



KEPUTUSAN
REKTOR UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA

Nomor: 2920/II/SK-PP.30.01/07/2025

tentang

PEMBERLAKUAN KURIKULUM
PROGRAM STUDI SARJANA BIOTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOSAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI
UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA

Menimbang

1. Bahwa dalam penyelenggaraan Program Studi Sarjana Bioteknologi di Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya perlu untuk dibuatkan suatu Kurikulum;
2. Bahwa terkait butir 1 (satu) di atas, dipandang perlu ditetapkan Kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya dalam suatu Keputusan Rektor.

Mengingat:

1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 73 tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
5. Anggaran Dasar Yayasan Atma Jaya;
6. Statuta Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya;
7. Keputusan Yayasan Atma Jaya nomor: (D) 074/I/SK-Peg/06/2023 tanggal 1 Juni 2023 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Periode 2023-2027.

Memperhatikan:

Surat Kepala Biro Administrasi Akademik nomor: C247/II/BAA-PP.30.01/07/2025 tanggal 22 Juli 2025 Permohonan Penerbitan SK Rektor Untuk Kurikulum OBE Prodi Bioteknologi, Prodi Teknologi Pangan dan Prodi Magister Bioteknologi.

MEMUTUSKAN

Menetapkan: Pemberlakuan Kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

Pertama: Memberlakukan Kurikulum Program Studi Bioteknologi pada Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya sebagaimana yang tercantum pada Lampiran Keputusan ini;

Kedua: Kurikulum ini berlaku mulai Tahun Akademik 2025/2026 sampai dengan Tahun Akademik 2029/2030;

Ketiga:

1. Landasan Penyusunan Kurikulum
2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi
3. Nilai Inti Universitas
4. Hasil Evaluasi Kurikulum & *Tracer Study*
5. Keunggulan Program Studi
6. Syarat Kompetensi dan/atau Kualifikasi Calon Mahasiswa
7. Tata Cara Penerimaan Mahasiswa pada Berbagai Tahapan Kurikulum
8. Profil Lulusan dan Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
9. Penentuan Bahan Kajian
10. Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan Bobot SKS
11. Matriks Kurikulum
12. Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester
13. Distribusi Mata Kuliah Sesuai Karakteristik Universitas dan Program Studi
14. Materi Pembelajaran



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

REKTORAT

Jalan Jenderal Sudirman 51. Jakarta 12930, Indonesia

Telepon : +62 21 570-3306, 572-7615 pes.113,120, 125, 255

Langsung : +62 21 573-4354,574-1840 Faks : +62 21 570-8811

Website : <http://www.atmajaya.ac.id>; Email : rek@atmajaya.ac.id

15. Proses Pembelajaran
16. Metode Pembelajaran
17. Modalitas Pembelajaran
18. Penilaian Hasil Belajar
19. Program Khusus Akselerasi
20. Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester
21. Beban dan Masa Studi
22. Persyaratan Mendapatkan Gelar
23. Predikat Kelulusan
24. Aturan Peralihan
25. Pengelolaan dan Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum
26. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)
27. Penutup

Keempat:

Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan;

Kelima:

Apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan pada Keputusan ini, maka akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Jakarta

Pada 22 Juli 2025

Rektor,

Prof. Dr. dr. Yuda Turana, Sp.S(K)

E

Tembusan:

- Yth. Wakil Rektor Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan SDM
- Yth. Wakil Rektor Bidang Inovasi, Penelitian, Kerja Sama dan Alumni
- Yth. Sekretaris Universitas
- Yth. Dekan FBTI
- Yth. Ka. BAA, LIPP

DOKUMEN KURIKULUM

SARJANA BIOTEKNOLOGI

Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

DOKUMEN

Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Program Studi Bioteknologi

Tangerang, Juli 2025

Nama Ketua Tim : Dr. Listya Utami Karmawan
NIDN : 0312038402
Program Studi : Bioteknologi
Fakultas : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi
Universitas : Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
KATA PENGANTAR.....	vi
IDENTITAS PROGRAM STUDI.....	vii
1. Landasan Penyusunan Kurikulum	1
1.1 Landasan Filosofis	1
1.2 Landasan Sosiologis	1
1.3 Landasan Historis	2
1.4 Landasan Psikologis	3
1.5 Landasan Hukum/Yuridis	4
2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi	5
2.1 Visi.....	6
2.2 Misi.....	6
2.3 Tujuan.....	7
2.4 Strategi.....	8
3. Nilai Inti Universitas	9
4. Hasil Evaluasi Kurikulum dan <i>Tracer Study</i>	9
5. Keunggulan Program Studi	13
6. Syarat Kompetensi dan/atau Kualifikasi Calon Mahasiswa.....	14
7. Tata Cara Penerimaan Mahasiswa pada Berbagai Tahapan Kurikulum	16
8. Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	16
8.1 Profil Lulusan	16
8.2 Perumusan CPL	18
8.2.1 Rumusan CPL.....	18
8.2.2 Matriks hubungan CPL dengan Profil Lulusan	19
9. Penentuan Bahan Kajian.....	21
9.1 Gambaran Body of Knowledge (BoK)	21
9.2 Deskripsi Bahan Kajian	22
9.3 Matriks Kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian.....	24
10. Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan bobot sks.....	26
11. Matriks Kurikulum	50
12. Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester	52
13. Distribusi Mata Kuliah Sesuai Karakteristik Universitas dan Program Studi.....	65
13.1 Skripsi/Tesis/Disertasi	71

13.2 Rekapitulasi Mata Kuliah	71
14. Materi Pembelajaran.....	71
15. Proses Pembelajaran	72
16. Metode Pembelajaran	73
17. Modalitas Pembelajaran	74
18. Penilaian Hasil Belajar	75
19. Program Khusus Akselerasi	77
20. Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester	78
20.1 Model implementasi MBKM.....	78
20.2 Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam Program Studi sendiri .	80
20.3 Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi (MBKM pertukaran)	81
20.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi (MBKM non pertukaran).....	81
20.5 Tabel Konversi Mata Kuliah MBKM.....	83
20.6 Penjaminan mutu pelaksanaan MBKM	93
21. Beban dan Masa Studi	96
22. Persyaratan Mendapatkan Gelar	97
23. Predikat Kelulusan.....	97
24. Aturan Peralihan.....	97
25. Pengelolaan & Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum	98
26. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	99
27. Penutup.....	99
LAMPIRAN	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Sebaran status lulusan dalam 4 tahun terakhir dari tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023 (A). Data status lulusan per tahun akademik lulusan (B)	9
Gambar 4.2	Pemesanan lulusan sebelum lulus dan sebaran per tahun kelulusannya (A). Waktu tunggu lulusan dan sebaran per tahun kelulusannya (B). Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023	10
Gambar 4.3	Keterkaitan bidang pekerjaan dengan Bioteknologi dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023	11
Gambar 4.4	Sebaran gaji lulusan berdasarkan UMR dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023	11
Gambar 4.5	Sebaran karir lulusan dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023	12
Gambar 4.6	Data studi lanjut lulusan dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023	12
Gambar 11.1	Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Program Studi Sarjana Bioteknologi.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Perbandingan sebaran mata kuliah pada Program Studi Sarjana Bioteknologi	15
Tabel 7.1	Penerimaan Mahasiswa Baru dan/atau Mahasiswa Pindahan (RPL)	16
Tabel 8.1	Profil Lulusan dan Deskripsinya	17
Tabel 8.2	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	19
Tabel 8.3	Matriks hubungan Profil & CPL	20
Tabel 9.1	Gambaran <i>Body of Knowledge</i>	21
Tabel 9.2	Bahan Kajian dan Deskripsinya	22
Tabel 9.3	Matriks Kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian	25
Tabel 10.1	Dasar penentuan sks berdasarkan kedalaman bahan kajian mata kuliah ..	26
Tabel 10.2	Matriks CPL dan Mata Kuliah	41
Tabel 10.3	Daftar Mata Kuliah, CPL, Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	44
Tabel 11.1	Matriks Struktur Mata Kuliah dalam Kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi	50
Tabel 12.1	Sebaran Mata Kuliah Program Studi Sarjana Bioteknologi	52
Tabel 13.1	Daftar Mata Kuliah Wajib Negara dan Universitas	65
Tabel 13.2	Daftar Mata Kuliah Wajib Program Studi Sarjana Bioteknologi	66
Tabel 13.3	Daftar Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Umum	68
Tabel 13.4	Daftar Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Kesehatan	69
Tabel 13.5	Daftar Mata Kuliah Transfer MBKM	70
Tabel 13.6	Rekapitulasi Mata Kuliah	71
Tabel 17.1	Sistem Penilaian (<i>Grading System</i>)	76
Tabel 19.1	Distribusi Mata Kuliah Program Khusus Akselerasi	77
Tabel 20.1	Model Implementasi MBKM	78
Tabel 20.2	Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam Program Studi sendiri	80
Tabel 20.3	Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi (MBKM pertukaran)	81
Tabel 20.4	Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi (MBKM non pertukaran)	82
Tabel 20.5	Mata kuliah di Program Studi asal yang bisa dikonversi untuk kegiatan MBKM lintas Program Studi di lingkup Unika Atma Jaya	84
Tabel 20.6	Mata Kuliah di Program Studi Sarjana Bioteknologi yang dapat diambil untuk pertukaran atau non pertukaran bagi mahasiswa eksternal Unika Atma Jaya	87
Tabel 20.7	Mata Kuliah di Program Studi Sarjana Bioteknologi yang bisa dikonversi untuk delapan jenis kegiatan MBKM	90
Tabel 23.1	Penyetaraan Mata Kuliah	98

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Dokumen Kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Kurikulum ini disusun sebagai pedoman utama dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi yang terstruktur, relevan, dan berorientasi pada pembentukan lulusan yang kompeten, etis, dan berdaya saing global.

Penyusunan kurikulum ini berlandaskan lima pilar utama: filosofis, sosiologis, historis, psikologis, dan yuridis, yang menyatu dalam pendekatan *Outcome-Based Education* (OBE) dan prinsip *constructive alignment*. Kurikulum ini juga merujuk pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 6 untuk program sarjana, Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), serta kebijakan terbaru seperti Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023. Selain itu, visi, misi, dan tujuan, serta nilai inti Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, yaitu Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli (KUPP), menjadi dasar yang menjiwai arah pengembangan kurikulum. Seluruh visi, misi, tujuan, dan nilai ini diturunkan secara berjenjang dari tingkat universitas ke fakultas hingga ke program studi, membentuk keselarasan strategis dan karakter pendidikan yang konsisten dalam setiap elemen kurikulum.

Dokumen kurikulum ini disusun melalui proses evaluasi berkelanjutan, termasuk hasil *tracer study*, dokumen evaluasi diri, lokakarya kurikulum, dan masukan dari alumni, dosen, mitra industri, serta pemangku kepentingan lainnya. Proses ini menunjukkan bahwa keberhasilan pelaksanaan kurikulum sangat ditentukan oleh sinergi antara pendidik, mahasiswa, dan seluruh elemen institusi.

Kami berharap kurikulum ini menjadi acuan yang jelas dan efektif bagi seluruh *civitas academica* dalam menyelenggarakan proses pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi secara aktif dalam penyusunan dokumen ini. Semoga kurikulum ini membawa manfaat besar dalam pengembangan ilmu pengetahuan, penguatan industri berbasis hayati, dan peningkatan kontribusi nyata lulusan bagi bangsa dan kemanusiaan.

