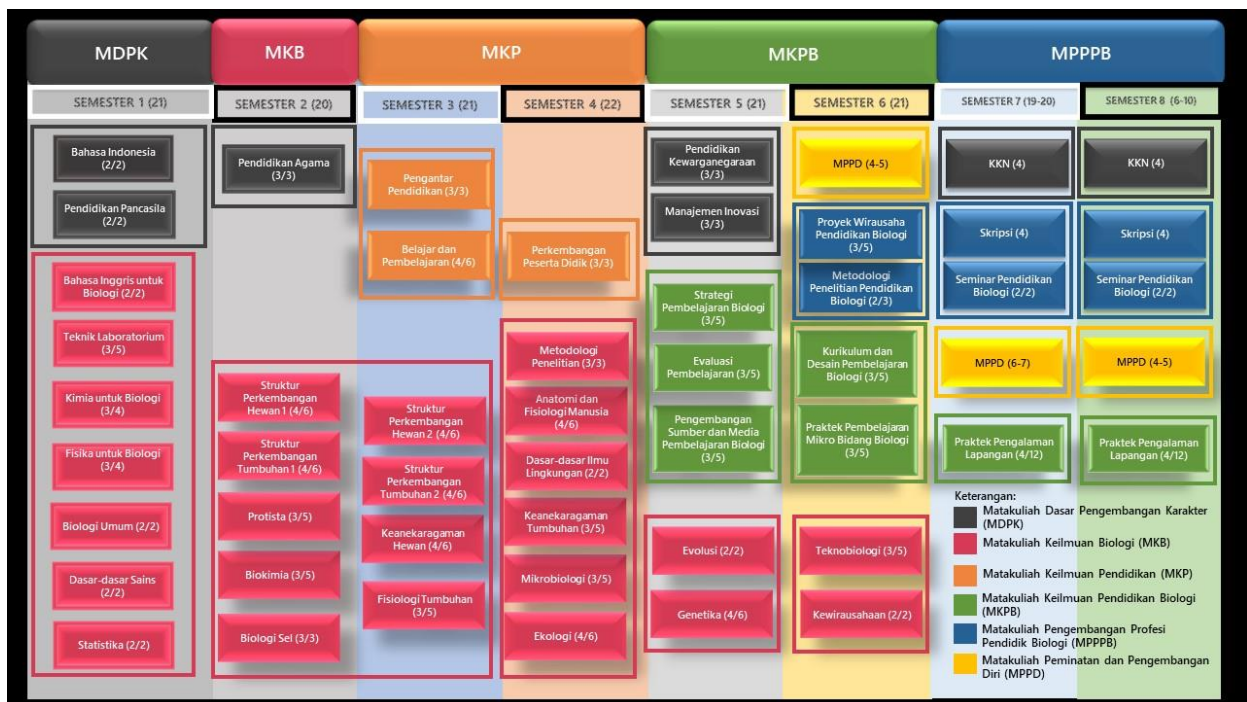
Unsur Pengetahuan	Unsur Sikap	Unsur Keterampilan Umum	Unsur Keterampilan Khusus
1. Memahami karakter siswa 2. Memahami pengembangan pembelajaran biologi yang inovatif dan kreatif 3. Memahami pengelolaan laboratorium sebagai sumber belajar biologi 4. Memahami pemanfaatan sumber belajar lokal untuk memberdayakan pembelajaran biologi 5. Memahami keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium dalam ruangan maupun luar ruangan.	1. Bertanggung jawab sebagai pendidik biologi secara mandiri dan dapat diberi tanggung-jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi sekolah. 2. Berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran biologi secara berkelanjutan	1. Memanfaatkan sumber belajar lokal dan laboratorium untuk mendukung pembelajaran bermutu. 2. Terampil menggunakan piranti lunak dan keras yang digunakan dalam pemecahan masalah pembelajaran biologi.	1. Menciptakan pembelajaran biologi berbasis pada sumberdaya dan organisasi sekolah. 2. Terampil mengelola laboratorium biologi sekolah sebagai sumber belajar 3. Memanfaatkan dan mempublikasikan temuan penelitian pembelajaran biologi. 4.

4. STRUKTUR KURIKULUM

Mahasiswa program Sarjana Pendidikan Biologi diharuskan memprogram matakuliah sejumlah sks dengan rincian sebagai berikut agar tercapai kualitas lulusan yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan.

No.	Kelompok Matakuliah	Beban sks untuk Program Studi Pendidikan Biologi
1.	Matakuliah Dasar Pengembangan Karakter (MDPK)	16
2.	Matakuliah Wajib Keilmuan	118
a.	Matakuliah Keilmuan Biologi	78
b.	Matakuliah Keilmuan Pendidikan	10
c.	Matakuliah Keilmuan Pendidikan Biologi	19
d.	Matakuliah Pengembangan Profesi Pendidik Biologi	11
3.	Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri	11
Beban sks minimal untuk program sarjana (S-1)		145 sks

PEMETAAN KURIKULUM DAN SEBARAN MATAKULIAH



6. MATAKULIAH

A. Matakuliah Dasar Pengembangan Karakter (MDPK) = 16 sks

MATA KULIAH			Sks	js	T/P	sks		W/Pi	SMT	Prasyarat
No	SANDI	NAMA				T	P			
1	UNIV6001	Pendidikan Agama Islam <i>Islamic Education</i>	3	3	T	3	-	W	2	-
2	UNIV6002	Pendidikan Agama Protestan <i>Protestant Education</i>	3	3	T	3	-	W	2	-
3	UNIV6003	Pendidikan Agama Katholik <i>Catholic Education</i>	3	3	T	3	-	W	2	-
4	UNIV6004	Pendidikan Agama Hindu <i>Hindu Education</i>	3	3	T	3	-	W	2	-
5	UNIV6005	Pendidikan Agama Budha <i>Buddhist Education</i>	3	3	T	3	-	W	2	-
6	UNIV6006	Pendidikan Agama Kong Hu Chu <i>Confucian Education</i>	3	3	T	3	-	W	2	-
7	UNIV6007	Pendidikan Pancasila <i>Pancasila Education</i>	2	2	T	2	-	W	1	-
8	UNIV6008	Pendidikan Kewarganegaraan <i>Civics Education</i>	2	2	T	2	-	W	4	-
9	UNIV6009	Bahasa Indonesia <i>Indonesian Language</i>	3	3	T	2	-	W	2	-
10	UNIV6010	Manajemen Inovasi <i>Innovation Management</i>	3	3	T	3	-	W	5	-
11	UKKN 6090	Kuliah Kerja Nyata (KKN) <i>Student Community Service</i>	4	12	P	-	12	W	7/8	-
Jumlah			16							

B. Matakuliah Keilmuan Biologi (MWK) = 75 sks

1	FMIA6101	Dasar-Dasar Sains <i>Basics of Science</i>	2	2	T	2	-	W	1	-
2	PBIO6101	Biologi Umum <i>(General Biology)</i>	2	2	T	2	-	W	1	-
3	PBIO6102	Bahasa Inggris Untuk Biologi <i>(English for Biology)</i>	2	2	T	2	-	W	1	-
4	PBIO6103	Fisika Untuk Biologi <i>(Physics for Biology)</i>	3	4	T/P	2	1	W	1	-
5	PBIO6104	Kimia Untuk Biologi <i>(Chemistry for Biology)</i>	3	4	T/P	2	1	W	1	-
6	PBIO6105	Statistika (Statistics)	2	3	T/P	1	1	W	4	-
7	PBIO6106	Teknik Laboratorium <i>(Laboratory Technique)</i>	3	5	T/P	1	2	W	1	-
8	PBIO6107	Biokimia (Biochemistry)	3	5	T/P	2	1	W	2	-
9	PBIO6108	Dasar-Dasar Ilmu Lingkungan <i>(Basics of Environmental Science)</i>	2	2	T	2	-	W	2	PBIO6101
10	PBIO6109	Struktur dan Perkembangan Hewan 1 <i>(Animal Structure and Development 1)</i>	4	6	T/P	2	1	W	2	PBIO6101; PBIO6106

11	PBIO6110	Struktur dan Perkembangan Tumbuhan 1 (<i>Plant Anatomy</i>)	3	5	T/P	2	1	W	2	PBIO6101; PBIO6106
12	PBIO6111	Biologi Sel (<i>Cell Biology</i>)	3	3	T/P	1	-	W	2	PBIO6101; PBIO6106; PBIO6107
13	PBIO6112	Protista (<i>Protista</i>)	3	5	T/P	2	1	W	3	PBIO6106; PBIO6111
14	PBIO6113	Struktur dan Perkembangan Hewan 2 (<i>Animal Structure and Development 2</i>)	3	5	T/P	2	1	W	3	PBIO6106; PBIO6107; PBIO6109
15	PBIO6114	Struktur dan Perkembangan Tumbuhan 2 (<i>Plant Structure and Development 2</i>)	3	5	T/P	2	1	W	3	PBIO6106; PBIO6107; PBIO6110
16	PBIO6115	Fisiologi Tumbuhan (<i>Plant Physiology</i>)	3	5	T/P	2	1	W	3	PBIO6104; PBIO6106; PBIO6107; PBIO6110; PBIO6111
17	PBIO6117	Anatomi dan Fisiologi Manusia (<i>Human Anatomy and Physiology</i>)	3	5	T/P	2	1	W	3	PBIO6101; PBIO6106; PBIO6107; PBIO6109; PBIO6111
18	PBIO6118	Metodologi Penelitian (<i>Research Methodology</i>)	3	4	T/P	2	1	W	3	PBIO6105
19	PBIO6119	Keanekaragaman Hewan (<i>Animal Diversity</i>)	4	6	T/P	2	2	W	3	PBIO6109; PBIO6112; PBIO6113
20	PBIO6120	Keanekaragaman Tumbuhan (<i>Plant Diversity</i>)	4	6	T/P	2	1	W	4	PBIO6110; PBIO6112
21	PBIO6121	Genetika 1 (<i>Genetics 1</i>)	3	4	T/P			W	4	NBIO6107 NBIO6111
22	NBIO6122	Genetika 2 (<i>Genetics 2</i>)	3	4	T/P			W	5	PBIO6107; PBIO6111; PBIO6121
23	PBIO6123	Ekologi (<i>Ecology</i>)	4	6	T/P	2	2	W	4	PBIO6119; PBIO6120
24	PBIO6124	Mikrobiologi (<i>Microbiology</i>)	3	5	T/P	2	1	W	4	PBIO6111; PBIO6112

25	PBIO6128	Teknobiologi (<i>Technobiology</i>)	3	5	T/P	2	1	W	5	PBIO6106; PBIO6107; PBIO6111; PBIO6121
26	PBIO6129	Evolusi (<i>Evolution</i>)	2	2	T	2	-	W	7	PBIO6111; PBIO6122

27	PBIO6131	Kewirausahaan Pendidikan Biologi (<i>Biology Edupreneur</i>)	2	2	T	2	-	W	5	-
	Jumlah		78							

C. Matakuliah Keilmuan Pendidikan = 10 sks

MATA KULIAH			Sks	Js	T/P	sks		W/Pi	SMT	Prasyarat
No	SANDI	NAMA				T	P			
1	UNIV6011	Pengantar Pendidikan (<i>Introduction to Education</i>)	3	3	T	3	-	W	3	-
2	UNIV6012	Perkembangan Peserta Didik (<i>Learner Development</i>)	3	3	T	3	-	W	4	-
3	UNIV6013	Belajar dan Pembelajaran (<i>Learning and Instruction</i>)	4	6	T/P	3	1	W	5	-
	Jumlah		10							

D. Matakuliah Keilmuan Pendidikan Biologi = 19 sks

MATA KULIAH			Sks	Js	T/P	sks		W/Pi	SMT	Prasyarat
No	SANDI	NAMA				T	P			
1	PBIO6201	Strategi Pembelajaran Biologi (<i>Biology Instructional Strategies</i>)	3	5	T/P	2	1	W	5	UNIV6011; UNIV6012; UNIV6013
2	PBIO6202	Pengembangan Sumber dan Media Belajar Biologi (<i>Resources and Media Development in Biology Learning</i>)	3	5	T/P	2	1	W	4	UNIV6011; UNIV6012; UNIV6013
3	PBIO6203	Evaluasi Pembelajaran Biologi (<i>Biology Instructional Evaluation</i>)	3	5	T/P	2	1	W	5	UNIV6011; UNIV6012; UNIV6013
4	PBIO6204	Kurikulum dan Desain Pembelajaran Biologi (<i>Biology Instructional Curriculum and Design</i>)	3	5	T/P	2	1	W	5	UNIV6011; UNIV6012; UNIV6013
5	PBIO6205	Praktik Pembelajaran Mikro Bidang Studi Biologi (<i>Micro-teaching Practice in Biology</i>)	3	5	T/P	1	2	W	6	PBIO6201; PBIO6202; PBIO6203; PBIO6204
7	UPLP6090	PLP (Pengenalan Lapangan Persekolahan) (<i>Introduction to School Environment</i>)	4	12	P	-	4	W	7/8	PBIO6201; PBIO6202; PBIO6203; PBIO6204; PBIO6205
	Jumlah		19							

Matakuliah Pengembangan Profesi Pendidik Biologi = 11 sks

MATA KULIAH			Sks	Js	T/P	sks		W/Pi	SMT	Prasyarat
No	SANDI	NAMA				T	P			
1	PBIO6210	Metodologi Penelitian Pendidikan (<i>Research Methodology in Education</i>)	2	4	T/P	1	1	W	6	NBIO6117
2	PBIO6211	Seminar Pendidikan Biologi (<i>Seminar on Biology Education</i>)	2	3	T/P	1	1	W	7/8	NBIO6617

3	PBIO6212	Proyek Pendidikan Biologi <i>Biology Education Project</i>	3	5	T/P	1	2	W	6	NBIO6604
4	PBIO6299	Skripsi Pendidikan Biologi <i>Undergraduate Thesis in Biology Education</i>	4	12	P		4	W	7/8	PBIO6310 UPLP6090
Jumlah			11							

Matakuliah MPPD bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi adalah 15 sks. Matakuliah MPPD dapat diprogram di Prodi Pendidikan Biologi maupun di prodi lain di UM dan/atau di universitas lain. Jumlah sks yang di program di Prodi Pendidikan Biologi adalah 8-9 sks, sisanya dapat diprogram di program studi lain di UM dan/atau di universitas lain.