Salam sejahtera

Tim Penyusun Kurikulum
Program Studi Sarjana Bioteknologi
Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

IDENTITAS PROGRAM STUDI

1	Nama Perguruan Tinggi (PT)	Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya
2	Fakultas	Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi
3	Program Studi	Bioteknologi
4	Status Akreditasi	Unggul (No. 202/SK/LAMSAMA/Akred/S/VII/2025)
5	Alamat Fakultas	Kampus 3 BSD – Jalan Raya Cisauk No. 10, Sampora, Cisauk-BSD City, Tangerang, Banten 15345
8	Telepon	021-80827200 ext. 1158
9	Web Program Studi/PT	www.atmajaya.ac.id

1. Landasan Penyusunan Kurikulum

Penyusunan kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya didasarkan pada lima landasan utama. Landasan filosofis memberikan arah nilai dan pandangan pendidikan, merujuk pada aliran perenialisme, esensialisme, progresivisme, dan rekonstruksionisme. Landasan sosiologis menekankan keterkaitan antara individu, masyarakat, dan kebudayaan dalam pembentukan pengetahuan, keterampilan, dan nilai. Landasan historis mengacu pada perjalanan kurikulum sejak program studi berdiri, termasuk respons terhadap berbagai perubahan. Landasan psikologis mempertimbangkan karakteristik belajar mahasiswa, guna menumbuhkan rasa ingin tahu, berpikir tingkat tinggi, dan pengembangan diri secara utuh. Terakhir, landasan yuridis mengacu pada peraturan dan kebijakan nasional yang menjadi dasar penyelenggaraan pendidikan tinggi. Kelima landasan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1.1 Landasan Filosofis

Landasan filosofis menjadi pijakan utama dalam pengembangan kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Kurikulum disusun dengan pandangan bahwa pendidikan tinggi tidak hanya bertujuan membekali mahasiswa dengan pengetahuan akademik, tetapi juga membentuk mereka sebagai pribadi yang utuh melalui proses interaksi yang bermakna. Untuk itu, kurikulum berfungsi sebagai pedoman utama dalam mengarahkan proses pendidikan agar berjalan secara terstruktur dan bernilai. Penyusunannya dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk mahasiswa, alumni, dan berbagai mitra, agar kurikulum mencerminkan kebutuhan nyata dan aspirasi bersama. Dalam proses ini, nilai inti Atma Jaya menjadi landasan yang menjiwai arah pengembangan kurikulum. Nilai-nilai tersebut adalah Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli (KUPP), yang menjadi pedoman bersama bagi seluruh pemangku kepentingan institusi.

Nilai Kristiani menekankan pentingnya iman dan integritas sebagai landasan moral dalam proses pendidikan. Nilai Unggul menjadi dorongan untuk terus berkembang dan memberikan kontribusi terbaik di bidang keilmuan dan sosial. Nilai Profesional tercermin dalam pengelolaan pembelajaran yang andal, akuntabel, dan berbasis tata kelola yang baik. Sementara nilai Peduli menjadi dasar dalam menjunjung martabat manusia serta membangun kesejahteraan sosial melalui ilmu pengetahuan yang berpihak pada kemanusiaan. Nilai-nilai tersebut terintegrasi dalam kurikulum secara nyata dan menjadi landasan dalam membentuk lulusan yang kompeten, bertanggung jawab, dan mampu berkontribusi secara bermakna bagi masyarakat.

1.2 Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya berpijak pada pemahaman bahwa ilmu dan teknologi berkembang dalam hubungan yang erat dengan masyarakat, kebudayaan, dan dinamika sosial. Pendidikan dipahami sebagai proses budaya yang membentuk manusia menjadi pribadi yang bermartabat dan berbudaya melalui interaksi sosial. Pendirian Program Studi Sarjana Bioteknologi berangkat dari visi para akademisi yang ingin menghadirkan pendidikan tinggi yang mampu menghubungkan bioteknologi dengan realitas sosial Indonesia, khususnya kekayaan hayati dan budaya lokal.

Sejak resmi dibuka pada tahun 2002, program studi ini mendapat sambutan positif dari masyarakat. Jumlah peminat setiap tahunnya menunjukkan bahwa Program Studi Sarjana Bioteknologi tetap relevan dan dipercaya, meskipun harus bersaing dengan program sejenis dan menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah pandemi Covid-19. Justru di tengah pandemi tersebut, peran bioteknologi semakin dikenal luas oleh masyarakat. Kesadaran publik terhadap pentingnya teknologi diagnostik, pengembangan vaksin, dan inovasi molekuler meningkat, mendorong Program Studi Bioteknologi untuk menyesuaikan kurikulumnya agar tetap relevan dengan perkembangan terkini. Dengan tidak mengesampingkan bidang-bidang lain seperti bioteknologi pangan, lingkungan, pertanian, industri, dan berbagai penerapan bioteknologi lainnya, Program Studi terus mengembangkan kurikulum yang mampu menjawab kebutuhan lintas sektor.

Proses penyusunan kurikulum dilakukan secara terbuka dan partisipatif, melibatkan alumni, mahasiswa, serta praktisi dari dunia industri dan riset agar kurikulum yang dihasilkan benar-benar kontekstual dan selaras dengan kebutuhan masyarakat. Kurikulum saat ini diarahkan untuk mempersiapkan lulusan yang tidak hanya menguasai dasar-dasar bioteknologi, tetapi juga memahami peran sosial ilmunya serta mampu berkontribusi dalam konteks masyarakat yang terus berubah. Dengan tetap mengacu pada capaian pembelajaran KKNI level 6, mahasiswa didorong untuk memiliki kepekaan terhadap lingkungan sosial, bersikap etis dalam penerapan teknologi, dan memahami dampak bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini sejalan dengan upaya berkelanjutan untuk mendukung agenda pembangunan nasional, termasuk Indonesia Emas 2045 dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), melalui kurikulum yang relevan dengan kebutuhan masyarakat.

1.3 Landasan Historis

Sejak pendiriannya pada tahun 2002, Program Studi Sarjana Bioteknologi, Unika Atma Jaya telah mengembangkan kurikulum secara berkelanjutan sebagai respons terhadap perubahan zaman dan kebijakan pendidikan tinggi nasional. Kurikulum awal yang diterapkan adalah Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), yang mengacu pada Kepmendiknas No. 045/U/2002 dan menekankan pada pengembangan kompetensi utama, pendukung, dan lainnya. Implementasi kurikulum ini ditetapkan melalui SK Rektor No. 516/II/SK-601/09/2003 dan diperbaharui melalui SK No. 004/II/SK-601/01/2004. Sejumlah adendum dilakukan, termasuk pada tahun 2007, serta penyusunan ulang pada tahun 2009 dengan SK No. 761/II/SK-601/05/2009. Perubahan teknis terhadap kurikulum ini dilakukan melalui adendum pada tahun 2012, yang menyesuaikan prasyarat dan penyajian beberapa mata kuliah, tanpa mengubah substansi utama kurikulum.

Memasuki tahun 2015, Program Studi Sarjana Bioteknologi mengadopsi kurikulum baru yang disusun berdasarkan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), sebagaimana diatur dalam Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015. Kurikulum ini ditetapkan melalui SK Rektor No. 716/II/SK-PP.20.01/05/2015 dan menjadi landasan pengembangan pembelajaran berbasis capaian pembelajaran lulusan (CPL). Dengan berakhirnya masa berlaku kurikulum tersebut, Program Studi menyusun kembali kurikulum pada tahun 2017 (SK No. 905/II/SK-PP.30.01/VII/2017), yang berlaku mulai tahun akademik 2017/2018. Kurikulum ini juga mengalami penyempurnaan melalui adendum tahun 2019 untuk memastikan kesesuaian dengan dinamika internal dan tuntutan eksternal.

Sejalan dengan arah kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang dicanangkan melalui Permendikbud No. 3 Tahun 2020, pada tahun 2021 Program Studi Sarjana Bioteknologi mengimplementasikan Kurikulum MBKM yang ditetapkan melalui SK Rektor No. 1803/II/SK-PP.30.01/08/2021. Penyusunan kurikulum MBKM Program Studi Sarjana Bioteknologi juga terbantu oleh Hibah Program Bantuan Program Studi Menerapkan Kerja Sama Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka pada bulan Agustus 2020. Kurikulum MBKM ini dirancang untuk memberikan ruang belajar yang lebih fleksibel dan kontekstual bagi mahasiswa, termasuk pembelajaran lintas program studi dan pengalaman di luar kampus, seperti magang, proyek desa, dan pertukaran pelajar. Penyusunan kurikulum ini berpijak pada prinsip *constructive alignment*, ketika CPL, CPMK, bahan kajian, dan strategi asesmen dirancang secara terpadu.

Kemudian, kurikulum 2025 sedang disusun untuk menyesuaikan dengan kebijakan terbaru, khususnya mengacu pada Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, serta panduan penyusunan kurikulum dalam kerangka *Merdeka Belajar–Kampus Merdeka Menuju Indonesia Emas*. Kurikulum ini dirancang berbasis pendekatan Outcome-Based Education (OBE) yang menekankan pada ketercapaian capaian pembelajaran secara terukur dan terstruktur. Pendekatan ini tidak hanya selaras dengan kebijakan nasional, tetapi juga mendukung arah Program Studi Sarjana Bioteknologi dalam mencapai akreditasi internasional, khususnya melalui skema ASIIN (*Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik*) yang ditargetkan untuk kuartal keempat pada tahun 2025 ini. Seperti sebelumnya, proses penyusunan kurikulum dilakukan secara bertahap dan mempertimbangkan masukan dari berbagai pihak di dalam dan luar program studi. Pengembangan kurikulum ini menunjukkan pentingnya kontinuitas dalam penguatan kompetensi lulusan, sekaligus adaptabilitas terhadap perubahan kebijakan dan kebutuhan masyarakat.

1.4 Landasan Psikologis

Landasan psikologis menjadi salah satu pertimbangan utama dalam pengembangan kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Kurikulum dirancang tidak hanya sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar yang berkelanjutan dalam diri mahasiswa, guna membentuk mereka sebagai *lifelong learners* (pembelajar sepanjang hayat) yang mampu beradaptasi dan terus berkembang. Proses pembelajaran diarahkan agar mahasiswa mengalami pembelajaran yang bermakna, memahami peran dan tanggung jawabnya dalam konteks akademik, sosial, dan profesional, serta berkembang sebagai individu yang percaya diri, menjunjung tinggi nilai etika, dan siap bekerja sama di lingkungan yang dinamis.

Pemahaman terhadap karakteristik dan kebutuhan belajar mahasiswa menjadi dasar dalam pemilihan metode pembelajaran, bahan kajian, dan asesmen. Kurikulum dirancang untuk mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*), seperti berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Mahasiswa tidak hanya didorong untuk memahami konsep-konsep ilmiah, tetapi juga untuk mengaitkannya dengan situasi nyata, menyusun argumen, dan mengevaluasi solusi secara reflektif dan ilmiah. Pendekatan ini memperkuat pencapaian capaian pembelajaran lulusan di tingkat sarjana, sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Level 6, yang menuntut integrasi antara penguasaan pengetahuan, keterampilan umum dan khusus, serta sikap profesional.

1.5 Landasan Hukum/Yuridis

Landasan yuridis adalah landasan hukum yang menjadi dasar atau rujukan pada tahapan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang akan menjamin pelaksanaan kurikulum dan tercapainya tujuan kurikulum. Berikut adalah beberapa landasan hukum yang diperlukan dalam penyusunan dan pelaksanaan kurikulum:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNI di Bidang Pendidikan Tinggi.
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, dan Sertifikat Profesi.
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2016 tentang Rekognisi Pembelajaran Lampau.
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020 tentang Pendirian, Perubahan, dan Pembubaran Perguruan Tinggi.
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kemendikbud Tahun 2020–2024.
10. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020.
11. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2024 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Kesetaraan Ijazah Perguruan Tinggi Luar Negeri.
12. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
13. SK Rektor Nomor 560/II/SK-601/11/2002 tentang Penilaian Hasil Pembelajaran Mahasiswa di Lingkungan Unika Atma Jaya.
14. SK Rektor Nomor 748/II/SK-603/05/2011 tentang Perubahan SK Nomor 319/II/SK-603/07/2005 tentang Penetapan Satuan Kredit Partisipasi.
15. SK Rektor Nomor 3009/II/SK-OT.20.01/09/2018 tentang Beban dan Masa Studi Mahasiswa.
16. SK Rektor Nomor 2752/II/SK-PP.80.03/VII/2019 tentang Ketentuan Karya Ilmiah sebagai Persyaratan Lulus.
17. Keputusan Rektor Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya No. 3904/II/SK-PP.30.01/10/2024 tentang Pemberlakuan Panduan Pengembangan Kurikulum Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya
18. SK Rektor Nomor 2555/II/SK-KM.30.02/05/2024 tentang Penguasaan Bahasa Inggris sebagai Syarat Kelulusan Mahasiswa Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi

Visi, misi, dan tujuan Program Studi Sarjana Bioteknologi tumbuh dari cita-cita para pendirinya dan terus berkembang seiring perjalanan program studi sejak awal berdirinya hingga saat ini. Program Studi Sarjana Bioteknologi Unika Atma Jaya berakar dari gagasan pendirian Fakultas yang menyelenggarakan ilmu bioteknologi yang mulai digulirkan pada tahun 1995. Saat itu, Prof. Dr. F.G. Winarno diminta oleh salah satu pendiri Yayasan Atma Jaya (YAJ), Prof. Dr. Anton M. Moeliono, untuk bergabung sebagai pengurus Yayasan. Beliau kemudian menjadi anggota Yayasan sekaligus anggota Badan Pengurus Harian (BPH) Unika Atma Jaya sejak tahun 1996. Ide pendirian fakultas yang fokus pada bioteknologi kemudian dibawa oleh Prof. Dr. F.G. Winarno ke dalam forum Yayasan. Meskipun pada awalnya belum mendapat dukungan karena keterbatasan sarana dan prasarana, gagasan tersebut memperoleh dukungan penuh dari Rektor Unika Atma Jaya saat itu, Prof. Dr. Thomas Suyatno (1995–1999), yang mendorong proses perumusan lebih lanjut.