Matakuliah MPPD yang disediakan di Program Studi Pendidikan Biologi dan Biologi UM, sebagai berikut:

F. Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri (MPPD) = 11 sks

MATA KULIAH			Sks	Js	T/P	sks		W/Pi	SMT	Prasyarat
No	SANDI	NAMA				T	P			
1	PBIO6209	<i>Teaching Biology in English</i>	3	4	T/P	2	1	Pi	6/8	PBIO6204; PBIO6205
2	PBIO6210	Manajemen Sekolah (<i>School Management</i>)	2	2	T/P	2	-	Pi	6/8	-
3	PBIO6211	Pendidikan Biologi untuk Pembangunan Berkelanjutan (<i>Biology Education for Sustainable Development</i>)	2	3	T/P	1	1	Pi	6/8	-
4	PBIO6212	Pembelajaran Biologi Inovatif (<i>Innovative Biology Learning</i>)	2	3	T/P	1	1	Pi	6/8	PBIO6204; PBIO6205
5	PBIO6213	Pengembangan Praktikum Biologi Sekolah (<i>Biology Practicum Development in School</i>)	3	4	T/P	2	1	Pi	6/8	PBIO6202
6	PBIO6214	Komunitas Belajar Pengembangan Profesi Guru (<i>Professional Learning Community for Teacher Development</i>)	2	3	T/P	1	1	W	6/8	PBIO6204
7	PBIO6215	Penelitian Kualitatif Dalam Pendidikan (<i>Qualitative Research in Education</i>)	3	4	T/P	2	1	Pi	6/8	-
8	PBIO6216	Pengelolaan Laboratorium Sekolah (<i>School Laboratory Management</i>)	3	4	T/P	2	1	Pi	6/8	-
9	PBIO6310	Kultur Jaringan Tumbuhan (<i>Plant Tissue Culture</i>)	3	5	T/P	2	1	Pi	6/8	PBIO6115
10	PBIO6331	Mikroteknik (<i>Microtechnique</i>)	3	5	T/P	2	1	Pi	6/8	PBIO6113; PBIO6114
11	PBIO6337	Gizi dan Kesehatan (<i>Nutrition and Health</i>)	3	5	T/P	2	1	Pi	6/8	PBIO6117
12	PBIO6304	Mikrobiologi Pangan (<i>Food Microbiology</i>)	3	5	T/P	2	1	Pi	6/8	PBIO6124

13	PBIO6217	Budidaya Tumbuhan dan Hewan	3	5	T/P					PBIO6119; PBIO6120
14	PBIO6218	Teknik Media Laboratorium Sekolah	3	5	T/P					PBIO6119; PBIO6120
Jumlah			11							

T = Teori

P = Praktikum

W = Wajib

Pi = Pilihan

SEBARAN MATAKULIAH
SEBARAN MATAKULIAH

SEMESTER I				SEMESTER II		
NO	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS
1.	Pendidikan Pancasila <i>Civics Education</i>	UNIV6007	2/2	Pendidikan Agama <i>Religion Education</i>	UNIV600X	3/3
2.	Pengantar Pendidikan <i>Introduction to Education</i>	UNIV6011	3/3	Perkembangan Peserta Didik <i>Learner Development</i>	UNIV6012	3/3
3.	Bahasa Inggris untuk Biologi <i>English for Biology</i>	PBIO6102	2/2	Biokimia <i>Biochemistry</i>	PBIO6107	3/5
4.	Dasar-dasar Sains <i>Basics of Science</i>	FMIA6001	2/2	Struktur dan Perkembangan Hewan 1 <i>Animal Structure and Development 1</i>	PBIO6109	4/6
5.	Biologi Umum <i>General Biology</i>	PBIO6101	2/2	Struktur dan Perkembangan Tumbuhan 1 <i>Plant Structure and Development 1</i>	PBIO6110	3/5
6.	Fisika untuk Biologi <i>Physics for Biology</i>	PBIO6103	3/4	Biologi Sel <i>Cell Biology</i>	PBIO6111	3/3
7.	Kimia untuk Biologi <i>Chemistry for Biology</i>	PBIO6104	3/4			
8.	Teknik Laboratorium <i>Laboratory Technique</i>	PBIO6106	3/5			
	JUMLAH		20	JUMLAH		19
SEMESTER III				SEMESTER IV		
NO	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS
1.	Dasar-dasar Ilmu Lingkungan <i>Basics of Environmental Science</i>	PBIO6108	2/2	Statistika <i>Statistics</i>	PBIO6105	2/2
2.	Bahasa Indonesia <i>Indonesian Language</i>	UNIV6009	2/2	Pendidikan kewarganegaraan <i>Civics Education</i>	UNIV6008	2/2
3.	Struktur Perkembangan Hewan 2 <i>Animal Structure and Development 2</i>	PBIO6113	3/5	Keanekaragaman Hewan <i>Animal Diversity</i>	PBIO6119	4/6
4.	Struktur Perkembangan Tumbuhan 2 <i>Plant Structure and Development 2</i>	PBIO6114	3/5	Metodologi Penelitian <i>Research Methodology</i>	PBIO6118	3/4
5.	Fisiologi Tumbuhan <i>Plant Physiology</i>	PBIO6115	3/5	Keanekaragaman Tumbuhan <i>Plant Diversity</i>	PBIO6120	4/6
6.	Protista <i>Protista</i>	PBIO6112	3/5	Ekologi <i>Ecology</i>	PBIO6123	4/6
7.	Belajar dan Pembelajaran <i>Learning and Instruction</i>	UNIV6013	4/6	Mikrobiologi <i>Microbiology</i>	PBIO6124	3/5
	JUMLAH		20	JUMLAH		22
SEMESTER V				SEMESTER VI		
NO	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS

1.	Manajemen inovasi <i>Innovation Management</i>	UNIV6010	3/3	Teknobiologi <i>Technobiology</i>	PBIO6128	3/5
2.	Anatomi dan Fisiologi Manusia <i>Human Anatomy and Physiology</i>	PBIO6117	3/5	Praktik Pembelajaran Mikro Bidang Studi Biologi <i>Micro-teaching Practice in Biology</i>	PBIO6205	3/5
3.	Strategi Pembelajaran Biologi <i>Biology Instructional Strategies</i>	PBIO6201	3/5	Metodologi Penelitian Pendidikan <i>Educational Research Methodology</i>	PBIO6118	3/4
4.	Pengembangan Sumber dan media pembelajaran Biologi <i>Resources and Media Development in Biology Learning</i>	PBIO6202	3/5	Proyek Wirausaha Pendidikan Biologi <i>Biology Education project</i>	PBIO6131	2/2
5.	Genetika 1 <i>Genetics 1</i>	PBIO6121	3/4	Kurikulum dan Desain Pembelajaran Biologi <i>Biology Instructional Curriculum and Design</i>	PBIO6204	3/5
6.	Evaluasi pembelajaran Biologi <i>Biology Learning Evaluation</i>	PBIO6203	3/5	MK. Pilihan <i>(Specialisation and Self-Development Courses)</i>	...	4-5
7.	Evolusi <i>Evolution</i>	PBIO6129	2/2	Kewirausahaan <i>Entrepreneurship</i>	PBIO6131	2/2
	JUMLAH		20	JUMLAH		20
SEMESTER VII				SEMESTER VIII		
NO	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS	MATAKULIAH	SANDI	SKS/JS
1.	PLP (Pengenalan Lapangan Persekolahan) <i>Introduction to School Environment</i>	UPLP6090	4/12	PLP (Pengenalan Lapangan Persekolahan) <i>Introduction to School Environment</i>	UPLP6090	4/12
2.	KKN <i>Student Community Service</i>	UKKN6090	4	KKN <i>Student Community Service</i>	UKKN6090	4
3.	MK. Pilihan <i>Specialisation and Self-Development Courses</i>	...	6-7	MK. Pilihan <i>Specialisation and Self-Development Courses</i>	...	4-5
4.	Seminar Pendidikan Biologi <i>Seminar on Biology Education</i>	PBIO6207	2/3	Seminar Pendidikan Biologi <i>Seminar on Biology Education</i>	PBIO6207	2/3
5.	(Skripsi) <i>Undergraduate Thesis in Biology Education</i>	PBIO6100	4	(Skripsi) <i>Undergraduate Thesis in Biology Education</i>	PBIO6100	4
	JUMLAH		20-22	JUMLAH		20-21

DESKRIPSI MATAKULIAH

Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) = 16

UNIV6001, UNIV6002, UNIV6003, UNIV6004, UNIV6005, UNIV6006		3 sks	3 js
PENDIDIKAN AGAMA (Religious Education)			
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 1	: -		
Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif dan adaptif sesuai dengan dinamika global.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius			
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika			
Deskripsi Isi			
Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan: Keimanan dan ketaqwaan, Filsafat Ketuhanan, (Teologi). Manusia: Hakikat manusia, Martabat manusia, Tanggungjawab manusia. Hukum: Menumbuhkan kesadaran untuk taat hukum Tuhan, Fungsi profetik agama dalam hukum. Moral: Agama sebagai sumber moral, Akhlak mulia dalam kehidupan. Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni: iman, Ipteks dan ama! sebagai kesatuan, Kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu, Tanggungjawab ilmuwan dan seniman. Kerukunan antar umat beragama: Agama merupakan rahmat Tuhan bagi semua manusia, Kebersamaan dalam pluralitas beragama. Masyarakat: Masyarakat beradab dan sejahtera, Peran umat beragama dalam mewujudkan masyarakat beradab dan sejahtera, Hak Asasi Manusia (HAM) dan demokrasi. Budaya: Budaya akademik, Etos kerja, sikap terbuka dan adil. Politik: Kontribusi agama dalam kehidupan berpolitik, Peranan agama dalam mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa.			
UNIV6001	PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (Islamic Education)	3 sks	3 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 1	: -		
Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif dan adaptif sesuai dengan dinamika global.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius			
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama islam, moral, dan etika			
Deskripsi Isi			
Pengertian agama, pengenalan manusia terhadap Tuhan, fungsi agama, macam-macam agama (Samawi dan Budaya). Pengertian Agama Islam: ruang lingkup, karakteristik, sumber dan norma ajaran Islam (Al-Qur'an, Hadist, dan Ijtihad). Manusia dalam berbagai pandangan Islam dan Ilmu Pengetahuan. Peribadahan dalam Islam: Pengertian ibadah, pembagian dan syarat diterimanya ibadah, pangkal ibadah dan hikmah yang terkandung di dalamnya. Membangun keluarga sakinah: pengertian, hikmah, asa, rukun, mahar, mahram, kawin campur, dan kewarisan. Akhlak: pengertian akhlak, aliran-aliran moral, pembagian akhlak dalam Islam. Islam dan masalah kontemporer: KAM dan HAM dalam Islam, pelestarian lingkungan, perekonomian, dan pembaharuan dalam Islam.			
UNIV6007	PENDIDIKAN PANCASILA (Pancasila Education)	2 sks	2 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 1	: -		
Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif dan adaptif sesuai dengan dinamika global			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila			
Deskripsi Isi			
Pertumbuhan paham kebangsaan Indonesia. Sistem ketatanegaraan Republik Indonesia. Dinamika pelaksanaan UUD 1945.			
UNIV6008	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN (Civics Education)	2 sks	2 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		

Konstruk SCPL 1 : Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif dan adaptif sesuai dengan dinamika global
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
<ol style="list-style-type: none"> Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
Deskripsi Isi
Filsafat Pancasila: Pancasila sebagai sistem filsafat, Pancasila sebagai ideologi bangsa dan negara. Identitas Nasional: Pengertian dan pemahaman tentang Bangsa dan negara dalam sistem negara kesatuan republik Indonesia, tentang hak dan kewajiban warga negara dengan negara, Karakteristik identitas nasional, Proses berbangsa dan bernegara. Politik dan Strategi: Sistem Konstitusi, Sistem politik dan ketatanegaraan Indonesia. Demokrasi Indonesia: Konsep dan prinsip demokrasi, Demokrasi dan pendidikan demokrasi. Hak Azasi Manusia (HAM) dan <i>Rule of Law</i> . Hak dan kewajiban warga negara Indonesia. Geopolitik Indonesia: Wawasan nusantara dan ketahanan nasional, Wilayah sebagai ruang hidup, otonomi daerah. Geostrategi Indonesia: Konsep <i>Asta Gatra</i> , Indonesia dan perdamaian dunia.

UNIV6009	BAHASA INDONESIA (<i>Indonesian Language</i>)	2 sks 2 js
Prasyarat	: -	
Koordinator	: -	
Konstruk SCPL 1 :	Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif dan adaptif sesuai dengan dinamika global	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Menjadi ilmuwan dan profesional yang memiliki pengetahuan dan sikap positif terhadap bahasa Indonesia sebagai bahasa negara dan bahasa nasional dan mampu menggunakannya secara baik an benar untuk mengungkapkan pemahaman. rasa kebangsaan dan cinta tanah air, dan untuk berbagai keperluan dalam bidang ilmu. teknologi dan seni, serta profesinya masing-masing. Terampil mengenali karakteristik Bahasa Indonesia Keilmuan. Terampil menggunakan Bahasa Indonesia Keilmuan dalam karya ilmiah. Terampil menyusun karya ilmiah dengan memperhatikan Bahasa Indonesia Keilmuan	
Deskripsi Isi	<p>Keterampilan menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa negara dan bahasa nasional secara baik dan benar untuk menguasai, menerapkan, dan mengembangkan ilmu pengetahuan. teknologi. dan seni sebagai perwujudan kecintaan dan kebanggaan terhadap bahasa Indonesia.</p> <p>Kedudukan Bahasa Indonesia: (a) sejarah bahasa Indonesia (b) bahasa negara. (c) bahasa persatuan, (d) bahasa ilmu pengetahuan, teknologi. dan seni, dan (e) fungsi dan peran bahasa Indonesia dalam pembangunan bangsa. Menulis: (a) makalah, (b) rangkuman/ringkasan buku atau bab. dan (d) resensi buku. Membaca untuk menulis: (a) membaca tulisan/artikel ilmiah, (b) membaca tulisan populer, dan (c) mengakses informasi melalui internet. Berbicara untuk keperluan akademik: (a) presentasi, (b) berseminar dan (c) berpidato dalam situasi formal.</p> <p>Karakteristik Bahasa Indonesia Keilmuan mencakup ciri: (a) memahami (penerapan EYD), (b) bentukan kata/istilah, (c) keefektifan kalimat. Penggunaan Bahasa Indonesia Keilmuan (BIK) difokuskan pada: (a) penyusunan kalimat dalam paragraph mencakup (i) kohesi-koherensi dan (ii) keruntutan kalimat; (b) pengembangan gagasan dalam paragraph mencakup: (i) keutuhan/kepaduan gagasan, dan (ii) kelengkapan; (c) teknik pengembangan gagasan secara alamiah (kronologis dan spesial, dan secara logis (deduktif, induktif, analisis, klimaks-antiklimaks dan sebagainya).</p>	

UNIV6010	MANAJEMEN INOVASI (<i>Innovation Management</i>)	2 sks 2 js
Prasyarat	: -	
Koordinator	: -	
Konstruk SCPL 1 :	Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif dan adaptif sesuai dengan dinamika global	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Mengembangkan kemampuan mengenal dan mengelola diri untuk menjadi pribadi yang inovatif dan mampu mengelola perubahan inovasi dalam organisasi berkaitan dengan penciptaan produk, proses bisnis, dan inovasi organisasi	
Deskripsi Isi		

Terminologi dan konsep manajemen inovasi utama, adopsi inovasi, kreativitas dan membangun kreativitas, sistem manajemen ide, strategi inovasi, portofolio produk, mengelola kreativitas dan inovasi, struktur dan kerjasama tim dan membangun jaringan inovasi

UKKN6090	KULIAH KERJA NYATA (<i>Student Community Service</i>)	4 sks
Prasyarat	: -	
Koordinator	: -	
Konstruksi SCPL 1 :	Memiliki pengetahuan dan kemampuan menampilkan perilaku sebagai warga negara yang agamis, mencintai bangsa dan budaya Indonesia berdasarkan jiwa Pancasila serta memiliki kemandirian dalam berkarya secara inovatif dan adaptif sesuai dengan dinamika global	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Mengembangkan kemampuan bermasyarakat dengan menerapkan disiplin ilmu yang telah diperolehnya di kampus.	
Deskripsi Isi	Melatih mahasiswa untuk praktik dalam kehidupan bermasyarakat.	

Matakuliah Keilmuan Biologi (MWK) = 74 sks

FMIA6101	DASAR-DASAR SAINS (<i>Basics of Science</i>)	2 sks 2 js
Prasyarat	: -	
Koordinator	: -	
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat memahami mahasiswa dapat memahami perkembangan ilmu kealaman dan teknologinya bagi kehidupan masyarakat. 2. Mahasiswa dapat memahami mahasiswa dapat memahami peranan ilmu kealaman bagi kehidupan masyarakat. 3. Mahasiswa dapat memahami fungsi ilmu kealaman bagi kehidupan masyarakat. 4. Mahasiswa dapat memahami nilai-nilai ilmu kealaman, keterbatasan ilmu kealaman, dan peranan ilmu kealaman bagi kehidupan manusia di masa yang akan datang. 	
Deskripsi Isi	Pengertian ilmu kealaman dan filsafat sebagai produk olah pikir manusia, pengertian filsafat, ontologi ilmu kealaman, epistemologi ilmu kealaman, jaman timbulnya ilmu kealaman modern, peranan ilmu kealaman dalam perkembangan masyarakat, peranan ilmu kealaman dan teknologinya dalam abad ke-20, karakteristik ilmu kealaman, aksiologi ilmu kealaman, fungsi ilmu kealaman, ilmu kealaman, nilai-nilai ilmu kealaman, dan ilmu kealaman dan masa depan.	

PBIO6601	BIOLOGI UMUM (<i>General Biology</i>)	2 sks 2 js
Prasyarat	: -	
Koordinator	: -	
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep-konsep dasar biologi yang mencakup biologi sebagai ilmu. 2. Memahami biologi sel dan molekuler. 3. Memahami mikrobiologi yang membahas tentang berbagai kehidupan mikroorganisme. 4. Memahami susunan anatomi dan fisiologi tumbuhan. 5. Memahami susunan anatomi dan fisiologi hewan. 6. Memahami etologi yang membahas tentang perilaku sebagai akibat dari pengaruh genetis dan faktor lingkungan. 7. Memahami genetika dan evolusi. 8. Memahami ekologi. 9. Memahami biosistemik. 	
Deskripsi Isi	Konsep-konsep dasar biologi yang mencakup biologi sebagai ilmu. Biologi sel dan molekuler, membahas tentang komponen kimia sel, komponen penting dalam kehidupan, organel-organel sel, metabolisme sel, transpor melalui membran, mitosis dan meiosis, dan bioteknologi. Mikrobiologi, membahas tentang berbagai kehidupan mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, teknik-teknik dasar mikrobiologi, pertumbuhan mikroorganisme, respirasi mikroba, reproduksi mikroba, fungsi enzim, dan pengendalian mikroorganisme. Anatomi dan fisiologi tumbuhan, membahas tentang struktur dan fungsi jaringan, organ tumbuhan, pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi tumbuhan, dan kultur jaringan sebagai salah satu bioteknologi tumbuhan. Anatomi dan fisiologi hewan, membahas	

tentang anatomi hewan, pencernaan nutrisi, sistem respirasi, sistem sirkulasi, sistem ekskresi, pengaturan (saraf dan hormon), sistem endokrin, reproduksi dan perkembangan, dan sistem imunitas. Etologi, membahas tentang perilaku sebagai akibat dari pengaruh genetik dan faktor lingkungan (innate, insting, pola aksi tetap/*fixed action patterns*), perilaku akibat proses belajar (habituaasi, imprinting, asosiasi atau pengkondisian/*associative learning*, imitasi, dan inovasi), perilaku yang merupakan refleksi evolusi, perilaku sosial (agonistik, teritori, dan altruistic). Genetika dan evolusi, membahas tentang penyebab munculnya variasi genetik, prinsip Hardy-Weinberg, dan proses evolusi yang meliputi aliran genetik dan seleksi alam. Ekologi, membahas tentang organisasi dalam ekologi, populasi, komunitas, ekosistem, aliran energi, daur bio-geokimiawi global, produktivitas (bersih dan kotor, efisiensi energi), biosfer dan manusia. Biosistemik, membahas tentang megabiodiversitas, biosistemik, prinsip dasar sistem klasifikasi, perkembangan sistem klasifikasi, serta kenanekaragaman organisme.

PBIO6602	BAHASA INGGRIS UNTUK BIOLOGI (<i>English for Biology</i>)	2 sks	2 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Trampil membaca bacaan yang berkaitan dengan bidang studi mereka. Pemahaman bacaan didasari pula oleh pembekalan pengetahuan dan penguasaan tata bahasa dan kosakata. Diharapkan pada akhir semester mahasiswa dapat memahami bacaan secara mandiri		
Deskripsi Isi	Perkuliahan ini sebagian besar bacaan singkat yang diikuti pertanyaan (bacaan singkat yang diikuti pertanyaan (<i>comprehension questions</i>), latihan tata bahasa (<i>grammar</i>), dan kosa kata (<i>vocabulary</i>). Isi bacaan selain yang bersifat umum juga yang berkaitan dengan bidang studi.		

PBIO6603	FISIKA UNTUK BIOLOGI (<i>Physics for Biology</i>)	3 sks	4 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Agar mahasiswa memahami gejala-gejala fisika dan kaitannya di bidang biologi		
Deskripsi Isi	Besaran dan pengukuran, teori ralat sederhana, penyajian hasil ukur, analisis dimensional; Kinematika dan dinamika partikel, hukum gerak Newton, gerak linier, gerak parabola; Teori usaha dan energi, tumbukan, impuls dan momentum, hukum kekekalan energi, gaya gesek; Kinematika dan dinamika rotasi, hukum kekekalan momentum sudut, momen gaya dan momen sudut, kesetimbangan benda tegar; Hukum gravitasi Newton, osilasi, elastisitas, statika dan dinamika fluida; Sifat fisis medium (konduktivitas cairan, tegangan permukaan, viskositas cairan; Teori kinetika gas, sifat-sifat gas ideal, hukum-hukum termodinamika, tekanan udara, pengukuran suhu dan volume gas; Gelombang, superposisi, gerak peristaltic, interferensi, difraksi, dispersi, gelombang diam dan resonansi, efek dopler, polarisasi; Sinar visible dan non-visible, spektrum warna, absorpsi sinar, optika fisis; Optika geometri; Hukum Coulomb dan Hukum Gauss, potensial, kapasitor, dielektrik, arus searah; Gaya Lorentz, hukum Biot-Savart, Hukum Ampere, GGL induksi, induktansi, kemagnetan bahan, arus bolak-balik, sifat-sifat fisis substrat (muatan listrik substrat); Dualisme partikel, inti atom; Radioaktivitas.		

PBIO6604	KIMIA UNTUK BIOLOGI (<i>Chemistry for Biology</i>)	3 sks	4 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Mahasiswa memahami konsep dasar kimia organik dan anorganik yang terkait dengan konsep-konsep ilmu biologi.		
Deskripsi Isi	Hubungan antara struktur dan sifat. Ikatan kimia: ion/elektrovalen, ikatan kovalen, ikatan hidrogen, gaya van Waals. Larutan: larutan gas, konsentrasi. Macam reaksi kimia dalam tubuh organisme (redoks, esterifikasi, transaminasi, fosforilasi, karboksilasi, hidrolisis). Konsep terbentuknya ikatan rangkap dan penyebab terbentuknya radikal bebas dalam tubuh organisme. Konsep dasar oksidan dan antioksidan yang berkaitan dengan metabolisme dalam tubuh.		

PBIO6605	STATISTIKA (Statistics)	2 sks	2 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> Memiliki kepekaan dalam menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan biologi dan pendidikan biologi yang memerlukan penyelesaian dengan statistika melalui penerapan pengetahuan prinsip statistika deskriptif dan inferensial. Mampu menemukan dan mencari alternatif uji statistika yang sesuai dengan permasalahan bidang biologi dan pendidikan biologi Mampu menentukan langkah-langkah prosedural, menganalisis, dan memecahkan permasalahan biologi dan pendidikan biologi dengan menerapkan kajian statistika deskriptif dan inferensial baik menggunakan perhitungan manual dan menggunakan program pengolahan data Mampu menentukan langkah-langkah memperoleh data statistika berdasarkan permasalahan pada di bidang biologi dan pendidikan biologi Mampu mengambil keputusan berdasarkan uji statistika yang akurat untuk memecahkan permasalahan di bidang biologi dan pendidikan biologi 		
Deskripsi Isi	<p>Pengertian Statistika; Kerangka pikir statistika; Data: Jenis, Koleksi, Sajian (Presentasi); Macam variabel; Statistika Deskriptif Ukuran Tendensi Sentral: Rerata (Mean), Median, Modus, Midrange; Statistika Deskriptif Ukuran Dispersi (Sebaran): Selang, Varians dan Standar Deviasi; Estimasi Selang Kepercayaan Rerata, Kesalahan Baku (<i>Standard error</i>) dari Rerata; Penyajian Data Kuantitatif dan Kualitatif Tabel dan Grafik; Dasar-dasar Probabilitas (Peluang); Distribusi Probabilitas: Binomial, χ^2, Normal; Standarisasi Distribusi Normal; Aplikasi Kurva Normal; Populasi dan Sampel; Distribusi Sampling; Estimasi; Hipotesis: satu arah dan dua arah; Uji Perbedaan dua Rerata (uji hipotesis): Uji t berpasangan dan tidak berpasangan dengan varian sama, Uji homogenitas varian (F-max); Uji Perbedaan Lebih dari Dua Rerata: Analisis Varian (Sidik Ragam) dengan satu variabel bebas (satu jalur); Analisis Varian dengan dua variabel bebas (dua jalur); uji lanjut BNT, BNJ, dan Duncan (MDRT); Prinsip-prinsip Transformasi Data; Korelasi dan Regresi: Sederhana dan Ganda; Regresi Parsial; Prinsip-prinsip dan Tahapan Analisis Kovarian; uji normalitas data, homogenitas varians, dan linieritas data; Statistika Non-parametrik: Uji χ^2 (Chi Square), Uji Wilcoxon, Uji Kruskal-Wallis; Penggunaan Komputer untuk Penyajian Data dan Uji Statistika: Program Excel dan SPSS.</p>		