Sebuah tim kecil yang terdiri dari para akademisi dan praktisi menyusun proposal pendirian dan kurikulum yang berfokus pada bidang bioteknologi, hingga akhirnya disetujui oleh Yayasan Atma Jaya. Namun, pada masa itu Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) belum menetapkan pohon ilmu untuk bidang Bioteknologi, sehingga nomenklatur “Bioteknologi” belum dapat digunakan secara resmi sebagai nama program studi. Oleh karena itu, nama program studi yang diusulkan dan disahkan adalah Program Studi Sarjana Biologi, meskipun seluruh kurikulumnya telah dirancang berbasis bioteknologi. Demikian pula, unit pengelolanya tidak diberi nama Fakultas Bioteknologi, melainkan “Fakultas Teknobiologi”, sebuah nama visioner yang diusulkan oleh Prof. Dr. Hari Murti Kridalaksana untuk mencerminkan pendekatan interdisipliner dan futuristik dari bidang ini. Pada tahun 2002, Program Studi Sarjana Biologi dengan kurikulum bioteknologi resmi dibuka di bawah Fakultas Teknobiologi berdasarkan SK YAJ No. 276/I/SK-LL/05/2002. Untuk mendukung penyelenggaraannya, program ini menjalin kerja sama dengan Institut Pertanian Bogor (IPB) dalam bentuk bantuan tenaga pengajar, serta memanfaatkan fasilitas laboratorium milik Fakultas Kedokteran Unika Atma Jaya untuk pelaksanaan praktikum.

Sebagai pionir pendidikan bioteknologi di Indonesia, Program Studi Sarjana Bioteknologi, Unika Atma Jaya turut memprakarsai pembentukan Ikatan Program Studi Bioteknologi Indonesia (IPSBI) pada tahun 2017. Pada tahun yang sama, program studi ini juga berperan dalam penyusunan Naskah Akademik Program Sarjana Bioteknologi sebagai acuan nasional pengembangan kurikulum bioteknologi di perguruan tinggi. Naskah ini merumuskan bahan kajian minimal yang mencakup bonggol keilmuan bioteknologi dan menjadi panduan dasar bagi penyelenggaraan pendidikan bioteknologi di Indonesia.

Pada tahun 2020, nama Program Studi Sarjana Biologi Unika Atma Jaya berubah nama secara resmi menjadi Program Studi Sarjana Bioteknologi (SK Mendikbud No. 539/M/2020), dengan gelar lulusan Sarjana Bioteknologi (S.Biotek.). Kemudian, sebagai bagian dari penataan kelembagaan, sejak 21 Januari 2025, Fakultas Teknobiologi dipadukan dengan Fakultas Teknik melalui SK Yayasan Atma Jaya Adendum I No. 288/I/SK-LL/11/2024. Penggabungan ini melahirkan unit baru bernama *School of Bioscience, Technology, and Innovation* atau *Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi (FBTI)*, yang kini menjadi Unit Pengelola Program Studi (UPPS) bagi Program Studi

Sarjana Bioteknologi. Perubahan ini memperkuat kolaborasi lintas bidang serta mendukung pengembangan inovasi yang lebih terintegrasi.

Hingga kini, Program Studi Sarjana Bioteknologi secara konsisten menghasilkan lulusan yang profesional dan tepercaya, sejalan dengan visi yang telah dirumuskan. Dosen yang berkompeten, fasilitas modern, serta kemitraan strategis dengan industri dan institusi pendidikan, baik di dalam maupun luar negeri, menjadi kekuatan utama program studi ini dalam mengembangkan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk menciptakan *biodiamond* yang mendukung kesejahteraan manusia. Seluruh pencapaian tersebut tidak terlepas dari arah strategis yang dirumuskan secara sistematis dalam visi, misi, tujuan, dan strategi (VMTS) program studi. VMTS Program Studi Bioteknologi disusun untuk mengarahkan pengembangan program studi secara berkelanjutan dan selaras dengan visi Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi (FBTI). Penjabaran VMTS disampaikan sebagai berikut:

2.1 Visi

Visi Program Studi Sarjana Bioteknologi merupakan turunan dari Visi Unit Penyelenggara Program Studi yaitu Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi (FBTI) sebagai berikut:

Visi Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi

Menjadi Fakultas terkemuka di bidang biosains dan teknologi yang inovatif, dengan keunggulan akademik dan profesional serta mewujudkan perpaduan iman Kristiani dan IPTEK untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Visi Keilmuan Program Studi Sarjana Bioteknologi

Menjadi Program Studi Sarjana Bioteknologi yang terkemuka, inovatif, dan adaptif dalam meningkatkan nilai tambah keragaman hayati dan kearifan lokal melalui perpaduan iman Kristiani dan IPTEK, guna mencerdaskan kehidupan bangsa serta mewujudkan kesejahteraan manusia dan lingkungan yang berkelanjutan pada akhir tahun 2030.

2.2 Misi

Misi Program Studi Sarjana Bioteknologi merupakan turunan dari Misi Unit Penyelenggara Program Studi yaitu Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi (FBTI) sebagai berikut:

Misi Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesi untuk pengembangan bidang biosains dan teknologi, serta karakter peserta didik;
2. Menyelenggarakan penelitian dasar dan terapan untuk memajukan bidang biosains dan teknologi yang inovatif;
3. Mendarmabaktikan keahlian dalam bidang biosains dan teknologi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang tepat guna; dan
4. Mengelola pendidikan tinggi yang kolaboratif dan berkelanjutan secara efektif, efisien, dan beretika.

Misi Program Studi Sarjana Bioteknologi

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesi untuk pengembangan bidang bioteknologi serta karakter peserta didik;
2. Menyelenggarakan penelitian dasar dan terapan untuk memajukan bidang bioteknologi yang inovatif;
3. Mendarmabaktikan keahlian dalam bidang bioteknologi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang tepat guna; dan
4. Mengelola pendidikan tinggi yang kolaboratif dan berkelanjutan secara efektif, efisien, dan beretika.

2.3 Tujuan

Tujuan Program Studi Sarjana Bioteknologi merupakan turunan dari Tujuan Unit Penyelenggara Program Studi yaitu Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi (FBTI) sebagai berikut:

Tujuan Fakultas Biosains, Teknologi dan Inovasi

1. Menghasilkan lulusan yang profesional, berintegritas, peduli pada kepentingan masyarakat, berorientasi global, dan tanggap pada perkembangan bidang biosains dan teknologi;
2. Menghasilkan penelitian dan karya ilmiah yang dipublikasikan, baik di tingkat nasional maupun internasional, serta memperoleh kekayaan intelektual;
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat sesuai dengan keahlian di bidang biosains dan teknologi;
4. Mengembangkan program pendidikan tinggi yang efektif, efisien, kolaboratif, dan berkelanjutan; dan
5. Mengembangkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan modern, serta tenaga pendidik dan kependidikan yang profesional.

Tujuan Program Studi Sarjana Bioteknologi

1. Menghasilkan lulusan yang profesional, berintegritas, peduli pada kepentingan masyarakat, berorientasi global, dan tanggap pada perkembangan bidang bioteknologi;
2. Menghasilkan penelitian dan karya ilmiah di bidang bioteknologi yang dipublikasikan, baik di tingkat nasional maupun internasional, serta memperoleh kekayaan intelektual;
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat sesuai dengan keahlian di bidang bioteknologi;
4. Mengembangkan program pendidikan tinggi di bidang bioteknologi yang efektif, efisien, kolaboratif, dan berkelanjutan; dan
5. Mengembangkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan modern, serta tenaga pendidik dan kependidikan yang profesional.

2.4 Strategi

Program Studi Sarjana Bioteknologi menyusun strategi pengembangan yang terintegrasi untuk mencapai visi sebagai Program Studi yang terkemuka, inovatif, dan adaptif dalam pengembangan keragaman hayati dan kearifan lokal melalui perpaduan iman Kristiani dan IPTEK. Seluruh program kerja direncanakan dan dieksekusi dalam bentuk rencana operasional tahunan yang diturunkan ke dalam indikator kinerja utama (IKU) masing-masing pimpinan unit, termasuk Kepala Program Studi Bioteknologi. IKU ini mencakup aspek akademik, keuangan, sarana dan prasarana, sumber daya manusia, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta kerja sama dengan berbagai pemangku kepentingan. Selain itu, sasaran mutu ditetapkan untuk bidang pendidikan, penelitian, dan pengabdian, sebagai bagian dari sistem evaluasi dan perbaikan berkelanjutan.

Program Studi memanfaatkan integrasi antara Fakultas Teknobiologi dan Fakultas Teknik menjadi Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi (FBTI) untuk memperkuat kolaborasi riset lintas disiplin. Langkah ini membuka peluang pengembangan kurikulum dan riset dalam bidang bioinformatika, biomanufaktur, bioteknologi kesehatan, serta penerapan teknologi mutakhir seperti kecerdasan buatan dan *Internet of Things* (IoT). Kolaborasi ini selaras dengan visi keilmuan Program Studi dalam menghadapi isu-isu keberlanjutan dan pemanfaatan keanekaragaman hayati.

Upaya peningkatan mutu akademik dan pengakuan internasional diwujudkan melalui pengajuan akreditasi ASIIN, yang menjadi langkah strategis untuk mengukuhkan kualitas pembelajaran, penelitian, dan tata kelola. Penguatan kapasitas lulusan juga dilakukan melalui pengembangan kelas peminatan di bidang bioteknologi kesehatan serta penyelenggaraan *short course* tematik, yang dirancang sesuai dengan kebutuhan industri dan tren keilmuan.

Nilai-nilai Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli (KUPP) diintegrasikan dalam kurikulum dan aktivitas kemahasiswaan sebagai landasan dalam pembentukan karakter dan etika profesional. Nilai-nilai ini juga menjadi pijakan dalam merancang kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berdampak langsung, kontekstual, dan berbasis hasil riset dosen maupun mahasiswa.

Penguatan pilar penelitian dan pengabdian masyarakat dilakukan melalui peningkatan partisipasi *civitas academica* dalam hibah kompetitif, publikasi ilmiah, dan kolaborasi riset bersama mitra eksternal. Topik-topik penelitian diarahkan pada pemanfaatan sumber daya hayati lokal dan solusi bioteknologi untuk permasalahan sosial dan lingkungan, seperti pengolahan limbah, ketahanan pangan, dan edukasi masyarakat. Luaran riset diharapkan dapat diimplementasikan dalam bentuk program pengabdian yang terukur dan aplikatif.