PBIO6606	TEKNIK LABORATORIUM (Laboratory Technique)	3 sks	5 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 2 :	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu merancang desain laboratorium yang representatif Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip, dan prosedur penggunaan alat-alat laboratorium, terutama di bidang biologi Mahasiswa mampu melakukan kerja laboratorium secara disiplin an bertanggung jawab 		
Deskripsi Isi	<p>Pengelolaan Laboratorium: pengertian laboratorium; desain laboratorium; fasilitas laboratorium; peranan laboratorium dalam pembelajaran; Keselamatan dan keamanan laboratorium: sumber terjadinya kecelakaan, perlengkapan keselamatan; pertolongan pertama pada kecelakaan; Pengenalan dan pemeliharaan alat-alat laboratorium: alat-alat gelas, porselen dan plastik, alat-alat logam, alat-alat optik, alat-alat elektrik; Pengenalan dan penanganan bahan kimia: penggolongan bahan kimia, karakteristik bahan kimia, pengelolaan bahan kimia; Penggunaan mikroskop: prinsip kerja mikroskop, pengenalan macam-macam mikroskop, perawatan mikroskop; Penggunaan bermacam-macam neraca: cara kerja berbagai neraca elektrik dan manual, fungsi khusus masing-masing neraca, keunggulan dan kekurangan masing-masing neraca, sumber-sumber kesalahan dalam pengukuran; Pengukuran volume dengan berbagai macam alat volumetrik: macam-macam alat volumetrik (gelas dan pipet), fungsi dan penggunaan masing-masing, kesalahan dalam pengukuran; Pengukuran pH larutan: pengertian pH, larutan penyangga, indikator pH, cara kerja dan penggunaan pH meter; Penggunaan termometer: macam-macam termometer, fungsi dan penggunaan masing-masing, kesalahan dalam pengukuran suhu; Pembuatan larutan dengan berbagai satuan konsentrasi: pengertian molaritas, molalitas, normalitas, persen berat, persen volume, ppm, cara pembuatan larutan,</p>		

pengenceran larutan; Penggunaan sentrifus: prinsip kerja, fungsi dan penggunaan macam-macam sentrifus; Pemisahan molekul dari bahan biologis: prinsip pemisahan molekul, mekanisme kerja metode pemisahan (dialisis dan macam-macam kromatografi); Penggunaan spektrofotometer: prinsip kerja, fungsi dan penggunaan macam-macam spektrofotometer, spektrum absorpsi berbagai senyawa, cara menganalisis hasil spektrofotometer.

PBIO6607	BIOKIMIA (<i>Biochemistry</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menguasai, konsep, prinsip, dan prosedur dalam bidang Biokimia 2. Mahasiswa mampu menemukan, menganalisis, dan mengevaluasi permasalahan dalam bidang Biokimia. 3. Mahasiswa mampu menggunakan teknologi dalam memecahkan dan menganalisis permasalahan bidang Biokimia sehingga diperoleh data yang akurat dan akuntabel. 4. Mahasiswa mampu menyimpulkan, bertanggung jawab, dan mempublikasikan hasil penelitian dalam bidang Biokimia. 		
Deskripsi Isi			
	Struktur kimia dan fungsi metabolit primer penyusun tubuh organisme: karbohidrat, lipid, protein, enzim, dan asam nukleat. Proses kimia dari metabolit primer yang terjadi dalam tubuh organisme: Katabolisme dan anabolisme karbohidrat, lipid, protein, dan asam nukleat. Sifat dan cara kerja enzim dalam metabolisme berbagai macam metabolit primer yang terjadi dalam tubuh organisme. Aplikasi biokimia dalam kesehatan: kelainan dan gangguan penyakit yang timbul dari gangguan metabolisme.		

PBIO6608	DASAR-DASAR ILMU LINGKUNGAN (<i>Basics of Environmental Science</i>)	2sks	2 js
Prasyarat	: PBIO6601		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
	Menguasai konsep-konsep pengelolaan lingkungan hidup, kependudukan, dan proses pembelajarannya.		
Deskripsi Isi			
	Kajian tentang Wawasan Lingkungan, masalah Lingkungan, Populasi dan Masalah (Dinamika Populasi dan Kekuatan Manusia), Populasi dan Masalah Kepadatan Penduduk, Ekologi: Dasar-dasar Pengetahuan Lingkungan, Prinsip Lingkungan, Sumber-sumber Alam, Tanah, Daratan, Sistem pertanian, Sumber Alam: Hutan, Air Bersih; Alam: Pantai dan Laut, Sumber Alam: Mineral dan Energi, Polusi: Tanah dan Air, Polusi: Udara dan Sampah padat beracun, Lingkungan dan Kesehatan, Strategi untuk Pengembangan Lingkungan.		

PBIO6609	STRUKTUR PERKEMBANGAN HEWAN (SPH) 1 (<i>Animal Structure and Development 1</i>)	4 sks	6 js
Prasyarat	: PBIO6601, PBIO6606		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Histologi dan anatomi hewan 2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Histologi dan anatomi hewan untuk menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan dengan penerapan IPTEK 3. Mahasiswa mampu dan bertanggung jawab untuk merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi kerja penelitian dalam kajian Histologi dan anatomi hewan. 		
Deskripsi Isi			
	Jaringan Dasar: jaringan epitel; jaringan ikat; jaringan otot; jaringan saraf. Sistem Integumen: fungsi umum; struktur histologis kulit mamalia dan anatomi perbandingan sistem integument vertebrata; analisis kritis artikel. Sistem Rangka: struktur histologis rawan dan tulang, pembagian rangka; persendian; perbandingan susunan dan struktur anatomi rangka vertebrata; analisis kritis artikel. Sistem Pencernaan: struktur histologis rongga mulut dan saluran pencernaan; struktur histologis kelenjar-kelenjar pencernaan dan anatomi perbandingan sistem pencernaan vertebrata; analisis		

kritis artikel. Sistem Pernapasan: pengertian dan fungsi pernapasan; struktur histologis saluran dan organ pernapasan serta anatomi perbandingan sistem pernapasan vertebrata; analisis kritis artikel. Sistem Peredaran: darah dan organ pembentuk darah; struktur histologis jantung dan pembuluh darah; limfe, pembuluh limfe dan nodus limfe dan anatomi perbandingan sistem peredaran vertebrata; analisis kritis artikel. Sistem Urinaria: fungsi umum; struktur histologis ginjal dan saluran ekskresi dan anatomi perbandingan sistem urinaria vertebrata; analisis kritis artikel. Sistem Reproduksi: struktur histologis organ-organ penyusun sistem genitalia jantan; struktur histologis organ-organ penyusun sistem genitalia betina dan anatomi perbandingan sistem reproduksi vertebrata; analisis kritis artikel. Sistem Saraf: pembagian sistem saraf; struktur histologis otak; dan sumsum tulang belakang; susunan sistem saraf perifer; anatomi perbandingan sistem saraf vertebrata; analisis kritis artikel. Organ-organ indra: susunan dan struktur anatomi organ-organ indra; anatomi perbandingan organ-organ indra vertebrata; analisis kritis artikel

PBIO6610 STRUKTUR PERKEMBANGAN TUMBUHAN (SPT) 1 (<i>Plant Structure and Development 1</i>)	4 sks	6 sks
Prasyarat : PBIO6601, PBIO6606 Koordinator : - Konstruksi SCPL 2: Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menguasai konsep, prinsip, dan hubungan antara struktur (luar dan dalam) bagian vegetatif tumbuhan berbiji dengan fungsinya serta dapat menganalisis dengan cermat 2. Memahami berbagai bentuk bagian vegetatif tumbuhan berbiji serta terampil mencandra tumbuhan berbiji berdasarkan struktur. 3. Mampu menemukan, menentukan langkah-langkah prosedural, menganalisis, dan memecahkan permasalahan serta menerapkan kajian pertumbuhan dan perkembangan organ vegetatif tumbuhan berbiji dan dapat mengamatinya dengan cermat 4. Mampu menemukan dan mencari alternatif pemecahan masalah secara prosedural berkaitan dengan struktur perkembangan bagian vegetatif tumbuhan berbiji 5. Mampu mengevaluasi dan mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi struktur perkembangan tumbuhan organ vegetatif secara mandiri dan/atau kelompok. 		
Deskripsi Isi		
Aspek dasar perkembangan tumbuhan terutama tumbuhan berbiji; struktur sel hidup tumbuhan berbiji dan sel yang mati, komponen protoplasmik dan non protoplasmik, fungsi organel sel; Peristilahan morfologi dan anatomi tumbuhan. Ciri, sifat, struktur dan fungsi organ vegetatif secara morfologi dan anatomi, komponen jaringan penyusun organ vegetatif (akar, batang dan daun) tumbuhan berbiji; Perkembangan tubuh tumbuhan tentang: asal tubuh tumbuhan, pertumbuhan primer, pertumbuhan sekunder perkembangan organ vegetatif (akar, batang, dan daun). Peristiwa anomali yang terjadi. Keterampilan mencandra tumbuhan berbiji berdasarkan struktur vegetatif morfologi dan anatomi.		

PBIO6611 BIOLOGI SEL (<i>Cell Biology</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : PBIO6601, PBIO6606, PBIO6607 Koordinator : - Konstruksi SCPL 2: Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Biologi Sel 2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Biologi Sel untuk menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan dengan penerapan IPTEK 3. Mahasiswa bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi hasil kerja penelitian dalam kajian Biologi Sel berbasis kesehatan 4. Mengembangkan sifat peka terhadap perkembangan Biologi Sel melalui penerapan teknologi 5. Mengembangkan konsep, prinsip dan prosedur dasar Biologi Sel melalui analisis penelitian pada jurnal ilmiah 		
Deskripsi Isi		
Pendahuluan : Perkembangan biologi sel dengan kemajuan IPTEK serta manfaat Biologi Sel; Struktur umum sel prokariotik dan eukariotik; Komponen kimiawi sel: air, garam, protein, lipida, karbohidrat, asam nukleat; Evolusi sel; Sistem Endomembran: Sitosol & Cytoskeleton; Struktur umum membran sel dan fungsinya: organisasi membran, permeabilitas membran, sistem transport; Pengetahuan struktur dan fungsi organel yang dihubungkan dengan mekanisme metabolisme serta dampaknya terhadap kesehatan antara lain: Retikulum endoplasma: morfologi dan segregasi; Aparatus Golgi: morfologi, enzimatis, tranpor protein; Lisosom dan peroksisom: morfologi, kompartemen		

endosom, pencernaan intraseluler; Kloroplas: bentuk, struktur, Mitokondria: bentuk, distribusi, gerak, Inti sel: selubung inti, matriks inti, materi genetik, nukleolus; Struktur dan fungsi Ribosom: struktur, Sintesis Protein; interaksi/Komunikasi antar sel: macam interaksi sel, bentuk dan fungsi interaksi sel.

PBIO6612	PROTISTA (<i>Protista</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat	: PBIO6606, PBIO6611		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Protista 2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Protista untuk menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan dengan penerapan IPTEK 3. Mahasiswa mampu dan bertanggung jawab untuk merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi kerja penelitian dalam kajian Protista 		
Deskripsi Isi	Karakteristik dan peranan organisme Protista mirip tumbuhan yang tergolong dalam Chlorophyta, Euglenophyta, Pyrrophyta, Chrysophyta, Phaeophyta; Klasifikasi dan ciri-ciri umum Protista mirip jamur; Karakteristik dan peranan organisme Protista mirip jamur yang tergolong dalam jamur air (Oomycota) dan jamur lendir (Myxomycota). Klasifikasi dan ciri-ciri umum Protista mirip hewan; Karakteristik dan peranan organisme Protista mirip hewan yang tergolong dalam filum Sarcostigophora, filum Labyrinthomorpha, filum Apicomplexa, filum Microspora, filum Acetospora, filum Myxozoa, dan filum Ciliophora; Klasifikasi dan ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan.		

PBIO6613	STRUKTUR PERKEMBANGAN HEWAN 2 (SPH 2) (<i>Animal Structure and Development 2</i>)	4 sks	6 js
Prasyarat	: PBIO6606, PBIO6607, PBIO6609		
Koordinator	: -		
Konstruksi SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Perkembangan Hewan 2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Perkembangan Hewan untuk menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan dengan penerapan IPTEK 3. Mahasiswa bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi hasil kerja penelitian dalam kajian Perkembangan Hewan berbasis kesehatan 4. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Perkembangan Hewan 5. Mahasiswa mampu menggunakan konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Perkembangan Hewan untuk menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan dengan penerapan IPTEK 6. Mahasiswa bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi hasil kerja penelitian dalam kajian Perkembangan Hewan berbasis kesehatan 		
Deskripsi Isi	Teori dan konsep perkembangan hewan; hubungan embriologi dengan ilmu-ilmu lainnya. Gametogenesis: spermatogenesis; oogenesis; macam-macam tipe telur; siklus reproduksi dan gangguannya terhadap kesehatan reproduksi. Fertilisasi: syarat-syarat dan mekanisme fertilisasi; partenogenesis; kembar. Segmentasi dan blastulasi: tipe-tipe pembelahan; mekanisme pembelahan zigot beberapa vertebrata; pembentukan blastula; tipe-tipe blastula. Gastrulasi: tujuan dan proses gastrulasi. Neurulasi: tujuan; proses neurulasi; differensiasi. Selaput ekstraembrio: fungsi; proses pembentukan selaput ekstraembrio. Implantasi dan plasentasi: pengertian; proses implantasi; tipe-tipe implantasi; fungsi plasenta; tipe-tipe plasenta; proses pembentukan plasenta. Organogenesis: induksi embrionik; proses pembentukan organ-organ derivat ektoderm, mesoderm dan endoderm. Konsep kelainan perkembangan yang berhubungan dengan kesehatan: macam-macam kelainan perkembangan dan faktor-faktor penyebabnya. Metamorfosis: pengertian stadium larva; proses metamorfosis pada amphibia. Regenerasi: macam-macam regenerasi; mekanisme proses regenerasi; faktor-faktor pemicu regenerasi.		