Untuk memperluas akses dan memperkuat keberlanjutan Program Studi, kegiatan promosi akademik dikembangkan melalui program *High Schooler Engagement* yang melibatkan siswa SMA dalam pelatihan dan workshop bioteknologi. Program *Academic–Business–Government* (ABG) juga menjadi jembatan strategis antara pendidikan dan dunia kerja, memberikan peluang bagi lulusan untuk terhubung langsung dengan kebutuhan industri dan instansi mitra.

Keseluruhan strategi ini dituangkan dalam sistem IKU dan IKT yang diterapkan pada pimpinan dan dosen, dievaluasi secara periodik untuk menjamin ketercapaian tujuan program studi secara terukur dan berkelanjutan hingga tahun 2030. Dengan pendekatan

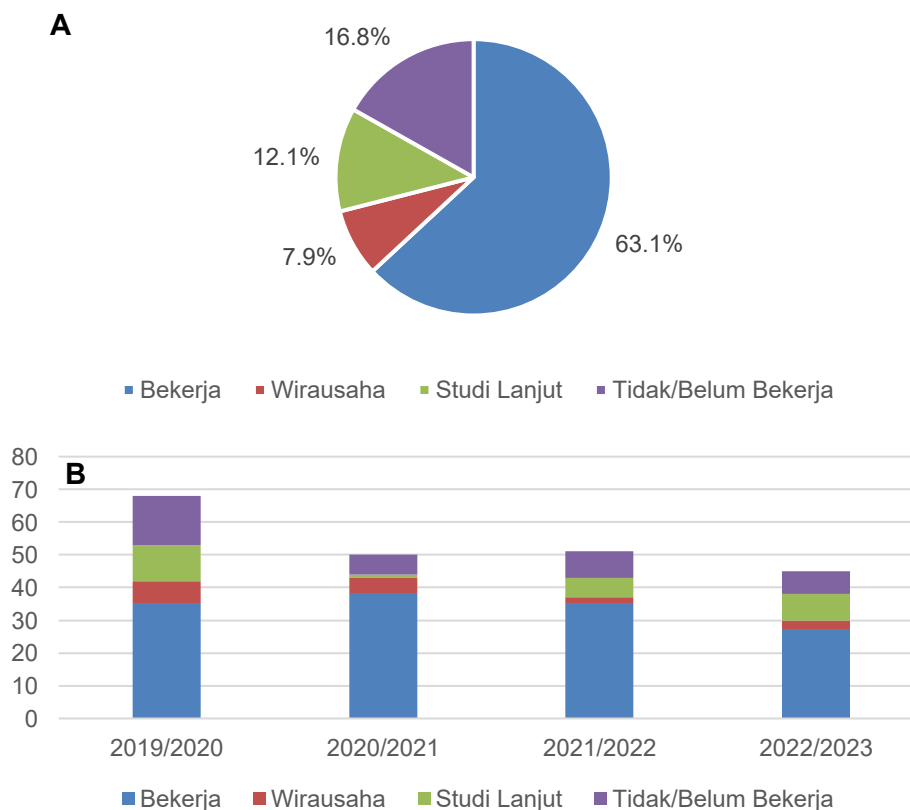
yang kolaboratif, berbasis mutu, dan responsif terhadap tantangan zaman, Program Studi Bioteknologi terus berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang berdaya saing global dan berkontribusi nyata bagi masyarakat dan lingkungan.

3. Nilai Inti Universitas

Nilai inti Atma Jaya merupakan pedoman yang diyakini sebagai jiwa yang harus selalu dihayati dan diamalkan oleh pemangku kepentingan organisasi dalam melaksanakan tugas. Nilai-nilai yang berkembang dan hidup dalam organisasi menjadi semangat bagi pemangku kepentingan dalam berkarya dan berkarsa. Nilai inti yang dikembangkan oleh Atma Jaya adalah Kristiani, Unggul, Professional, dan Peduli (KUPP). Penyusunan kurikulum ini dijiwai oleh keempat nilai ini tersebut.

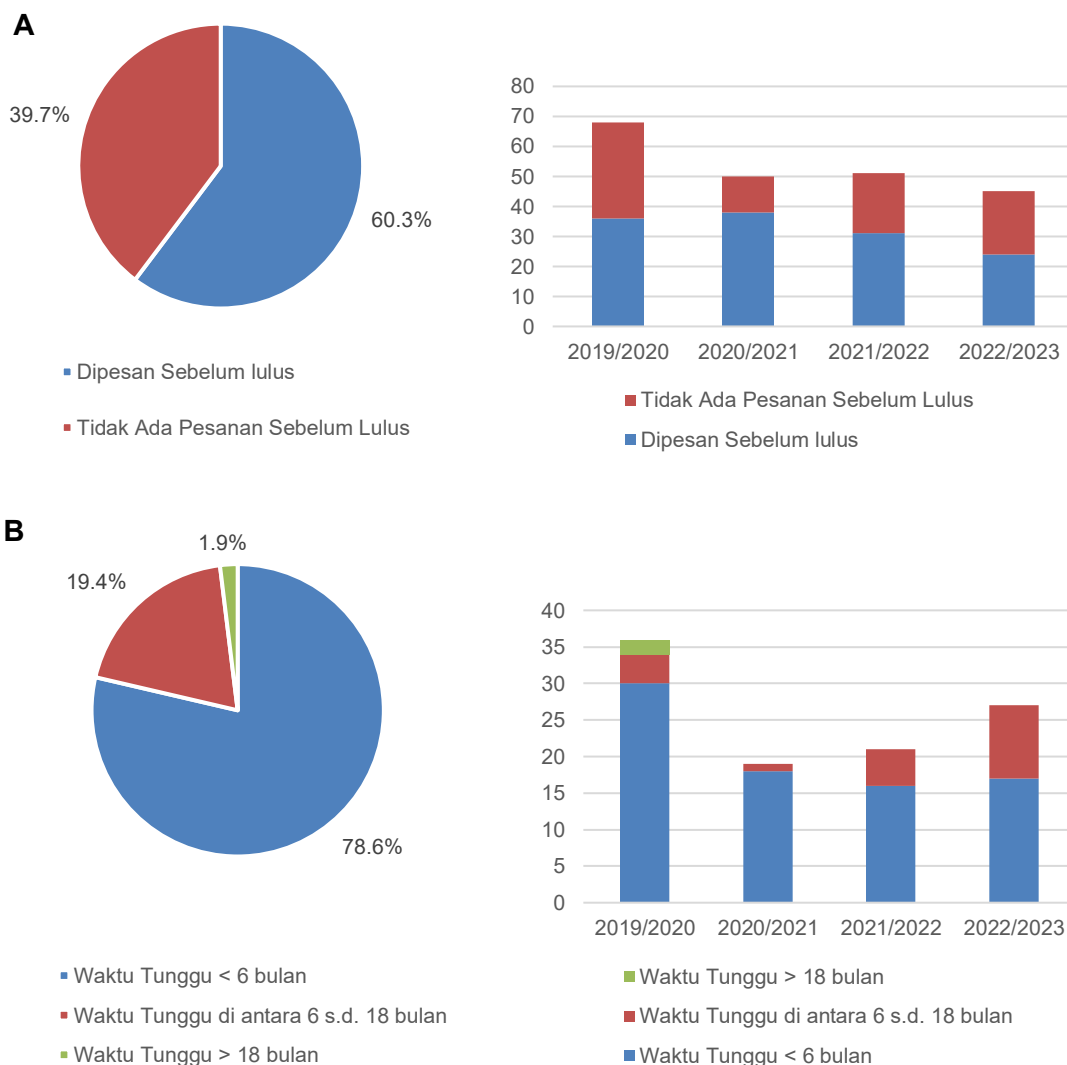
4. Hasil Evaluasi Kurikulum dan *Tracer Study*

Evaluasi menyeluruh terhadap kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi, Unika Atma Jaya dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu *tracer study* terhadap lulusan tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023, serta lokakarya kurikulum pada November 2024. Hasil *tracer study* terhadap 214 alumni menunjukkan bahwa mayoritas lulusan telah terserap dalam dunia kerja (63,1%), wirausaha (7,9%), maupun studi lanjut (12,1%), dengan hanya 16,8% yang belum bekerja saat pelacakan dilakukan (Gambar 4.1). Tingginya tingkat keterserapan ini menjadi indikator bahwa kurikulum yang diterapkan cukup efektif dalam mempersiapkan lulusan menghadapi dunia profesional maupun akademik.

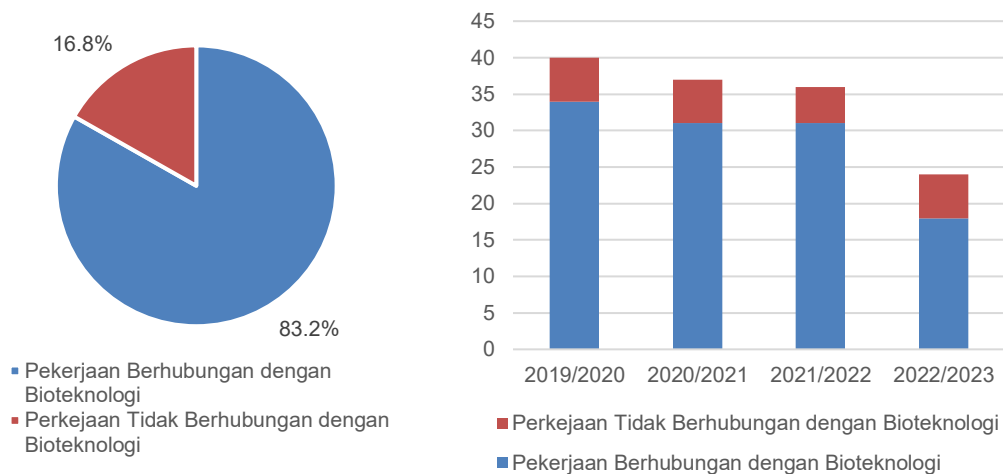


Gambar 4.1 Sebaran status lulusan dalam 4 tahun terakhir dari tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023 (A). Data status lulusan per tahun akademik lulusan (B)

Selain itu, 60,3% lulusan telah mendapatkan pekerjaan bahkan sebelum resmi lulus (Gambar 4.3A), dan 78,6% dari yang bekerja memperoleh pekerjaan dalam waktu kurang dari enam bulan setelah kelulusan (Gambar 4.3B). Temuan ini menggarisbawahi bahwa proses studi di Program Studi Bioteknologi telah menghasilkan lulusan yang unggul dan dipercaya oleh industri, dengan kompetensi yang siap pakai bahkan sebelum menyelesaikan pendidikan formalnya. Kecepatan waktu tunggu ini menjadi salah satu indikator kuat keberhasilan kurikulum dalam mempersiapkan lulusan yang relevan dan adaptif terhadap kebutuhan lapangan. Selain itu hal yang penting adalah kesesuaian bidang pekerjaan. Lebih dari 83,2% (Gambar 4.3) lulusan bekerja di bidang yang relevan dengan Bioteknologi, dengan dominasi sektor Bioteknologi Kesehatan dan Medis. Adalah hal yang baik jika kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi dapat mendukung tren kebutuhan pasar di bidang Bioteknologi Kesehatan, misalnya dengan membuat peminatan Bioteknologi Kesehatan.

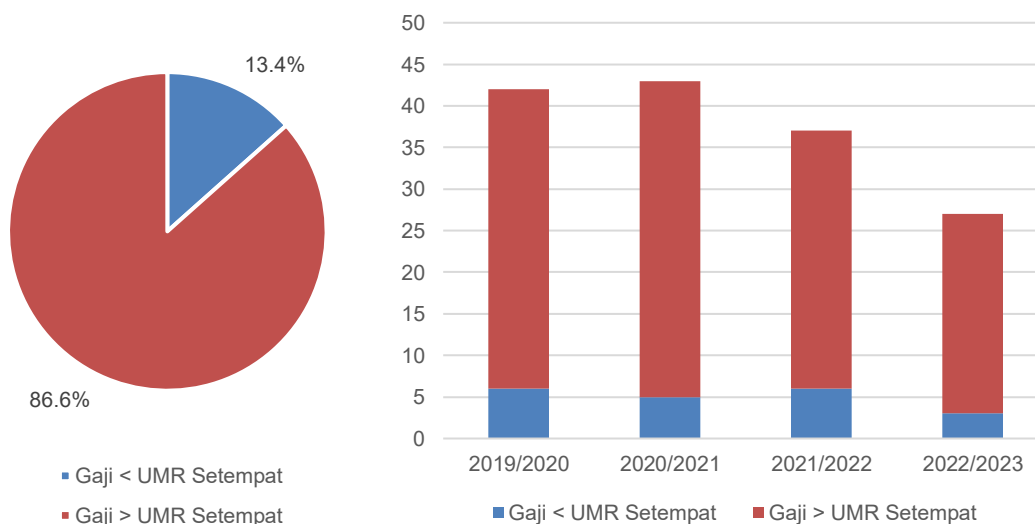


Gambar 4.2 Pemesanan lulusan sebelum lulus dan sebaran per tahun kelulusannya (A). Waktu tunggu lulusan dan sebaran per tahun kelulusannya (B). Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023

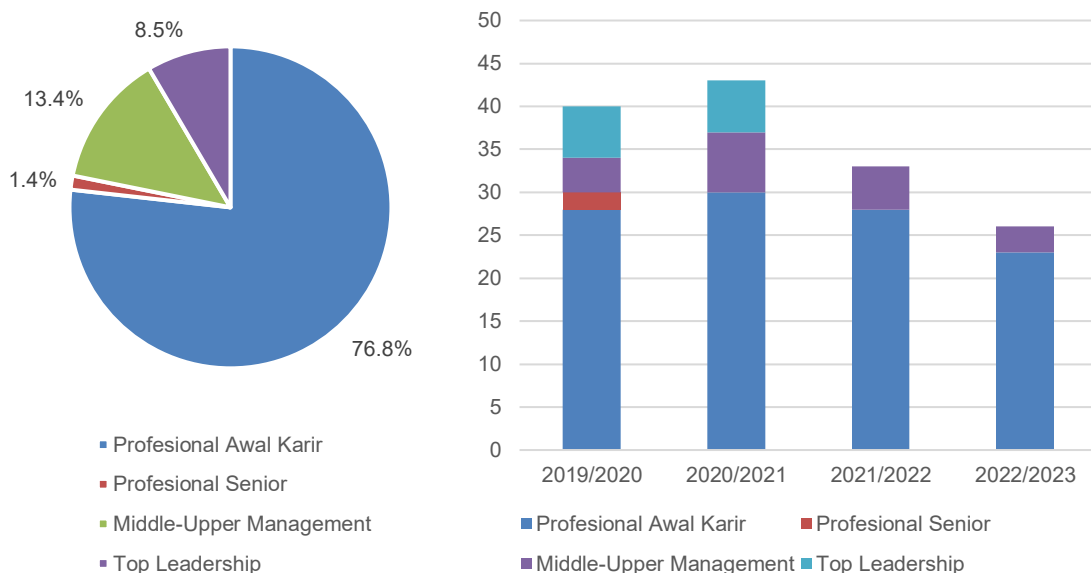


Gambar 4.3 Keterkaitan bidang pekerjaan dengan Bioteknologi dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023

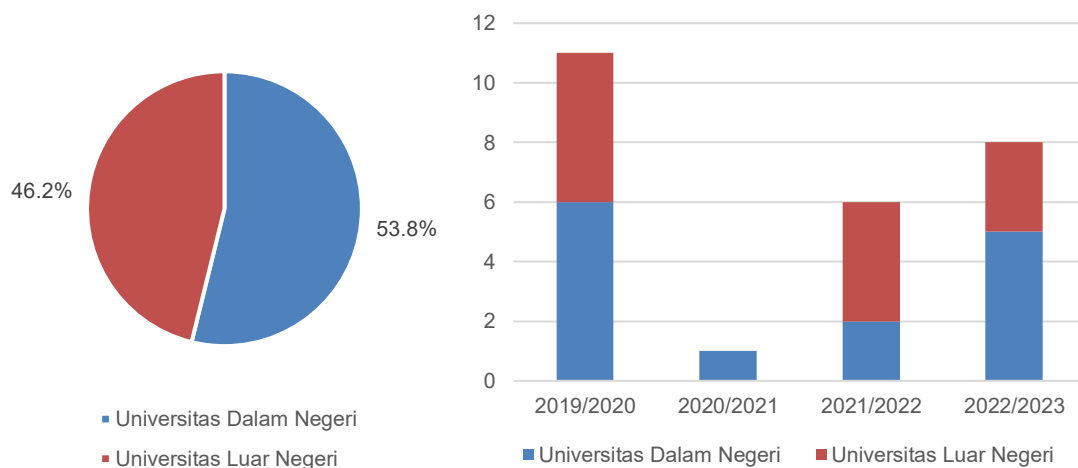
Dari sisi kesejahteraan awal, lulusan Bioteknologi juga menunjukkan daya tawar yang tinggi (Gambar 4.4): 86,6% dari mereka yang bekerja menerima gaji di atas Upah Minimum Regional (UMR), mencerminkan bahwa kompetensi yang dimiliki alumni dihargai secara layak di pasar kerja. Peningkatan kesejahteraan ini juga didukung oleh meningkatnya jumlah lulusan yang diterima di perusahaan multinasional dan internasional, yang menunjukkan daya saing global lulusan Program Studi Bioteknologi. *Tracer study* juga mencatat perkembangan karier yang menjanjikan: sekitar 23% lulusan telah menempati posisi strategis (Gambar 4.5) seperti supervisor, kepala bagian, atau direktur sejak pekerjaan pertamanya, menandakan potensi kepemimpinan yang telah tumbuh sejak awal. Dalam hal studi lanjut, sebanyak 12,1% lulusan melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi (Gambar 4.6), dengan hampir separuhnya ke luar negeri, menandakan kesiapan intelektual dan akademik lulusan untuk bersaing di tingkat global.



Gambar 4.4 Sebaran gaji lulusan berdasarkan UMR dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023



Gambar 4.5 Sebaran karir lulusan dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023



Gambar 4.6 Data studi lanjut lulusan dan sebaran per tahun kelulusannya. Data diambil dari lulusan pada tahun akademik 2019/2020 hingga 2022/2023

Masukan dari *tracer study* dan lokakarya kurikulum kemudian mendorong berbagai penyesuaian strategis dalam kurikulum 2025. Salah satu usulan yang bersifat umum dari *stakeholder* industri adalah penetapan mata kuliah *Komunikasi Sains* sebagai mata kuliah wajib, untuk memperkuat kompetensi komunikasi ilmiah dan keterampilan presentasi profesional. Beberapa nama mata kuliah juga diusulkan untuk disesuaikan, misalnya *Pemrosesan Data Biologis* diubah kembali menjadi *Biostatistika*, serta *Konsep dan Jejaring dalam Sistem Hayati* menjadi *Biologi*.

Penyesuaian capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) turut dilakukan berdasarkan masukan dari alumni, industri, dan dosen, agar pembelajaran tetap terjaga relevansinya dengan dinamika keilmuan dan praktik di lapangan. *Stakeholder* menekankan pentingnya penguatan aspek dasar seperti perhitungan dalam *Kimia Dasar* (stoikiometri dan molaritas) yang menjadi fondasi untuk *Biokimia*, serta perlunya

perbaikan penyampaian konten Biokimia agar mencakup topik-topik esensial secara lebih mendalam. Beberapa mata kuliah diminta diarahkan lebih kontekstual terhadap bioteknologi, seperti *Kalkulus*, *Ekologi*, *Biofisika*, dan *Manajemen Industri*. Sementara itu, mata kuliah yang dinilai memiliki potensi tumpang tindih, seperti *Mikrobiologi Industri*, *Teknologi Fermentasi*, dan *Rekayasa Bioreaktor*, disarankan untuk ditinjau ulang dan diselaraskan. Selain perubahan nama dan penyesuaian isi, *stakeholder* juga mendorong penambahan mata kuliah seperti *Desain Penelitian Bioteknologi*, *Bioteknologi Hewan*, dan *Biostatistik Lanjutan*, serta penyelarasan Bahasa Inggris menjadi *English for Science and Scientific Communication*. Meskipun beberapa mata kuliah baru tersebut mungkin belum dapat segera diimplementasikan, integrasi substansi dan kompetensinya dapat mulai dimasukkan ke dalam evaluasi dan penyusunan ulang sub-CPMK mata kuliah yang sudah ada. Penyusunan sub-CPMK diserahkan kepada dosen pengampu, dengan arahan dari tim kurikulum untuk memastikan masukan strategis ini terintegrasi secara aplikatif dan berorientasi capaian.

Melalui integrasi antara temuan *tracer study*, evaluasi kurikulum, dan implementasi kurikulum 2025, Program Studi Sarjana Bioteknologi memperkuat komitmennya terhadap pengembangan kurikulum yang adaptif, terukur, dan berbasis capaian. Dengan pendekatan ini, lulusan diharapkan tidak hanya memiliki kompetensi teknis dan profesional yang kuat, tetapi juga mampu bersaing secara nasional dan internasional, baik dalam sektor medis, industri, riset, maupun pendidikan tinggi.

5. Keunggulan Program Studi

Program Studi Bioteknologi Unika Atma Jaya memiliki sejumlah keunggulan strategis dari sisi struktur kurikulum, kedalaman keilmuan, serta keterampilan praktis jika dibandingkan dengan program studi sejenis di beberapa perguruan tinggi lain serta standar dari Ikatan Program Studi Bioteknologi Indonesia (IPSBI) (Tabel 6.1). Secara substansial, kurikulum Bioteknologi Unika Atma Jaya dirancang secara komprehensif dan mencakup berbagai teknik kunci dalam bioteknologi modern. Mahasiswa dibekali dengan penguasaan teknik biomolekuler, teknik mikrobiologi, teknik kultur sel, bioinformatika, serta teknik kimia analitis dan biokimia. Penguasaan berbagai teknik ini dibentuk secara bertahap dan terstruktur, selaras dengan perkembangan ilmu dan kebutuhan dunia industri. Sebanyak 57 SKS dialokasikan khusus untuk bahan kajian inti bioteknologi, meliputi genetika dan rekayasa genetika, mikrobiologi, teknologi bioproses, bioinformatika, dan biologi molekuler (Tabel 6.1). Hal ini mencerminkan komitmen program studi dalam membentuk lulusan yang kuat secara konseptual sekaligus adaptif terhadap tantangan ilmiah dan profesional di masa depan.

Kurikulum ini juga memberi ruang pengembangan kompetensi kewirausahaan dengan alokasi 6 SKS untuk bahan kajian bioentrepreneurship, yang bertujuan menumbuhkan jiwa inovatif dan kemampuan merancang usaha berbasis bioteknologi secara mandiri. Selain itu, terdapat fleksibilitas dalam peminatan akademik, yaitu Bioteknologi Umum dan Bioteknologi Kesehatan, yang dirancang berdasarkan masukan dari para pemangku kepentingan (*stakeholder*) guna menjawab kebutuhan nyata di dunia kerja dan sektor layanan kesehatan yang saat ini sedang berkembang pesat. Tidak hanya berorientasi pada keunggulan akademik, kurikulum Bioteknologi Unika Atma Jaya juga menunjukkan kepedulian terhadap isu-isu keberlanjutan dan sumber daya hayati melalui mata kuliah dengan bahan kajian Megabiodiversitas Indonesia sebesar 6 SKS (Tabel 6.1). Mata kuliah ini memperkenalkan kekayaan keanekaragaman hayati Indonesia dan potensi

pemanfaatannya secara berkelanjutan dalam bidang bioteknologi, sehingga membekali mahasiswa dengan wawasan lokal yang relevan secara global.