PBIO6614	STRUKTUR PERKEMBANGAN TUMBUHAN (SPT) 2 (<i>Plant Structure and Development 2</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat	: PBIO6606, PBIO6607, PBIO6610		
Koordinator	: -		

Konstruk SCPL 2: Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menguasai, konsep, prinsip, dan hubungan antara struktur (luar dan dalam) bagian generatif tumbuhan berbiji dengan fungsinya serta dapat menganalisis dengan cermat 2. Memahami berbagai bentuk bagian generatif tumbuhan berbiji serta terampil mencandra tumbuhan berbiji berdasarkan struktur. 3. Mampu menemukan, menentukan langkah-langkah prosedural, menganalisis, dan memecahkan permasalahan serta menerapkan kajian pertumbuhan dan perkembangan organ generatif tumbuhan berbiji dan dapat mengamatinya dengan cermat 4. Mampu menemukan dan mencari alternatif pemecahan masalah secara prosedural berkaitan dengan struktur perkembangan bagian generatif tumbuhan berbiji 5. Mampu mengevaluasi dan mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi data struktur perkembangan tumbuhan organ generatif secara mandiri dan/atau kelompok.
Deskripsi Isi
Organ Reproduksi Tumbuhan: bunga, buah dan biji. Ciri dan sifat struktur organ dan komponen jaringan penyusun organ generatif (bunga, buah dan biji) tumbuhan biji; Perkembangan organ generatif tumbuhan biji (organogenesis) dan fungsinya. Sporogenesis, polinasi, perkembangan gamet: mikrogametogenesis dan makrogametogenesis, embriogenesis tumbuhan. Pemencaran, perkecambahan. Keterampilan mencandra tumbuhan berbiji berdasarkan struktur generatif tumbuhan

PBIO6615	FISIOLOGI TUMBUHAN (<i>Plant Physiology</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat	: PBIO6604, PBIO6606, PBIO6607, PBIO6610, PBIO6611		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menguasai, konsep, prinsip, dan prosedur dalam bidang fisiologi tumbuhan. 2. Mahasiswa mampu menemukan, menganalisis, dan memecahkan permasalahan dalam bidang fisiologi tumbuhan melalui pendekatan riset. 3. Mahasiswa mampu menggunakan teknologi dalam memecahkan dan menganalisis permasalahan bidang fisiologi tumbuhan sehingga diperoleh data yang akurat dan akuntabel. 4. Mahasiswa mampu menyimpulkan, bertanggung jawab, dan mempublikasikan hasil penelitian dalam bidang fisiologi tumbuhan 			
Deskripsi Isi			
Potensial osmotik dan potensial air sel tumbuhan. Transpirasi, transportasi dan translokasi nutrisi dan mineral yang terjadi dalam tubuh tumbuhan; Metabolisme yang berlangsung dalam tumbuhan: karbohidrat, lemak, dan nitrogen; Respons Tumbuhan terhadap lingkungan: Pertumbuhan dan Perkembangan, Dormansi, penuaan dan mati, gerak, fotoperiodisme, vernalisasi.			

NBI06116	METODOLOGI PENELITIAN (<i>Research Methods</i>)	3sks	4 js
Prasyarat	: PBIO6605		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 2:	Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep penelitian. 2. Mahasiswa mampu menentukan permasalahan untuk diangkat sebagai bahan penelitian. 3. Mahasiswa mampu mengaplikasikan metode penelitian yang telah dikuasai untuk pemecahan permasalahan penelitian 4. Mahasiswa bertanggung jawab atas hasil penelitian yang telah dilakukan melalui publikasi ilmiah. 			
Deskripsi Isi			
Pengertian metode penelitian; manfaat metode penelitian; teknik dan prosedur penelitian; desain penelitian; jenis			

disain penelitian; perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Kajian kepustakaan; fungsi kajian kepustakaan; kerangka berpikir; cara menyusun hipotesis; kegunaan hipotesis; rumusan hipotesis; pengujian hipotesis; alasan pemilihan sample; syarat-syarat sampling; teknik sampling; jenis-jenis skala pengukuran; ciri-ciri instrumen; penyusunan instrumen penelitian; pengumpulan, pengolahan dan penyajian data; penyusunan proposal penelitian; bentuk proposal penelitian dan teknik penyajian; analisis hubungan; analisis komparasi; analisis deskriptif; interpretasi analisis data; generalisasi dan kesimpulan.; aturan penulisan laporan penelitian; format; manfaat penulisan laporan penelitian; publikasi penelitian.

PBIO6617 KEANEKARAGAMAN HEWAN (<i>Animal Diversity</i>)	4 sks	6 js
Prasyarat : PBIO6609, PBIO6612, PBIO6613 Koordinator : - Konstruksi SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Menguasai karakteristik biologi keanekaragaman hewan, konsep-konsep klasifikasi hewan berdasarkan ciri-cirinya, dan membuat sistem klasifikasi hewan berdasarkan hasil pengamatan di lingkungan		
Deskripsi Isi		
Ciri umum hewan mulai dari anggota Filum Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Molusca, Arthropoda, Echinodermata, sampai Filum Chordata dan ciri-ciri khususnya; melakukan identifikasi dan klasifikasi hewan yang ada di lingkungan sekitarnya; menjelaskan perikehidupan, habitat, penyebaran dan kepentingan umum contoh-contoh hewan yang ada di lingkungan sekitar melalui kegiatan kajian/penelitian.		
PBIO6618 ANATOMI DAN FISILOGI MANUSIA (<i>Human Anatomy and Physiology</i>)	4 sks	6 js
Prasyarat : PBIO6601, PBIO6606, PBIO6607, PBIO6609, PBIO6611 Koordinator : - Konstruksi SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
1. Mampu menguasai konsep, prinsip, dan teori tentang anatomi dan fisiologi manusia yang terintegrasi dengan konsep fisiologi sel, biokimia dan perkembangan manusia. 2. Mampu merancang penyelidikan secara mandiri, kreatif dan inovatif dengan menemukan, menganalisis, dan memecahkan permasalahan di bidang anatomi fisiologi manusia secara komprehensif dan sistematis. 3. Mampu mengaplikasikan teknologi bidang anatomi dan fisiologi manusia untuk menghasilkan data yang akurat dan akuntabel bagi keperluan prognosis, diagnosis dan pemecahan masalah bidang anatomi dan fisiologi melalui pendekatan berbasis riset.		
Deskripsi Isi		
Anatomi dan fisiologi manusia, meliputi: homeostasis, sistem saraf dan panca indera, sistem otot dan gerak, regulasi hormon/endokrin, sistem sirkulasi, sistem pernapasan, sistem pencernaan (nutrisi dan alimentasi), sistem ekskresi dan osmoregulasi, sistem reproduksi.		
PBIO6619 KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN (<i>Plant Diversity</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : PBIO6609, PBIO6612, PBIO6610 Koordinator : - Konstruksi SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
1. Mampu memahami tatanama tumbuhan 2. Mampu memahami prinsip taksonomi tumbuhan meliputi deskripsi, klasifikasi dan identifikasi tumbuhan. 3. Mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur biologi serta mengaplikasikannya dalam kajian keanekaragaman struktur tumbuhan lumut, paku, tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup serta dapat menganalisis dengan cermat 4. Mampu menemukan, menentukan langkah-langkah prosedural, menganalisis, dan memecahkan permasalahan serta menerapkan kajian prinsip taksonomi, tatanama, dasar klasifikasi, dan struktur tumbuhan lumut, paku, dan tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup 5. Mampu menemukan dan mencari alternatif pemecahan masalah secara prosedural berkaitan dengan keanekaragaman tumbuhan		

6. Memahami tahap-tahap daur hidup.
7. Terampil mengeksplorasi, mengkoleksi, dan pengambilan sampel tumbuhan.
8. Mampu melakukan identifikasi serta pembuatan kunci identifikasi dan herbarium
9. Menguasai konsep agihan dan pemencaran tumbuhan lumut, paku, dan tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup
10. Mampu mengevaluasi dan mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi data keanekaragaman tumbuhan secara mandiri dan/atau kelompok.

Deskripsi Isi

Prinsip-prinsip taksonomi, tatanama, dasar klasifikasi, dan struktur tumbuhan lumut, paku, dan tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup. Reproduksi vegetatif dan generatif, tahap-tahap daur hidup, tata cara eksplorasi, koleksi, pengambilan sampel. Pembuatan herbarium, identifikasi, dan kunci identifikasi, agihan dan pemencaran tumbuhan lumut, paku, dan tumbuhan biji terbuka, dan biji tertutup.

PBIO6620 EKOLOGI (<i>Ecology</i>)	4 sks	6 js
Prasyarat : PBIO6610, PBIO6614 Koordinator : - Konstruksi SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikiran bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memiliki kepekaan dalam menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan tentang ekologi melalui penerapan pengetahuan dan teknologinya dengan pendekatan riset 2. Mahasiswa mampu menemukan dan mencari alternative pemecahan masalah tentang ekologi dengan pendekatan teknologi berdasarkan kajian lingkungan 3. Mahasiswa mampu memberikan rekomendasi tentang permasalahan ekologi dan lingkungan hidup berdasarkan penerapan teknologi dan riset 		
Deskripsi Isi		
<p>Lingkup materi ajar ekologi pada dasarnya mencakup konsep dasar ekologi dan hubungannya dengan tatanan sistem alam dan kejadian-kejadian alam di permukaan bumi agar dapat mengatasi permasalahan lingkungan yang muncul dalam kehidupan dan perikehidupan di bumi. Secara khusus lingkup kajian ekologi mencakup sejarah dan pengertian ekologi, organisasi kehidupan (Biosfer), individu dan populasi tumbuhan dan hewan, komunitas tumbuhan dan hewan, ekosistem, bioenergetika termasuk produktivitas, lingkungan habitat yang mencakup faktor-faktor lingkungan dan siklus biogeokimia, suksesi. Berbagai ragam ekosistem daratan maupun perairan yang mencakup ekosistem air tawar, ekosistem laut, ekosistem payau (eustuaria), ekosistem hutan hujan tropis, ekosistem pertanian, dan ekosistem taman kota.</p> <p>Disamping kajian konseptual tersebut juga dirancang dengan kegiatan proyek dalam tema kajian: Proyek 1. Kajian Ekosistem Taman Kota: Tempat: Hutan Kota Malabar, Taman jalan Ijen, Materi Observasi: (1) Struktur dan komposisi (life form dan keanekaragaman hayati)(2) Pengukuran faktor abiotik a) kelembaban, b) suhu tanah, c) intensitas cahaya, d) CO₂, e) kecepatan angin. Proyek 2. Kajian Ekosistem Bendungan, danau dan sungai, Tempat: Bendungan Lahor/Karang Kates, sungai Metro/Kali Brantas, Materi observasi: (1) Bentuk (di sungai), (2) Analisis vegetasi tepi sungai (Rivarian River), (3) Plankton (di danau, bendungan), (4) Pengukuran faktor abiotik a) Kecepatan arus, b) Kecerahan/kekeruhan, c) Warna/Rasa air, d) Konduktivitas, e) pH, f) D.O (Disolved Oxigen). Proyek 3. Kajian Ekosistem HutanTempat: Alas PurwoMateri Observasi: (1) Analisis vegetasi: Floristik dan non-floristik, (2) Komunitas epifauna, (3) Pengukuran faktor abiotik: a) kelembaban, b) suhu tanah, dan udara, c) intensitas cahaya, d) CO₂, e) kecepatan angin, dll. Proyek 4. Observasi Ekosistem Muara dan LautTempat: Alas Purwo, Materi Observasi: -(1) Bentuk, rumput laut, (2) Mangrove, (3) Terumbu karang, (4) Komunitas Moluska area pasang surut, (5) Pengukuran faktor abiotik : a) Kecepatan arus, b) pH, b) Kecerahan/kekeruhan,c) D.O (Disolved Oxigen), d) Warna/Rasa air, e) Salinitas, f) Konduktivitas</p>		

PBIO6621 MIKROBIOLOGI (<i>Microbiology</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : PBIO6606, PBIO6611 Koordinator : - Konstruksi SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikiran bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki kepekaan dalam menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan mikrobiologi melalui penerapan pengetahuan dan teknologinya dengan mengikuti kaidah metode ilmiah 2. Menguasai dan menerapkan konsep mikroorganisme dan peranannya dalam kehidupan manusia, morfologi dan 		

<p>sitologi mikroba, pewarnaan dan pemeriksaan bakteri, medium untuk mikroba, sterilisasi medium dan alat-alat, pengaruh lingkungan terhadap mikroba, pembiakan dan pertumbuhan bakteri, metabolisme mikroba, jamur, virus, genetika mikroba, imunologi, flora normal tubuh manusia,</p> <p>3. Mampu menguasai prinsip dan prosedur, pewarnaan dan pemeriksaan bakteri, medium untuk mikroba, sterilisasi medium dan alat-alat, pengaruh lingkungan terhadap mikroba, pembiakan dan pertumbuhan bakteri</p> <p>4. Mampu menentukan cara masuk mikroba ke dalam tubuh</p> <p>5. Mampu memanfaatkan mikroba dalam air, mikroba dalam tanah, mikrobiologi industri, mikrobiologi kesehatan, mikroba dalam makanan, mikrobiologi lingkungan, peranan mikroba bioremediasi.</p> <p>6. Mampu membuat medium padat dan medium cair, pengamatan morfologi koloni bakteri, pewarnaan bakteri secara Gram, pengukuran sel bakteri, pengamatan gerak bakteri, pewarnaan kapsula bakteri, pewarnaan spora bakteri, respirasi bakteri, pemeriksaan kapang kontaminan pada manusia, uji kualitas mikrobiologi dalam makanan berdasarkan angka lempeng total koloni bakteri, uji kualitas air minum berdasarkan Nilai MPN coliform, uji metabolisme bakteri, pengaruh suhu terhadap pertumbuhan bakteri, pengaruh aerasi dalam pembuatan tempe, uji daya anti bakteri terhadap beberapa macam antiseptik, uji antagonisme antar mikroba, pengamatan sel mikroba dalam makanan fermentasi.</p> <p>7. Bertanggung jawab terhadap perencanaan, pelaksanaan dan melaporkan riset dalam bentuk artikel ilmiah secara mandiri dan kelompok dalam pengembangan dan pengelolaan bidang mikrobiologi</p>
--