Keunggulan utama lainnya terletak pada proporsi mata kuliah praktik (di luar mata kuliah Tugas Akhir) yang mencapai 29 SKS atau 20,14% dari total 144 SKS, lebih tinggi dari Program Studi pembeding yang berkisar di sekitar 11,8%. Pencapaian ini menggarisbawahi komitmen kuat program studi dalam membentuk lulusan yang tidak hanya memahami konsep, tetapi juga memiliki keterampilan laboratorium yang solid dan siap terjun langsung di dunia kerja. Porsi ini mencerminkan penekanan kuat pada pembentukan keterampilan laboratorium yang nyata, menghasilkan lulusan yang bukan sekadar memahami teori (“sastra bioteknologi”), melainkan benar-benar terampil (*hands-on*) dan siap terjun dalam lingkungan kerja laboratorium. Besarnya proporsi praktik ini didukung oleh keberadaan fasilitas laboratorium yang lengkap dan modern, mencakup laboratorium teknologi DNA, mikrobiologi, biokimia, kultur sel, serta fasilitas komputer dan server untuk bioinformatika. Dengan rasio alat dan fasilitas yang memadai terhadap jumlah mahasiswa, pelaksanaan praktikum dapat dilakukan secara optimal dan bukan sekadar demonstratif, menjadikan pengalaman laboratorium sebagai bagian penting dalam proses pembelajaran.

Di samping itu, penguatan karakter dan jati diri nasional mahasiswa juga menjadi bagian integral dalam kurikulum, sesuai dengan nilai inti Universitas yaitu KUPP. Hal ini diwujudkan melalui berbagai mata kuliah pengembangan kepribadian yang mencakup topik-topik seperti multikulturalisme, nilai-nilai kebangsaan yang didukung dengan integrasi nilai inti ke dalam perkuliahan. Dengan pendekatan ini, lulusan diharapkan tidak hanya unggul dan profesional dalam keilmuan dan keterampilan, tetapi juga memiliki semangat Kristiani, integritas, kepedulian sosial, dan kesiapan untuk berkarya membangun masyarakat dan menjadi pembelajar sepanjang hayat.

6. Syarat Kompetensi dan/atau Kualifikasi Calon Mahasiswa

Untuk menjamin kesesuaian antara latar belakang pendidikan calon mahasiswa dan kebutuhan akademik di program studi, terdapat beberapa syarat kompetensi atau kualifikasi yang harus dipenuhi oleh calon mahasiswa untuk dapat mendaftar dan diterima pada Program Studi Bioteknologi di bawah Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi (FBTI). Kompetensi awal calon mahasiswa baru Program Studi Bioteknologi dinilai berdasarkan jalur seleksi masuk yang dipilih (KT-UAJ-02-11). Bagi calon mahasiswa yang diterima melalui jalur bebas tes (jalur rapor), penilaian didasarkan pada nilai rapor kelas X dan XI sesuai dengan SK No. 1773/II/SK-PP.10.01/02/2022 tentang *Penetapan Nilai Batas Lulus Penerimaan Mahasiswa Baru Jalur Bebas Tes Program Sarjana*. Pada jalur ini, calon mahasiswa harus memiliki nilai minimal 80 untuk mata pelajaran Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Biologi, Kimia, dan Fisika. Sementara itu, bagi calon mahasiswa yang mengikuti jalur tes, seleksi dilakukan melalui Tes Potensi Akademik, Tes Bahasa Inggris, dan Tes Kepribadian, dengan nilai batas kelulusan yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Rektor. Selain itu, Program Studi Bioteknologi masih menerima calon mahasiswa dengan disabilitas tertentu, seperti tuna wicara dan tuna daksa. Khusus untuk calon mahasiswa tuna daksa, penerimaan akan dipertimbangkan lebih lanjut oleh program studi dengan memperhatikan kesesuaian kompetensi dan kebutuhan pembelajaran. Seluruh ketentuan ini dapat berubah sewaktu-waktu dan akan disesuaikan dengan peraturan terbaru yang ditetapkan oleh universitas.

Tabel 6.1 Perbandingan sebaran mata kuliah pada Program Studi Sarjana Bioteknologi

Kelompok Bahan Kajian	Ikatan Program Studi Bioteknologi Indonesia (IPSBI)	Universitas Brawijaya	Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya	Universitas Negeri Malang
1 - MK Pengembangan Kepribadian	8-12	12	12	11
2a - BK Inti Bioteknologi Nasional: Biologi Dasar	2	3	3	4
2b - BK Inti Bioteknologi Nasional: Pengantar dan Etika Bioteknologi	2	3	3	2
3 - BK Inti Bioteknologi Nasional: Bonggol Keilmuan Bioteknologi	46	62	57	52
4 - BK Inti Bioteknologi Nasional: Entrepreneurship	2	3	6	2
5 - Muatan Pengayaan Wajib Bioteknologi Indonesia: Megabiodiversitas	6	3	6	2
6 - Muatan Khusus Institusi	74-78	58	57	71
Peminatan	n/a	Tidak ada	Bioteknologi umum dan bioteknologi kesehatan	Bioteknologi kesehatan, bioteknologi lingkungan, dan bioteknologi industri
Total sks	144	144	144	144
Jumlah sks praktik*	n/a	17	29	17
Persentase sks praktik	n/a	11,81%	20,14%	11,81%

*di luar Tugas Akhir

7. Tata Cara Penerimaan Mahasiswa pada Berbagai Tahapan Kurikulum

Penerimaan mahasiswa baru Program Sarjana dilaksanakan setiap awal semester ganjil. Mahasiswa baru dapat diterima melalui dua jalur yaitu jalur seleksi reguler (jalur tes dan jalur bebas tes/jalur raport) dan jalur Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) (Tabel 7.1). Mahasiswa baru yang diterima di program studi melalui jalur seleksi reguler wajib memulai kegiatan pembelajaran dari semester pertama dan mengikuti seluruh tahapan kurikulum yang telah ditetapkan. Tata cara penerimaan mahasiswa Program Studi Sarjana Bioteknologi melalui jalur reguler mengacu pada ketentuan dan prosedur yang berlaku di tingkat universitas (KT-UAJ-02-11) dan Surat Keputusan Rektor terkait. Jalur rekognisi memfasilitasi mahasiswa pindahan baik dari program studi lain di Unika Atma Jaya maupun dari perguruan tinggi lain di luar Unika Atma Jaya, sesuai prosedur yang berlaku (PR-UAJ-02-14) dan Surat Keputusan Rektor terkait. Mahasiswa pindahan internal Unika Atma Jaya hanya boleh tidak mengambil lagi mata kuliah Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK) yang telah lulus, sedangkan mata kuliah lainnya di program studi Bioteknologi tetap harus diambil. Sementara itu, untuk mahasiswa pindahan dari luar Unika Atma Jaya, konversi nilai mata kuliah yang pernah diambil sebelumnya dapat dilakukan atas kebijakan pimpinan fakultas, sehingga tidak seluruh mata kuliah wajib diambil ulang. Seluruh ketentuan ini dapat berubah sewaktu-waktu dan akan disesuaikan dengan peraturan terbaru yang ditetapkan oleh universitas.

Tabel 7.1 Penerimaan Mahasiswa Baru dan/atau Mahasiswa Pindahan (RPL)

Mahasiswa Baru	Program Studi Sarjana Bioteknologi
Jalur reguler	✓
Jalur RPL internal Unika Atma Jaya	✓
Jalur RPL eksternal Unika Atma Jaya	✓

8. Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Profil lulusan dan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dirancang untuk mencerminkan kompetensi yang dibutuhkan di era Industri 4.0 menuju Masyarakat 5.0, sekaligus sesuai dengan level 6 KKNI untuk program sarjana. CPL memuat kemampuan akademik, profesional, dan sosial yang memungkinkan lulusan beradaptasi dengan perkembangan ilmu, teknologi, serta dinamika kebutuhan masyarakat dan dunia kerja. Perumusan CPL ini menjadi dasar dalam penyusunan kurikulum yang terstruktur dan selaras dengan profil lulusan.

8.1 Profil Lulusan

Profil lulusan Program Studi Sarjana Bioteknologi, Unika Atma Jaya dirumuskan berdasarkan hasil *tracer study* terhadap alumni serta masukan dari dunia industri, akademisi, dan pengguna lulusan dalam lokakarya kurikulum. Informasi yang dikumpulkan mencakup bidang kerja aktual lulusan, kontribusi profesional yang dijalankan di tempat kerja, serta relevansi kompetensi yang diperoleh selama studi. Data tersebut menjadi dasar dalam merumuskan peran-peran profesional utama yang dapat dilakukan oleh lulusan secara berkelanjutan, sesuai dengan karakteristik keilmuan bioteknologi dan visi institusi.

Hasil *tracer study* menunjukkan bahwa lulusan Bioteknologi berperan dalam kegiatan penelitian dan riset terapan, pengelolaan laboratorium, pengembangan dan pemasaran produk, penjaminan mutu, serta kegiatan kewirausahaan berbasis teknologi hayati. Sebagian besar lulusan yang bekerja sebagai peneliti/analisis laboratorium di berbagai laboratorium pengujian, laboratorium sertifikasi mutu, dan divisi produksi industri bioteknologi yang berstandar tinggi. Beberapa lulusan juga menekuni bidang pendidikan, terutama sebagai staf pengajar atau pelatih di institusi pendidikan dan pelatihan berbasis sains. Berdasarkan informasi tersebut, Program Studi Sarjana Bioteknologi menetapkan enam profil lulusan utama, yang mencerminkan kompetensi inti lulusan dalam kerangka keilmuan bioteknologi serta kontribusinya terhadap masyarakat dan industri (Tabel 8.1).

Tabel 8.1 Profil Lulusan dan Deskripsinya

Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Graduate Profile	Deskripsi Profil Lulusan
PL1	Peneliti	<i>Researcher</i>	Peneliti yang mampu merancang dan melaksanakan penelitian bioteknologi berdasarkan metode ilmiah, menganalisis dan menginterpretasi data biologis, serta menyusun laporan penelitian dan/atau publikasi ilmiah baik lisan maupun tulisan secara sistematis.
PL2	Pengusaha	<i>Entrepreneur</i>	Pengusaha yang mampu mengembangkan ide produk atau jasa berbasis bioteknologi, serta menerapkannya dalam bidang bioteknologi maupun sektor lain yang terkait, melalui perancangan rencana bisnis inovatif dan pemanfaatan teknologi serta data ilmiah.
PL3	Spesialis Pemasaran Produk	<i>Product Marketing Specialist</i>	Spesialis pemasaran produk bioteknologi yang mampu mengidentifikasi kebutuhan pasar, memanfaatkan hasil riset dan data ilmiah, serta menyusun strategi komunikasi dan promosi untuk produk-produk bioteknologi dan/atau turunannya
PL4	Analisis Laboratorium	<i>Laboratory Analyst</i>	Analisis laboratorium yang mampu mengoperasikan alat dan teknik laboratorium bioteknologi secara aman dan akurat, melakukan uji analitis dan biologis, serta mendokumentasikan hasil uji untuk mendukung proses riset atau produksi.
PL5	Staf Pengajar	<i>Educator</i>	Staf pengajar yang mampu menjelaskan konsep-konsep dasar bioteknologi secara komunikatif dan menyusun kursus yang menarik untuk mendidik dan menginspirasi siswa di lembaga pendidikan atau pusat pelatihan

Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Graduate Profile	Deskripsi Profil Lulusan
PL6	Tenaga Penjaminan Mutu	<i>Quality Assurance Personnel</i>	Tenaga penjaminan mutu yang mampu menerapkan prinsip dasar pengendalian mutu dalam proses laboratorium atau produksi bioteknologi, melalui pengujian, dokumentasi, dan pemantauan mutu yang konsisten dengan standar yang berlaku.

8.2 Perumusan CPL

Berikut ini disajikan hasil perumusan CPL Program Studi yang telah dikembangkan berdasarkan mekanisme tersebut, dengan mempertimbangkan keterkaitan antar aspek kompetensi dan mengacu pada ketentuan yang berlaku.

8.2.1 Rumusan CPL

Penyusunan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dilakukan secara kolaboratif oleh tim kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi, dimulai setelah profil lulusan ditetapkan (Tabel 8.1) Proses ini diawali dengan mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan oleh lulusan untuk mencapai profil tersebut, dengan merujuk pada jenjang kualifikasi KKNI dan empat ranah kompetensi dalam Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 Pasal 7-9, yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. Setiap butir CPL kemudian dirumuskan dengan memperhatikan tiga komponen utama: kemampuan (proses kognitif atau perilaku yang harus dimiliki lulusan), bahan kajian (substansi keilmuan yang mendukung kemampuan tersebut), dan konteks penerapan (situasi atau lingkungan di mana kompetensi itu digunakan).

Untuk memastikan keterukuran dan relevansi, tim menggunakan kata kerja operasional dari taksonomi Bloom yang sesuai dengan level kognitif KKNI, dan memvalidasi hasil rumusan melalui diskusi bersama pemangku kepentingan seperti dosen, alumni, dan mitra industri. Seluruh CPL disusun dalam bentuk pernyataan yang menggambarkan capaian akhir mahasiswa setelah menyelesaikan seluruh proses pembelajaran. Hasil akhir dari proses ini adalah daftar CPL yang terstruktur, komprehensif, dan siap dijadikan dasar dalam pengembangan mata kuliah, bahan kajian, serta strategi pembelajaran dan penilaian (Tabel 8.2).

Tabel 8.2 Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi

Kode CPL Program Studi	Deskripsi	Aspek
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 1	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi	Pengetahuan
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 2	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia	Pengetahuan, keterampilan khusus
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 3	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi	Keterampilan khusus
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 4	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah	Keterampilan umum
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 5	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan	Keterampilan umum
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 6	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati	Keterampilan umum
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 7	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial	Sikap
0851-Sarjana Bioteknologi-CPL 8	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.	Sikap

8.2.2 Matriks hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Untuk memastikan keterkaitan yang kuat antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi dengan Profil Lulusan yang telah dirumuskan, disusunlah matriks hubungan CPL dengan Profil Lulusan. Matriks ini bertujuan untuk memetakan kontribusi masing-masing butir CPL terhadap pencapaian profil lulusan, sehingga dapat dipastikan bahwa seluruh kompetensi yang dicantumkan dalam CPL mendukung secara langsung pengembangan karakter, pengetahuan, dan keterampilan lulusan sebagaimana telah ditetapkan. Dengan demikian, keselarasan antara tujuan program studi dan capaian pembelajaran dapat terjaga secara sistematis dan terukur (Tabel 8.3).

Tabel 8.3 Matriks hubungan Profil & CPL

Kode CPL Program Studi	Profil Lulusan (PL)					
	PL1 Peneliti	PL2 Pengusaha	PL3 Spesialis Pema- saran Produk	PL4 Analisis Lab	PL5 Staf Pengajar	PL6 Tenaga Pen- jaminan Mutu
CPL 1 Menguasai prinsip-prinsip bioteknologi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPL 2 Mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia	✓	✓	-	-	-	-
CPL 3 Mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi	✓	-	✓	✓	✓	-
CPL 4 Mampu menganalisis data dan informasi ilmiah	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPL 5 Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CPL 6 Mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati	✓	✓	-	✓	✓	✓
CPL 7 Memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial	✓	✓	✓	-	✓	✓
CPL 8 Mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan professional.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

9. Penentuan Bahan Kajian

Penentuan bahan kajian dalam kurikulum program studi tidak dapat dipisahkan dari struktur keilmuan yang menjadi fondasinya. Oleh karena itu, langkah awal dalam proses ini adalah mengidentifikasi dan memetakan *Body of Knowledge* (BoK) yang menjadi dasar pengembangan capaian pembelajaran dan materi ajar.

9.1 Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)

Penyusunan *Body of Knowledge* (BoK) Program Studi dilakukan melalui serangkaian tahapan yang mempertimbangkan berbagai sumber dan kepentingan. Sebagai acuan utama, Program Studi merujuk pada Naskah Akademik IPSBI yang menggambarkan struktur dan cakupan keilmuan bidang studi bioteknologi secara nasional. Kerangka ini kemudian disesuaikan dengan muatan institusional, termasuk visi dan misi perguruan tinggi, serta kekhasan keilmuan yang dikembangkan oleh institusi. Selain itu, proses ini mempertimbangkan hasil tracer study untuk mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja, serta masukan dari mitra eksternal melalui forum lokakarya kurikulum. Mitra tersebut meliputi dunia industri, asosiasi profesi, alumni, dan pengguna lulusan, yang memberikan perspektif praktis mengenai relevansi dan aplikasi keilmuan di lapangan. Penyusunan BoK juga mengacu pada kebijakan nasional dan regulasi pemerintah terkait pendidikan tinggi, seperti SN-Dikti, Permendikbudristek, dan arah kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Berikut gambaran BoK Program Studi Sarjana Bioteknologi, Unika Atma Jaya (Tabel 9.1)

Tabel 9.1 Gambaran *Body of Knowledge*

Kode BK	Bahan Kajian (BK)	Dasar Penentuan	Kelompok Bahan Kajian
BK 1	Biologi Dasar dan Biologi Umum	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B1 Biologi Dasar
BK 2	Pengantar dan Etika Bioteknologi	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B2 Pengantar dan Etika Bioteknologi
BK 3	Biologi Sel dan Molekuler	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B3 Bonggol Keilmuan Bioteknologi
BK 4	Fisiologi	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B3 Bonggol Keilmuan Bioteknologi
BK 5	Genetika dan Rekayasa Genetika	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B3 Bonggol Keilmuan Bioteknologi
BK 6	Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B3 Bonggol Keilmuan Bioteknologi
BK 7	Mikrobiologi	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B3 Bonggol Keilmuan Bioteknologi
BK 8	Teknologi Bioproses	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B3 Bonggol Keilmuan Bioteknologi
BK 9	Bioinformatika	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B3 Bonggol Keilmuan Bioteknologi
BK 10	Bioentrepreneurship	IPSBI	Inti Bioteknologi Nasional - B4 Bioentrepreneurship

Kode BK	Bahan Kajian (BK)	Dasar Penentuan	Kelompok Bahan Kajian
BK 11	Megabiodiversitas	IPSBI	Muatan Pengayaan Wajib Bioteknologi Indonesia
BK 12	Bahasa	Universitas	Pengembangan Kepribadian
BK 13	Logika, Matematika, dan Statistika	Universitas	Muatan Khusus Institusi
BK 14	Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik	Universitas	Muatan Khusus Institusi
BK 15	Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	Universitas	Pengembangan Kepribadian
BK 16	Bioteknologi Terapan	Program Studi Sarjana Bioteknologi	Muatan Khusus Institusi
BK 17	Manajemen dan Inovasi Teknologi	Program Studi Sarjana Bioteknologi	Muatan Khusus Institusi
BK 18	Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan	Program Studi Sarjana Bioteknologi	Muatan Khusus Institusi
BK 19	Kapita Selekta	Program Studi Sarjana Bioteknologi	Muatan Khusus Institusi
BK 20	Pengembangan Diri dan Soft Skill	Program Studi Sarjana Bioteknologi	Pengembangan Kepribadian

9.2 Deskripsi Bahan Kajian

Setiap bahan kajian dirumuskan dengan kode dan uraian singkat untuk menggambarkan ruang lingkup substansi yang akan dikembangkan dalam mata kuliah. Bahan kajian beserta deskripsinya yang menjadi acuan dalam pengembangan konten pembelajaran (Tabel 9.2).

Tabel 9.2 Bahan Kajian dan Deskripsinya

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK1	Biologi Dasar	Mempelajari tujuh prinsip utama dalam biologi seperti universalitas, struktur, homeostasis, diversitas, interaksi, kontinuitas, dan evolusi sebagai fondasi untuk memahami kehidupan dari tingkat sel hingga ekosistem.
BK2	Pengantar dan Etika Bioteknologi	Mengkaji sejarah, perkembangan, dan ruang lingkup bioteknologi konvensional dan modern, serta etika ilmiah dalam penerapan dan pengembangan produk bioteknologi.

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK3	Biologi Sel dan Molekuler	Mempelajari organisasi sel, komunikasi sel, sintesis dan regulasi gen serta teknik dasar biologi molekuler sebagai dasar pemahaman manipulasi hayati di tingkat molekul.
BK4	Fisiologi	Mengkaji fungsi biologis pada tumbuhan, hewan, dan mikroba, serta respon fisiologis terhadap lingkungan untuk memahami performa organisme secara menyeluruh.
BK5	Genetika dan Rekayasa Genetika	Mempelajari pewarisan sifat, struktur dan fungsi gen, serta teknik dasar manipulasi materi genetik untuk menghasilkan organisme dengan sifat unggul.
BK6	Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	Mengkaji struktur dan reaksi biomolekul, metabolisme sel, kinetika enzim, serta aplikasi enzim dan teknologi enzimatis dalam sistem biologis dan industri.
BK7	Mikrobiologi	Mempelajari karakteristik, pertumbuhan, dan pemanfaatan mikroorganisme, serta aplikasinya dalam bidang industri dan lingkungan.
BK8	Teknologi Bioproses	Mengkaji prinsip dan tahapan dalam bioproses, termasuk penggunaan bioreaktor, kinetika pertumbuhan mikroba, dan proses hilir produk bioteknologi.
BK9	Bioinformatika	Mempelajari dasar dan aplikasi perangkat komputasi untuk menganalisis data biologis, termasuk database, perancangan primer, dan analisis sekuens DNA/protein.
BK10	Bioentrepreneurship	Membekali mahasiswa dengan keterampilan manajerial dan kewirausahaan untuk mengembangkan produk dan jasa bioteknologi secara inovatif dan beretika.
BK11	Megabiodiversitas Indonesia	Mengenalkan kekayaan hayati Indonesia dan aplikasinya dalam pelestarian serta pemanfaatan berkelanjutan melalui pendekatan bioteknologi.
BK12	Bioteknologi Terapan	Mempelajari penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang seperti pangan, kesehatan, pertanian, lingkungan, dan industri, termasuk produk dan proses berbasis rekayasa hayati.
BK13	Manajemen dan Inovasi Teknologi	Mengkaji prinsip dasar manajemen inovasi, komersialisasi teknologi, serta strategi pengembangan produk dan layanan bioteknologi berbasis kebutuhan pasar.

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK14	Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan	Membekali mahasiswa dengan pengalaman langsung melalui kerja praktik, magang, atau penelitian terapan sebagai integrasi antara teori, eksperimen, dan konteks dunia nyata.
BK15	Bahasa	Mengembangkan kemampuan komunikasi dalam bahasa Indonesia dan bahasa asing (terutama Inggris) sebagai sarana pengembangan akademik dan profesional di ranah global.
BK16	Logika, Matematika, dan Statistika	Mempelajari dasar penalaran ilmiah, perhitungan matematis, serta teknik analisis data statistik untuk mendukung pemahaman dan pengolahan data dalam riset bioteknologi.
BK17	Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik	Meningkatkan kemampuan menyusun, menyajikan, dan mempublikasikan karya ilmiah secara sistematis, logis, dan etis sesuai kaidah akademik dan bahasa ilmiah.
BK18	Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	Menanamkan pemahaman dan sikap terhadap nilai-nilai Pancasila, multikulturalisme, kebhinnekaan, dan semangat kebangsaan dalam konteks perkembangan ilmu dan teknologi.
BK19	Kapita Selekta	Menyediakan ruang kajian khusus untuk topik-topik terbaru, spesifik, atau lintas bidang dalam bioteknologi sesuai perkembangan ilmu dan kebutuhan masyarakat.
BK20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Mengintegrasikan pengalaman pembelajaran eksternal untuk memperkuat potensi diri dan keterampilan non-teknis dalam mendukung kesiapan profesional dan kontribusi sosial.

9.3 Matriks Kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian

Untuk memastikan bahwa setiap bahan kajian yang dikembangkan dalam kurikulum benar-benar mendukung pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), disusun matriks keterkaitan antara CPL dan bahan kajian (Tabel 9.3). Matriks ini menunjukkan kontribusi masing-masing bahan kajian terhadap butir CPL tertentu, sekaligus menjadi dasar dalam perencanaan isi dan arah pengembangan mata kuliah oleh dosen pengampu.