Deskripsi Isi

Mengenal mikroorganisme dan peranannya dalam kehidupan manusia, morfologi dan sitologi mikroba, pewarnaan dan pemeriksaan bakteri, medium untuk mikroba, sterilisasi medium dan alat-alat, pengaruh lingkungan terhadap mikroba, pembiakan dan pertumbuhan bakteri, metabolisme mikroba, jamur, virus, genetika mikroba, imunologi, flora normal tubuh manusia, cara masuk mikroba ke dalam tubuh, mikroba dalam air, mikroba dalam tanah, mikrobiologi industri, mikrobiologi kesehatan, mikroba dalam makanan, mikrobiologi lingkungan, peranan mikroba bioremediasi. Pembuatan medium padat dan medium cair, pengamatan morfologi koloni bakteri, pewarnaan bakteri secara Gram, pengukuran sel bakteri, pengamatan gerak bakteri, pewarnaan kapsula bakteri, pewarnaan spora bakteri, respirasi bakteri, pemeriksaan kapang kontaminan pada manusia, ujim kualitas mikrobiologi dalam makanan berdasarkan angka lempeng total koloni bakteri, uji kualitas air minum berdasarkan Nilai MPN coliform, uji metabolisme bakteri, pengaruh suhu terhadap pertumbuhan bakteri, pengaruh aerasi dalam pembuatan tempe, uji daya anti bakteri terhadap beberapa macam antiseptik, uji antagonisme antar mikroba, pengamatan sel mikroba dalam makanan fermentasi.

PBIO6622 GENETIKA (<i>Genetics</i>)	4sks	6 js
<p>Prasyarat : PBIO6607, PBIO6611</p> <p>Koordinator : -</p> <p>Konstruksi SCPL 2:</p> <p>Menguasai pengetahuan biologi, berpikiran bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.</p>		
Capaian pembelajaran matakuliah		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai konsep dasar pewarisan sifat beserta proses fisiologi dan molekuler yang menyebabkan dan menyertainya 2. Memiliki kepekaan dalam menemukan, menganalisis, dan memecahkan permasalahan pewarisan sifat melalui penerapan konsep genetika dan teknologinya dengan mengikuti kaberdasarkan metode ilmiah. 3. bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi hasil kerja penelitian dalam kajian genetika 		
Deskripsi		
<p>Ruang Lingkup Genetika: pengertian genetika, hubungan genetika dengan ilmu-ilmu lain, serta manfaat genetika.</p> <p>Materi Genetik: Kromosom (arti, struktur, bentuk, jumlah, bagian), Eksperimen Hershey & Chase dan eksperimen Fraenkel & Conrate, Asam nukleat: Genom DNA, Genom RNA: Plasmid dan episom, Elemen transposabel. Reproduksi Materi Genetik: Eksperimen Meselson Stahl, Replikasi DNA (Prokariot, virus, dan eukariot), Rolling circle replication, Reserve Transcription, Cytoplasmic Inheritance. Kerja Materi Genetik: Level/lingkup ekspresi gen, Transkripsi, Kode genetik, Modifikasi pasca transkripsi, Translasi. Genetika ekspresi kelamin. Perubahan Materi Genetik: (1) Mutasi: Pengertian dan sebab mutasi, Macam-macam dan sifat mutasi, Laju dan deteksi mutasi, Berbagai hal terkait mutasi, Mutasi kromosom: perubahan struktur, Mutasi kromosom: perubahan jumlah. (2) <i>Rekombinasi</i>: rekombinasi, Hubungan rekombinasi dengan mutasi, Peran rekombinasi terhadap proses evolusi, Rekombinasi pada eukariot, Enzim-enzim rekombinasi, Beberapa hal spesifik tentang rekombinasi, Transformasi bakteri, Transduksi pada bakteri, Konjugasi pada bakteri. (3) <i>Materi Genetik dalam Populasi</i> :Population genetics, Populations and gene pools, Genetic variation and evaluation, Genotypic and genetic frequencies, Two models of population structure, Looking at variation, The problem of measuring genetic variation, Quantifying genetic variation, Polymorphism and heterozygosity, Electrophoretic estimates of variation, Genetic variation in natural population, DNA polymorphism. (4) <i>Perekayasaan Materi Genetik</i>: Arti rekayasa genetika, Proses rekayasa genetika, Prosedur dasar teknologi DNA rekombinan, Peran enzim endonuklease restriksi,</p>		

Seleksi klon rekombinan, Manfaat dan resiko rekayasa genetika.

PBIO6623 TEKNOBIOLOGI (<i>Technobiology</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : PBIO6606, PBIO6607, PBIO6611, PBIO6622 Koodinator : - Konstruk SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian pembelajaran matakuliah		
1. Mampu menguasai konsep, prinsip, dan penerapan bioteknologi dalam bidang kedokteran, farmasi, pertanian, peternakan, lingkungan, kelautan, dan sektor-sektor lain yang relevan. 2. Terampil menggunakan metode analisis molekuler 3. Merancang penyelidikan secara mandiri, kreatif dan inovatif dengan menemukan, menganalisis, dan memecahkan permasalahan di bidang bioteknologi.		
Deskripsi		
Pengertian Bioteknologi, keterkaitan bioteknologi dengan prinsip-prinsip disiplin keilmuan lainnya dan aspek sosial/kehidupan masyarakat, Sejarah Bioteknologi, Bioteknologi konvensional dan modern, Bioteknologi di bidang Farmasi, Bioteknologi di bidang Kedokteran, Bioteknologi di bidang Pertanian, Bioteknologi di bidang Peternakan, Bioteknologi di bidang Lingkungan, Bioteknologi di bidang Kelautan, Tinjauan Bioteknologi dari sudut Sosial dan Budaya /Etika, serta Teknik analisis biologi molekuler.		

PBIO6624 EVOLUSI (<i>Evolution</i>)	2 sks	2 js
Prasyarat : PBIO6611, PBIO6123 Koodinator : - Konstruk SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
1. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Evolusi 2. Mahasiswa mampu menggunakan konsep, prinsip dan prosedur dalam kajian Evolusi untuk menemukan, menganalisis dan memecahkan permasalahan dengan penerapan IPTEK 3. Mahasiswa bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi hasil kerja penelitian dalam kajian Evolusi berbasis lingkungan		
Deskripsi		
Pengantar konsep evolusi, Perkembangan Teori Evolusi, Petunjuk dan Bukti Evolusi berdasarkan fosil, Petunjuk dan Bukti Evolusi melalui bukti artificial, Variabilita, Spesiasi, Macroevolution, Dinamika Gen dalam Populasi, Molecular Evolution, Genome Evolution, Teori Evolusi Biologi dan Agama		

PBIO6625 KEWIRAUSAHAAN (<i>Entrepreneurship</i>)	2 sks	2 js
Prasyarat : - Koodinator : - Konstruk SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa dapat memahami, termotifasi untuk kewirausahaan, mampu dan terampil melihat peluang usaha, terlatih analisis peluang usaha berbasis pendidikan biologi, terlatih menyusun proposal untuk membuka usaha baru bidang pendidikan biologi.		
Deskripsi Isi		
Pengertian kewirausahaan, langkah-langkah merintis suatu wirausaha, motivasi berwirausaha, analisis peluang wirausaha, sumber-sumber pendanaan berwirausaha, analisis pasar.		

Matakuliah Keilmuan Kependidikan (MKK) = 10 sks

UNIV6011 Pengantar Pendidikan (<i>Introduction to Education</i>)	3 sks	3 js
Prasyarat : Koodinator : - Konstruk SCPL 3 :		

Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis Student Centered Learning dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
Memiliki wawasan tentang hakikat manusia, hakikat pendidikan, sejarah pendidikan nasional, lingkungan pendidikan, aliran-aliran pendidikan, dan sistem pendidikan nasional.
Deskripsi Isi
Wawasan kependidikan yang meliputi pemahaman tentang hakikat manusia, hakikat pendidikan, sejarah pendidikan nasional, lingkungan pendidikan, aliranaliran pendidikan, dan sistem pendidikan nasional.

UNIV6012 PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK (<i>Learner Development</i>)	3 sks	3 js
Prasyarat :		
Koodinator : -		
Konstruksi SCPL 3:		
Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis Student Centered Learning dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mengidentifikasi karakteristik perkembangan fisik dan psikologis peserta didik sesuai dengan tahapan umur sekolah serta menggunakannya dalam pengembangan pembelajaran sains.		
Deskripsi Isi		
Hakikat pembelajaran sains; Ciri-ciri belajar sains: prakonsepsi, miskonsepsi, konsepsi; Konsep konkret dan konsep abstrak dalam sains; Konsep dasar perkembangan peserta didik; Variasi individual peserta didik; Kebutuhan peserta didik; Perkembangan fisik peserta didik; Perkembangan kognitif peserta didik (proses kognitif dan keterampilan kognitif); Kemandirian dan penyesuaian diri peserta didik; Hubungan interpersonal peserta didik; Perkembangan moral dan spiritual peserta didik; Taksonomi belajar: kecakapan hidup, empat pilar UNESCO, kognitif, afektif/moral, dan psikomotor, SOLO Taxonomy; Teori multi intelegensi (Gardner); Berpikir tingkat tinggi (higher order thinking); Macam-macam gaya belajar (SAVI = Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual).		

UNIV6013 BELAJAR DAN PEMBELAJARAN (<i>Learning and Instruction</i>)	4 sks	6 js
Prasyarat:		
Koodinator : -		
Konstruksi SCPL 3:		
Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis Student Centered Learning dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Memahami filosofi, paradigma, hakikat, prinsip-prinsip dasar, perkembangan dan problematika belajar dan pembelajaran, khususnya dalam bidang sains biologi.		
Deskripsi Isi		
Perubahan paradigma pendidikan dan perubahan kurikulum di Indonesia landasan filosofinya, hakikat dan ciri-ciri belajar dan pembelajaran, teori belajar behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivistik dan penerapannya dalam pembelajaran, teori belajar humanistik, sibernetik, revolusi-sosio-kultural dan penerapannya dalam pembelajaran, pendekatan-pendekatan dalam pembelajaran: pendekatan fakta, pendekatan konsep, pendekatan lingkungan, pendekatan kontekstual, pendekatan konstruktivistik, pendekatan keterampilan proses, pendekatan saling temas, pendekatan PAIKEM, dan sejenisnya, teori kecerdasan ganda dan penerapannya dalam pembelajaran, model-model pembelajaran inovatif yang berbasis pada filosofi konstruktivisme, problematika dalam pembelajaran dalam era globalisasi dan teknologi informasi.		

Matakuliah Keilmuan Pendidikan Biologi (30 sks)

PBIO6101 STRATEGI PEMBELAJARAN BIOLOGI (<i>Biology Instructional Strategies</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : UNIV6011, UNIV6012, UNIV6013		
Koodinator : -		
Konstruksi SCPL 3 :		
Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis Student Centered Learning dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai strategi pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan 2. Mengembangkan strategi pembelajaran aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan yang sesuai dengan kondisi siswa, sekolah, dan perkembangan jaman 3. Mengembangkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi 		

Deskripsi Isi	
1.	Hakikat strategi dan ruang lingkup pembelajaran: a) ciri, b) komponen, c) posisi strategi belajar mengajar dalam teori belajar, pendekatan pembelajaran, dan sebagai model pembelajaran.
2.	a. Karakteristik strategi belajar mengajar sains (model pembelajaran sains) b. Contoh mode-model pembelajaran sains: model siklus belajar, model problem-based learning (PBL), model-model belajar kooperatif, model pembelajaran science-technology-society (STS), <i>model direct instruction</i> .
3.	Model-model pembelajaran konvensional (pembelajaran berbasis pengetahuan): <i>direct instruction</i> , pembelajaran dengan teks
4.	a. Hakikat pembelajaran berbasis konstruktivisme/kontekstual b. Model-model pembelajaran: model siklus belajar, PBL, model STS/SETS, model-model belajar kooperatif
5.	a. Metodik khusus pembelajaran sains: ekspositori, <i>discovery-inquiry</i> , <i>problem solving</i> . b. Teknik-teknik khusus dalam pembelajaran sains: eksperimen, demonstrasi, permainan/ simulasi, belajar di luar kelas, diskusi, tanya-jawab, dan ceramah.
6.	Media pembelajaran: kerucut pengalaman belajar, macam-macam media pembelajaran sains.
7.	Motivasi belajar: belajar kompetitif, belajar individual, dan belajar kooperatif
8.	Pengelolaan kelas/laboratorium: pengaturan ruang, letak dan posisi meja/kursi belajar, media pembelajaran
9.	Pengajaran remedial: belajar tuntas, diagnosis kesulitan belajar, pengajaran perbaikan/pengayaan.
10.	Kriteria pemilihan strategi belajar mengajar: Pendekatan pembelajaran, karakter dan perkembangan peserta didik, karakter bahan ajar, kondisi lingkungan belajar, fasilitas sekolah.

PBIO6102	PENGEMBANGAN SUMBER DAN MEDIA BELAJAR BIOLOGI (<i>Resources and Media Development in Biology Learning</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : UNIV6011, UNIV6012, UNIV6013 Koodinator : - Konstruksi SCPL 4 : Memecahkan masalah pembelajaran biologi di kelas melalui tindakan praktis maupun penelitian			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
1. Mahasiswa terampil mengidentifikasi kebutuhan pengembangan ajar berdasarkan kurikulum sekolah 2. Mahasiswa terampil mengembangkan bahan ajar biologi			
Deskripsi Isi			
1. Bahan ajar biologi 2. Macam-macam bahan ajar biologi 3. Pengembangan modul 4. Pengembangan bahan ajar 5. Validasi bahan ajar			

PBIO6103	EVALUASI DAN PEMBELAJARAN BIOLOGI (<i>Biology Instructional Evaluation</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : UNIV6011, UNIV6012, UNIV6013 Koodinator : - Konstruksi SCPL 3 : Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis Student Centered Learning dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
Agar mahasiswa memperoleh pengetahuan dan ketrampilan untuk melakukan evaluasi proses dan hasil belajar yang bermanfaat bagi profesinya sebagai calon pendidik.			
Deskripsi Isi			
Pengenalan evaluasi proses dan hasil belajar, kedudukan evaluasi dalam pendidikan, hubungan antara evaluasi dan Capaian Pembelajaran/Learning Outcome, evaluasi dengan teknik tes, evaluasi dengan teknik non tes, penilaian ranah kognitif, ranah psikomotor, ranah afektif, pengolahan biji menjadi nilai, analisis tes, Asesmen Autentik, Asesmen Kinerja, Portofolio, dan Asesmen Alternatif.			

PBIO6104	KURIKULUM DAN DESAIN PEMBELAJARAN BIOLOGI (<i>Biology Instructional Curriculum and Design</i>)	3 sks	5 js
Prasyarat : UNIV6011, UNIV6012, UNIV6013 Koodinator : - Konstruksi SCPL 4 : Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis Student Centered Learning dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			

<p>Teori</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Mengidentifikasi dasar pemikiran dan cakupan Standar Isi 1.2. Menganalisis pokok-pokok pikiran yang tertuang dalam kerangka dasar an struktur kurikulum. 1.3. Menjelaskan beban belajar peserta didik SMA 1.4. Memahami standar kompetensi pengajaran biologi SMA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Menjelaskan hakekat SKL SMA 2.2. Menjelaskan hubungan SKL dengan KD di SMA 3.1. Mengidentifikasi pokok-pokok pikiran dalam pengembangan kurikulum tingkat operasional <p>Praktikum</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Menterjemahkan Capaian Pembelajaran/Learning Outcome: menjadi kegiatan standar berbasis inkuiri sains 1.2. Mengembangkan kurikulum sains tingkat operasional

<p>Deskripsi Isi</p> <p>Standar Isi: Pendahuluan; Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum (Kerangka Dasar Kurikulum; Struktur Kurikulum; Standar Kompetensi dan Capaian Pembelajaran/Learning Outcome:). Beban Belajar; Kalender Pendidikan. Standar Kompetensi Lulusan: Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan; Standar Kompetensi Lulusan Kelompok Mata Pelajaran; Standar Kompetensi Lulusan Mata Pelajaran. Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Pendahuluan (Landasan, Tujuan, Pengertian, dan Prinsip-prinsip Pengembangan KTSP); Komponen Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Tujuan, Acuan operasional, Struktur dan Muatan KTSP, Kalender Pendidikan); Pengembangan Silabus (Pengertian, Prinsip Pengembangan, Unit waktu, Langkah-langkah pengembangan, Pengembangan Silabus Berkelanjutan). Pelaksanaan Penyusunan KTSP (analisis Konteks, Mekanisme Penyusunan).</p>

<p>PBIO6105 PRAKTIK PEMBELAJARAN MIKRO BIDANG STUDI BIOLOGI (<i>Micro-teaching Practice in Biology</i>) 3 sks 5 sj</p>
<p>Prasyarat : PBIO6101, PBIO6102, PBIO6103, PBIO6104</p> <p>Koodinator : -</p> <p>Konstruk SCPL 4: Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis Student Centered Learning dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21</p>
<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki pemahaman yang komprehensif tentang konsep mengajar dan pembelajaran sesuai dengan karakteristik belajar dan pembelajaran yang berbasis pada filosofi konstruktivisme dan pendekatan saintifik sesuai dengan prinsip Kurikulum 2013 dan beorientasi pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif serta kemandirian belajar 2. Terampil mempraktikkan keterampilan dasar mengajar bidang studi biologi (sains) sesuai dengan karakteristik belajar dan pembelajaran yang berbasis pada filosofi konstruktivisme dan pendekatan saintifik sesuai dengan prinsip Kurikulum 2013 dengan memanfaatkan TIK untuk mendorong kemandirian belajar 3. Mampu menganalisis berbagai permasalahan dan hambatan dalam pembelajaran biologi serta memecahkan masalah tersebut secara kreatif dengan memanfaatkan dan mengembangkan berbagai sumber belajar terutama yang berbasis TIK dan potensi lingkungan lokal
<p>Deskripsi</p> <p>Menguasai kependidikan dan pembelajaran serta mengimplementasikannya dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran Biologi serta menjunjung tinggi kepekaan social, kenekaragaman budaya, pandangan dan agama</p>

<p>UPLP6090 PLP (PENGENALAN LAPANGAN PERSEKOLAHAN) (<i>Introduction to Environmental School</i>) 3 sks 5 js</p>
<p>Prasyarat : PBIO6101, PBIO6102, PBIO6103, PBIO6104, PBIO6105</p> <p>Koodinator : -</p> <p>Konstruk SCPL 5 : Mampu merancang dan melakukan penelitian kreatif secara mandiri dan kelompok untuk mengembangkan kemandirian dan mengimplementasikan ilmu pengetahuan serta teknologi sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan gagasan dan solusi</p>
<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</p> <p>Memiliki pengalaman kegiatan mengajar di kelas, memberi layanan bimbingan kepada siswa dan atau tugas-tugas kependidikan terkait kepada mahasiswa untuk menjadi tenaga yang profesional</p>
<p>Deskripsi</p> <p>Observasi proses belajar mengajar biologi, merumuskan RPP SCL biologi, mengembangkan perangkat pembelajaran SCL, latihan mengajar terbimbing, pengelolaan laboratorium biologi sekolah.</p>

Pengembangan Profesi Pendidik Biologi = 11 sks

PBIO6210 METODE PENELITIAN PENDIDIKAN <i>(Research Method in Education)</i>	2 sks	3 sj	
Prasyarat : PBIO6617 Koodinator : - Konstruk SCPL 4 : Memecahkan masalah pembelajaran biologi di kelas melalui tindakan praktis maupun penelitian			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
1. Memahami filosofi, konsep, prinsip dan prosedur dalam penelitian pendidikan 2. Membentuk sensitivitas serta kemampuan untuk memecahkan masalah pendidikan di kelas melalui Penelitian Tindakan Kelas 3. Menganalisis serta memanfaatkan hasil penelitian dalam bidang pendidikan untuk penyusunan proposal penelitian 4. Menyusun suatu usulan penelitian sebagai cikal bakal skripsinya.			
Deskripsi Isi			
Hakikat penelitian pendidikan, macam penelitian pendidikan, masalah penelitian, hipotesis penelitian, populasi dan sampel, kajian pustaka; rancangan penelitian, instrumen penelitian, pengumpulan data penelitian, analisis data penelitian, laporan penelitian, penulisan artikel hasil penelitian			
PBIO6211	SEMINAR PENDIDIKAN BIOLOGI <i>(Seminar on Biology Education)</i>	2 sks	3 js
Prasyarat : PBIO6617 Koodinator : - Konstruk SCPL 4 : Memecahkan masalah pembelajaran biologi di kelas melalui tindakan praktis maupun penelitian			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
Mampu merancang, melaksanakan, dan melaporkan suatu penelitian berdasarkan penguasaan konsep, prinsip, dan prosedur penelitian yang benar.			
Deskripsi:			
Metode Penelitian survei, metode penelitian kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas, desain penelitian (pre eksperimen, eksperimen, faktorial, kuasi eksperimen, dan ex post facto), penyusunan instrumen penelitian, dan penulisan laporan penelitian.			
PBIO6212 PROYEK PENDIDIKAN BIOLOGI <i>(Biology Education Project)</i>	3 sks	5 sj	
Prasyarat : PBIO6626 Koodinator : - Konstruk SCPL 5 : Mengembangkan pembelajaran biologi yang bermutu melalui inovasi dan kreasi yang berberbasis pada sumberdaya dan organisasi sekolah			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
1. Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur bidang biologi, serta keterkaitannya dengan bidang ilmu terapan dan teknologi yang mampu menghasilkan produk yang inovatif 2. Mampu menggali, mengintegrasikan, dan mengkomunikasikan ide kreatif, logik dan inovatif, yang mempunyai hubungan dalam pemecahan serta peningkatan kualitas kehidupan. 3. Menganalisis dan melakukan kerja laboratorium dalam pembuatan suatu produk biologi 4. Mengidentifikasi dan merancang desain dan stratgei pemasaran suatu produk biologi 5. Mempromosikan produk yang dihasilkan, dengan teknik komunikasi bisnis melalui presentasi dan eksibisi			
Deskripsi Isi			
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah interdisipliner bidang biologi yang berbasis entrepreneurship. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa akan mengeksplor ide-ide kreatif yang didasarkan pada kaidah-kaidah keilmuan yang relevan, serta mampu mengaplikasikannya melalui proses uji coba yang dirancang secara sistematis dan rasional, sehingga menghasilkan produk riil yang mempunyai manfaat bagi kehidupan masyarakat, dan mempunyai nilai tambah secara ekonomi. Output dari implementasi ide mempunyai pertimbangan ekonomi, terkait cost and product, tampilan bentuk, fungsi, manfaat dan kemasan serta kemampuan mahasiswa dalam komunikasi bisnis marketingnya. Ide kreatif mahasiswa yang dimunculkan boleh jadi dapat sebagai primordial karya ilmiah yang dapat ditindak lanjuti sebagai Skripsi atau PKM.			

PBIO6299 SKRIPSI PENDIDIKAN BIOLOGI (Undergraduate Thesis in Biology Education)	4 sks	12 js
Prasyarat : PBIO6310, UPLP6090		
Koodinator : -		
Konstruk SCPL 5 : Mengembangkan pembelajaran biologi yang bermutu melalui inovasi dan kreasi yang berberbasis pada sumberdaya dan organisasi sekolah		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Memiliki pengalaman belajar untuk menerapkan kaidah-kaidah keilmuan dalam mengkaji berbagai masalah yang terkait dengan pengajaran bidang studi dalam bentuk skripsi		
Deskripsi Isi		
Substansi pengalaman belajar yang perlu dikaji antara lain adalah masalah-masalah kurikulum kimia dalam berbagai jenis dan jenjang pendidikan, belajar dan pembelajaran, evaluasi proses dan hasil pembelajaran, masalah sarana prasarana dan media pembelajaran, peningkatan profesionalisme guru kimia.		

Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri (MPPD) = 14-15 sks

PBIO6301	TEACHING BIOLOGY IN ENGLISH	3 sks	4 js
Prasyarat : PBIO6104, PBIO6105			
Koodinator : -			
Konstruk SCPL 3 : Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis <i>Student Centered Learning</i> dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
Setelah menyelesaikan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu:			
1. Mengucapkan kata-kata Bahasa Inggris sesuai pelafalannya (pronunciation)nya.			
2. Mengucapkan kalimat-kalimat yang digunakan guru dalam kelas untuk memberi perintah, dan petunjuk.			
3. Membuat pertanyaan-pertanyaan dalam Bahasa Inggris.			
4. Memberi komentar dalam Bahasa Inggris.			
5. Menyusun silabus dalam Bahasa Inggris.			
6. Menyusun RPP dalam Bahasa Inggris.			
7. Mengajar Biologi dalam Bahasa Inggris.			
8. Membuat surat lamaran pekerjaan dalam Bahasa Inggris.			
9. Membuat Daftar Riwayat Hidup dalam Bahasa Inggris.			
Deskripsi Isi			
Latihan pengucapan kata-kata dalam Bahasa Inggris (pronunciation drills), latihan mengucapkan kalimat-kalimat yang digunakan guru dalam kelas untuk memberi perintah, dan petunjuk, latihan membuat pertanyaan-pertanyaan dalam Bahasa Inggris, latihan memberi komentar dalam Bahasa Inggris, menyusun silabus dan RPP dalam Bahasa Inggris, latihan mengajar Biologi dalam Bahasa Inggris (peer teaching), membuat surat lamaran pekerjaan dan Daftar Riwayat Hidup dalam Bahasa Inggris.			

PBIO6302	MANAJEMEN SEKOLAH (School Management)	2 sks	2 js
Prasyarat :			
Koodinator : -			
Konstruk SCPL 3 : Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis <i>Student Centered Learning</i> dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
1. Mengidentifikasi ciri-ciri sekolah yang efektif			
2. Mendeskripsikan manajemen berbasis sekolah			
3. Mengembangkan Rencana Pengembangan Sekolah			
4. Menganalisis sumber dana sekolah serta penggunaannya			
5. Menyusun Rencana Anggaran Belanja dan Pendapatan Sekolah			
6. Mengidentifikasi peran serta masyarakat dalam pendidikan			
7. Menganalisis peran Dewan Sekolah dan Komite Sekolah			
8. Menyusun proposal kemitraan sekolah			
9. Mendeskripsikan manajemen dan kepemimpinan sekolah			
10. Menganalisis pengembangan laboratorium sekolah			
Deskripsi Isi			
Ciri-ciri sekolah yang efektif, ciri-ciri manajemen berbasis sekolah (MBS), Rencana Pengembangan Sekolah (RPS), Pengelolaan pendanaan sekolah, Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja Sekolah, Peran serta masyarakat dalam pendidikan, peran serta masyarakat (PSM) dalam pembelajaran, jenis-jenis PSM, cara mendorong PSM, Dewan Sekolah, Komite Sekolah, Menjalin kemitraan dengan pihak luar, Manajemen dan kepemimpinan sekolah, Monitoring dan			

Evaluasi program sekolah.

PBIO6304 PENDIDIKAN BIOLOGI UNTUK PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (<i>Biology Education for Sustainable Development</i>)			2 sks	3 js
Prasyarat :				
Koodinator :-				
Konstruk SCPL 3 :	Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis <i>Student Centered Learning</i> dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21.			
Capaian pembelajaran matakuliah				
To describe What is sustainable development To describe Challenges of a global world To analyze The future is now To analyze Production and consumption To describe Measuring sustainability To explain Government and Civil Society To design cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable To explain Ensure sustainable consumption and production patterns To take urgent action to combat climate change and its impacts To design the program of Conserve and sustainable use the oceans, seas, and marine resources for sustainable development To design how to Protect, restore, and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss To promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels To design the program of Strengthen the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development To describe What is BESD (Biological Education sustainable development) and adjectival education To analyze the Biological Curricular analysis: Finding sustainability in existing curricula				
Deskripsi Isi				
What is sustainable development, Challenges of a global world, The future is now, Production and consumption, Measuring sustainability, Government and Civil Society, cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable, Ensure sustainable consumption and production patterns, urgent action to combat climate change and its impacts, the program of Conserve and sustainable use the oceans, seas, and marine resources for sustainable development, how to Protect, restore, and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss, peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels, the program of Strengthen the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development, What is BESD (Biological Education sustainable development) and adjectival education, the Biological Curricular analysis: Finding sustainability in existing curricula				
PBIO6305 PEMBELAJARAN BIOLOGI INOVATIF (<i>Innovative Biology Learning</i>)			2 sks	3 sj
Prasyarat :	PBIO6104, PBIO6105			
Koodinator :-				
Konstruk SCPL 3 :	Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis <i>Student Centered Learning</i> dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
Mampu melakukan inovasi pembelajaran biologi dan mengimplementasikannya sesuai dengan isu terkini, pengembangan karakter, potensi daerah, dan keragaman siswa dalam rangka mengakomodasi implementasi kurikulum				
Deskripsi Isi				
Menganalisis arah perkembangan kurikulum pendidikan sains/biologi di Indonesia, membahas pendekatan, strategi, dan model pembelajaran, menganalisis artikel jurnal hasil penelitian pembelajaran biologi sebagai dasar untuk menyusun rancangan pembelajaran biologi, merancang pembelajaran biologi inovatif berbasis konstruktivisme, saintifik, isu terkini, keragaman siswa, dan potensi daerah/lokal.				
PBIO6306 PENGEMBANGAN PRAKTIKUM BIOLOGI SEKOLAH (<i>Biology Practicum Development in School</i>)			3 sks	4 sj
Prasyarat :	PBIO6102			
Koodinator :-				
Konstruk SCPL 3 :				

Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis <i>Student Centered Learning</i> dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
Menganalisis kurikulum biologi yang berkaitan dengan kegiatan praktikum Mengembangkan praktikum Biologi di sekolah
Deskripsi Isi
menganalisis Kurikulum, Merancang Alat Praktikum, Membuat Alat Praktikum kelas X, XI, dan XII, Melakukan Uji Coba Praktikum; prosedur, konstruksi, empiris, prediksi, Kesulitan belajar & faktor penyebabnya, Pengajaran praktikum di sekolah

PBIO6307 KOMUNITAS BELAJAR PENGEMBANGAN PROFESI GURU <i>(Learning Community Professional Development of Teacher)</i>	2 sks	3 sj
Prasyarat : PBIO6104, PBIO6105 Koodinator : - Konstruk SCPL 3 : Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis <i>Student Centered Learning</i> dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
1. Mengidentifikasi makna, kedudukan, dan ciri guru profesional berdasarkan standar kompetensi 2. Menguasai hard skill dan soft skill untuk mendukung penerapan kode etik profesi guru 3. Mendeskripsikan supervisi pendidikan untuk mendukung program sertifikasi profesi guru 4. Menjelaskan publikasi ilmiah dalam pengembangan profesi guru 5. Mendesain model dan strategi pengembangan keprofesionalan guru		
Deskripsi Isi		
Etika: Pengertian; hubungannya dengan berbagai aspek kehidupan manusia; lingkup kajian etika. Tema-tema etika umum: hati nurani; kebebasan dan tanggung jawab. nilai dan norma. hak dan kewajiban. menjadi manusia yang baik. Etika profesiL pengertian profesi dan Metoda. Profesi guru: Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang "Guru dan Dosen"; Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 tentang "Standar Kompetensi dan Kualifikasi Guru". Etika dalam profesi guru. Pengembangan Keprofesionalan Guru (PKB). Lesson Study. Praktik Lesson Study		

PBIO6311 PENELITIAN KUALITATIF DALAM PENDIDIKAN <i>(Qualitative Research in Education)</i>	3 sks	4 sj
Prasyarat: Koodinator : - Konstruk SCPL 4 : Memecahkan masalah pembelajaran biologi di kelas melalui tindakan praktis maupun penelitian		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
1. Memahami filosofi, konsep, prinsip dan prosedur dalam penelitian pendidikan 2. Membentuk sensitivitas serta kemampuan untuk memecahkan masalah pendidikan di kelas melalui Penelitian Tindakan Kelas 3. Menganalisis serta memanfaatkan hasil penelitian dalam bidang pendidikan untuk penyusunan proposal penelitian 4. Menyusun suatu usulan penelitian sebagai cikal bakal skripsinya		
Deskripsi Isi		
Metode penelitian survei, metode penelitian kualitatif, penelitian tindakan kelas, desain penelitian (pre-eksperimen, eksperimen, faktorial, kuasi eksperimen, dan ex post facto), penyusunan instrumen penelitian, dan laporan penelitian		

PBIO6312 MANAJEMEN LABORATORIUM SEKOLAH <i>(School Laboratory Management)</i>	3 sks	4 js
Prasyarat : Koodinator : - Konstruk SCPL 3 : Merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran biologi berbasis <i>Student Centered Learning</i> dengan memanfaatkan teknologi terkini untuk mengembangkan kecakapan hidup abad 21		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Agar mahasiswa dapat: 1. Memahami peranan laboratorium dalam pembelajaran		

2. Memahami macam-macam pembelajaran yang dapat dilakukan di laboratorium
3. Merancang dan melaksanakan pembelajaran laboratorium
2. Mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran laboratorium
Deskripsi
Pengertian laboratorium (Ruang beserta alat, Alam terbuka). Peranan laboratorium dalam pembelajaran, tata tertib dan keselamatan kerja laboratorium. Pembelajaran konstruktivistik dan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran laboratorium: Praktikum, Inkuiri, Diskoveri, Eksperimen dan <i>Outbond</i> . Strategi pembelajaran laboratorium: Latihan Terkendali (<i>Controlled Exercise</i>), Investigasi Eksperimental (<i>Experimental Investigation</i>), dan Proyek Penelitian (<i>Research Project</i>). Rancangan dan Pelaksanaan Pembelajaran Laboratorium. Evaluasi Pembelajaran Laboratorium (Evaluasi Proses dan Evaluasi Hasil).

PBIO6310	KULTUR JARINGAN TUMBUHAN <i>(Plant Tissue Culture)</i>	3sks	5js
Prasyarat	: PBIO6615		
Koordinator	: KBK Fisiologi Tumbuhan Dan Kultur Jaringan Tumbuhan		
Konstruk SCPL 2	:		
Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1. Menguasai dan menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur dalam bidang kulture jaringan tumbuhan, secara logis, kritis, sistematis, dan inovatif serta pemanfaatannya dalam bidang pangan			
2. Merancang dan melakukan penyelidikan secara mandiri maupun kelompok secara kreatif dan inovatif dengan menemukan, menganalisis, serta memecahkan permasalahan di pangan dengan memanfaatkan teknik kultur jaringan tumbuhan.			
3. Memanfaatkan teknologi di bidang kultur jaringan tumbuhan untuk memperoleh data yang valid dan akurat untuk dianalisis sehingga dapat menghasilkan solusi untuk memecahkan permasalahan di pangan			
DESKRIPSI ISI (LEARNING MATERIAL)			
Pengenalan kultur jaringan tumbuhan yang dikaitkan dengan proses fisiologi perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Macam teknik kultur jaringan; medium yang digunakan; syarat pemilihan eksplan; teknik sterilisasi alat, medium, dan eksplan yang akan digunakan. Merancang penelitian sederhana untuk menghasilkan suatu kalus, multiplikasi secara langsung maupun melalui organogenesis untuk menghasilkan planlet, aklimatisasi planlet dan penanaman lapangan tanaman obat atau tanaman untuk bahan pangan. Cara memperoleh kalus untuk keperluan pengambilan senyawa bioaktifnya.			

PBIO6401	MIKROTEKNIK <i>(Microtechnique)</i>	3sks	5js
Prasyarat	: -		
Koordinator	: -		
Konstruk SCPL 2	:		
Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
1. Mahasiswa mampu menguasai konsep, prinsip dan prosedur mikroteknik			
2. Mahasiswa mampu menentukan langkah-langkah prosedural praktikum dengan teliti dan cermat sehingga menghasilkan data yang akurat dan akuntabel serta mampu menganalisis gejala untuk diagnosa			
3. Mahasiswa mampu memberi justifikasi/rekomendasi terhadap hasil pekerjaan mikroteknik dengan bertanggung jawab			
DESKRIPSI ISI (LEARNING MATERIAL)			
Pendahuluan, Pembuatan awetan smear darah dan awetan tumbuhan, Pembuatan awetan utuh serangga, Pembuatan awetan utuh embrio ayam, Pembuatan awetan irisan histologi berbagai organ hewan dan tumbuhan			

PBIO6407	GIZI DAN KESEHATAN <i>(Nutrition and Health)</i>	3sks	5js
Prasyarat	: PBIO6607, PBIO6616		
Koordinator	: KBK Fisiologi Hewan		
Konstruk SCPL 2	:		
Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			

<ol style="list-style-type: none"> 1. menguasai konsep, prinsip, dan prosedur bidang gizi dan kesehatan yang terintegrasi dengan fisiologi hewan/manusia, secara cermat, kritis dan sistematis. 2. mampu merancang penyelidikan secara mandiri, kreatif dan inovatif dengan menemukan, menganalisis, dan memecahkan permasalahan di bidang gizi dan kesehatan secara komprehensif dan sistematis. 3. mampu mengaplikasikan teknologi bidang gizi dan kesehatan untuk menghasilkan data yang akurat dan akuntabel bagi keperluan pemecahan masalah bidang gizi dan kesehatan melalui pendekatan berbasis riset. 			
DESKRIPSI ISI (LEARNING MATERIAL)			
<p>Permasalahan pada masyarakat dan keluarga; Pangan dan sifat-sifat gizi penyusunnya; Sumber dan zat gizi dari berbagai kelompok pangan dan keanekaragaman pangan; Pengolahan pangan berbasis kearifan local; Analisis bahan makanan disesuaikan kebutuhan gizi; Recall energy dikaitkan dengan asupan makanan dan aktivitas individu; Fisiologi zat gizi dari karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin; Kerusakan akibat pengolahan; Bahaya bahan aditif, Gizi usia 0-5 th, 5-12 th, remaja, dewasa, dan manula; gizi fisiologi khusus dikaitkan penyakit tertentu.</p>			
PBIO6510	EKOWISATA (Ecotourism)	3sks	5js
<p>Prasyarat : - Koordinator : - Konstruksi SCPL 2 : Menguasai pengetahuan biologi, berpikir dan bekerja ilmiah dalam bidang biologi, memiliki sikap dan etika ilmiah, dan terampil menggunakan piranti lunak dan keras untuk menganalisis dan memecahkan masalah biologi.</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami konsep, menerapkan serta mengevaluasi kajian ekowisata, membedakannya dengan wisata alam serta aspek yang mempengaruhinya. 2. Mampu menumbuhkan keahlian dasar mahasiswa dalam merencanakan, mengembangkan, mengelola dan memasarkan suatu daya tarik ekowisata 			
DESKRIPSI ISI PEMBELAJARAN (LEARNING MATERIAL)			
<p>Definisi Ekowisata, Prinsip-prinsip dan kriteria ekowisata, Pariwisata dan Masalah Lingkungan. Perbedaan antara Ekowisata dengan Wisata Alam. Sejarah Perkembangan dari pariwisata masal ke Ekowisata, Potensi wisata alam dan ekowisata secara umum, Peluang kerja di bidang ekowisata. - Jenis-jenis produk ekoturisme/ekowisata. Keanekaragaman hayati, Ekosistem dan kerawanannya serta peluang Pemanfaatannya dalam ekowisata. Pengenalan dan pengembangan daya tarik, potensi, produk, analisis resiko ekowisata. Ekowisata pada kawasan konservasi. Merencanakan, mengembangkan dan mengelola ekowisata; merumuskan program, Standar operasional prosedur, Code of Conduct, Risk assessment, dan Contingency plan. Pemasaran produk ekowisata. Ekowisata dan Rencana tata ruang daerah. Studi kasus ekowisata (case study), Evaluasi produk ekowisata.</p>			