Tabel 9.3 Matriks Kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian

CPL	BK 1 Biologi Dasar dan Biologi Umum	BK 2 Pengantar dan Etika Bioteknologi	BK 3 Biologi Sel dan Molekuler	BK 4 Fisiologi	BK 5 Genetika dan Rekayasa Genetika	BK 6 Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	BK 7 Mikrobiologi	BK 8 Teknologi Bioproses	BK 9 Bioinformatika	BK 10 Bioentrepreneurship	BK 11 Megabiodiversitas	BK 12 Bahasa	BK 13 Logika, Matematika, dan Statistika	BK 14 Komunikasi Ilmiah dan Penulis-an Akademik	BK 15 Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	BK 16 Bioteknologi Terapan	BK 17 Manajemen dan Inovasi Teknologi	BK 18 Peneliti-an Terapan dan Pengalaman Lapangan	BK 19 Kapita Selekta	BK 20 Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>
CPL 1 Menguasai prinsip-prinsip bioteknologi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓		✓		
CPL 2 Mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia	✓	✓		✓			✓	✓			✓					✓		✓	✓	
CPL 3 Mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi			✓			✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓		✓		
CPL 4 Mampu menganalisis data dan informasi ilmiah	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓		
CPL 5 Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
CPL 6 Mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati		✓							✓	✓			✓	✓			✓	✓		
CPL 7 Memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial												✓		✓	✓			✓	✓	✓
CPL 8 Mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan professional.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

10. Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan bobot sks

Penentuan bobot SKS pada setiap mata kuliah dilakukan secara terukur berdasarkan kedalaman dan keluasan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK). Kedalaman ditentukan menggunakan taksonomi Bloom untuk mengukur level kognitif dari setiap butir CPMK, sementara keluasan mengacu pada jumlah CPMK yang dibebankan ke dalam mata kuliah tersebut. Total skor kedalaman dari seluruh butir CPMK kemudian dijumlahkan dan dikategorikan ke dalam rentang tertentu, yang telah dikalibrasi dengan bobot SKS (Tabel 10.1). Pendekatan ini memastikan bahwa beban pembelajaran sesuai dengan capaian yang ditargetkan dan proporsional dengan bobot SKS. Selain itu, informasi kedalaman dan keluasan CPMK ini menjadi acuan penting bagi dosen koordinator dalam menyusun sub-CPMK dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS), sehingga beban kerja mahasiswa sesuai dengan SKS yang ditetapkan, tidak berlebihan dan tidak kurang.

Tabel 10.1 Dasar penentuan sks berdasarkan kedalaman bahan kajian mata kuliah

Kriteria pembobotan:

Range Total Kedalaman	Bobot sks
3–6	1
7–10	2
11–14	3
15–18	4
19–23	5
24–27	6

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
BIO 103	Kimia Dasar	BK 6	Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	Menerapkan hukum dasar kimia, struktur atom, dan konsep mol dalam menyelesaikan perhitungan kimia dasar	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	11	4	3
				Menerapkan prinsip-prinsip reaksi kimia, termasuk reaksi asam-basa, redoks, laju reaksi, dan kesetimbangan, dalam konteks pemecahan masalah sederhana	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Mengidentifikasi jenis-jenis senyawa kimia organik dan biomolekul berdasarkan struktur dan sifat dasarnya	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)			
				Melaksanakan praktik dasar kimia seperti pembuatan larutan, titrasi, uji sifat fisik dan kimia senyawa, serta interpretasi hasil eksperimen sederhana	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 107	Pengantar Bioteknologi	BK 2	Pengantar dan Etika Bioteknologi	Menjelaskan konsep dasar rekayasa genetika dan peranannya dalam pengembangan bioteknologi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	11	4	3
				Menunjukkan penerapan bioteknologi dalam bidang pangan dan pertanian	Menunjukkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menunjukkan penerapan bioteknologi dalam pengelolaan lingkungan dan sumber daya alam	Menunjukkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menunjukkan penerapan bioteknologi dalam bidang medis dan kesehatan	Menunjukkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 109	Biologi	BK 1	Biologi Dasar dan Biologi Umum	Mengidentifikasi sistem membran sel dan fungsi organel sel dalam konteks struktur dan fungsi	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)	14	5	3
				Menjelaskan proses komunikasi sel dan pembelahan sel pada organisme eukariotik	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menganalisis keragaman makhluk hidup berdasarkan ciri morfologi, habitat, dan klasifikasi	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
				Menguraikan struktur jaringan, pertumbuhan, dan perkembangan pada tumbuhan	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menghubungkan bentuk dan fungsi organ pada sistem tubuh hewan	Menghubungkan	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 117	Bahasa Inggris	BK 12	Bahasa	Menerapkan dan memahami struktur kalimat serta tata bahasa Inggris dalam konteks akademik dasar	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	9	2	2
				Menyusun paragraf dan esai pendek dalam bahasa Inggris dengan struktur yang logis dan koheren	Menyusun	6 (<i>Create</i>)			
BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	BK 17	Manajemen dan Inovasi Teknologi	Menggambarkan peran teknologi informasi dalam perkembangan bioteknologi	Menggambarkan	1 (<i>Remember</i>)	8	4	2
		BK 14	Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik	Mengoperasikan perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan penyusunan presentasi ilmiah	Mengoperasikan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menjelaskan konsep dasar literasi digital dan etika penggunaan teknologi informasi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Mengidentifikasi aplikasi teknologi informasi dalam berbagai bidang bioteknologi	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)			
BIO 123	Kalkulus	BK 13	Logika, Matematika, dan Statistika	Menggunakan operasi matriks, determinan, invers, dan menyelesaikan sistem persamaan linier	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)	8	3	2
				Menjelaskan konsep limit dan integral serta aplikasinya	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menggunakan konsep turunan untuk menyelesaikan masalah matematika dan aplikasinya	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)			
UAJ 160	Logika	BK 13	Logika, Matematika, dan Statistika	Menjelaskan prinsip-prinsip berpikir kritis	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	7	3	2
				Menguraikan unsur-unsur berpikir kritis	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan berpikir kritis dalam menganalisis isu	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
UAJ 180	Multikulturalisme	BK 15	Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	Menjelaskan konsep multikulturalisme	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	7	3	2
				Menguraikan nilai-nilai multikulturalisme	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan prinsip multikulturalisme dalam konteks sosial	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 104	Genetika	BK 5	Genetika dan Rekayasa Genetika	Menganalisis prinsip dasar penurunan sifat genetik	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	12	5	3
				Menjelaskan struktur dan fungsi gen pada tingkat sel	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan mekanisme genetik pada tingkat molekuler	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan dinamika genetika populasi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan pola genetika evolusi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIO 106	Kimia Bioanalitis	BK 6	Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	Menganalisis metode analisis kimia kualitatif dalam konteks bioanalitis	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	12	3	3
				Menghitung dan menafsirkan hasil analisis kimia kuantitatif untuk penentuan senyawa biologis	Menghitung	4 (<i>Analyze</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
				Menganalisis hasil penerapan teknik pemisahan dan identifikasi senyawa biologis menggunakan metode bioanalitis	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 110	Bahasa Indonesia	BK 12	Bahasa	Menjelaskan ragam bahasa dan penggunaan ejaan yang sesuai	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	10	4	2
		BK 14	Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik	Mengidentifikasi struktur dan kejelasan kalimat	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)			
				Menyusun paragraf dengan koherensi dan kepaduan	Menyusun	3 (<i>Apply</i>)			
				Menyusun karya ilmiah sederhana secara sistematis	Menyusun	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 114	Laboratorium Biokimia	BK 6	Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	Menerapkan prinsip keselamatan kerja dan penggunaan alat dasar di laboratorium biokimia	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	10	3	2
				Melaksanakan teknik isolasi, pemurnian, dan pemisahan biomolekul menggunakan metode analisis biofisika dan kimia	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menganalisis hasil eksperimen biokimia untuk mengidentifikasi karakteristik dan aktivitas biomolekul	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 116	Fisiologi	BK 4	Fisiologi	Menjelaskan mekanisme transport dan nutrisi pada tumbuhan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	10	5	2
				Menjelaskan proses fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid pada tumbuhan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan fungsi sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi pada hewan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan fungsi sistem pencernaan, ekskresi, dan sirkulasi pada hewan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan peran sistem imun dan sistem saraf dalam menjaga homeostasis	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIO 118	Biokimia	BK 6	Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	Menjelaskan struktur sel dan peran biomolekul dalam konteks biokimia seluler	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	12	5	3
				Menjelaskan sifat kimia dan fungsi biomolekul utama (karbohidrat, lipid, protein, dan asam nukleat)	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menganalisis struktur dan fungsi protein serta mekanisme kerja enzim	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menjelaskan konsep dasar bioenergetika dan jalur metabolisme utama	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan struktur dan fungsi asam nukleat serta perannya dalam ekspresi genetik	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIO 102	Biofisika	BK 8	Teknologi Bioproses	Menerapkan prinsip mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem dan instrumentasi biologis	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	9	3	2
				Menerapkan konsep perpindahan panas dan termodinamika dalam konteks proses fisiologis	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan karakteristik gelombang mekanik dan elektromagnetik serta penerapannya dalam biologi	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
AGA 110	Agama Katolik	BK 15	Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	Menjelaskan ajaran resmi gereja Katolik	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	7	3	2

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
				Menguraikan tugas-tugas gereja	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan nilai Inti Unika Atma Jaya dalam kehidupan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
UAJ 150	Pendidikan Agama	BK 15	Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	Menjelaskan hakikat manusia dan religiusitas	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	9	3	2
				Menganalisis tanggung jawab moral	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menerapkan nilai Inti Unika Atma Jaya dalam kehidupan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 203	Biostatistika	BK 13	Logika, Matematika, dan Statistika	Menjelaskan prinsip dasar statistika deskriptif untuk mengolah dan menyajikan data biologis	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	13	4	3
				Menggunakan konsep dasar statistika inferensial seperti peluang dan sampling dalam konteks data biologis	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menganalisis prosedur penaksiran parameter dalam statistika inferensial dan penerapannya pada data biologis	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menganalisis proses pengujian hipotesis dalam studi biologis dengan mempertimbangkan jenis data dan metode yang sesuai	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 207	Biologi Molekuler	BK 3	Biologi Sel dan Molekuler	Menjelaskan sifat fisik dan kimiawi DNA serta struktur dasar materi genetik	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	12	5	3
				Menjelaskan proses replikasi DNA serta faktor yang mempengaruhi keakuratannya	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menganalisis mekanisme transkripsi dan translasi serta regulasi ekspresi gen	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menjelaskan mekanisme epigenetik dan perannya dalam diferensiasi dan perkembangan sel	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan proses perpindahan materi genetik seperti plasmid, konjugasi, dan faga	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIO 209	Mikrobiologi	BK 7	Mikrobiologi	Menerapkan prinsip dasar mikrobiologi untuk mengamati struktur sel mikroba, pewarnaan, dan taksonominya	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	12	4	3
				Menerapkan konsep pertumbuhan mikroba dan teknik pengendalian fisik maupun kimia dalam skenario laboratorium atau lingkungan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan karakteristik fisiologi dan genetika mikroorganisme prokariota untuk memahami peran dan potensinya	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan pengetahuan tentang fungi dan alga untuk mengenali keanekaragaman mikroba eukariota dan peran ekologisnya	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi	BK 7	Mikrobiologi	Menjelaskan media mikrobiologi dan teknik inokulasi yang sesuai dengan karakteristik mikroba	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	11	4	3
				Menjelaskan prinsip pengamatan mikroskopis dan makroskopis koloni mikroba	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan metode penghitungan sel dan analisis kurva pertumbuhan mikroba	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menganalisis hasil uji fisiologis untuk identifikasi dan karakterisasi mikroba	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
BIO 213	Imunologi	BK 3	Biologi Sel dan Molekuler	Menerapkan konsep sistem imun adaptif dan non-adaptif dalam mengenali dan merespons agen asing	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	12	4	3
				Menerapkan pemahaman tentang sel dan molekul sistem imun seperti antigen, antibodi, MHC, dan sel efektor	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan prinsip respons imun terhadap berbagai jenis patogen seperti bakteri, virus, dan jamur	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan konsep imunologi dalam teknik diagnostik dan pengembangan terapi berbasis imunologi	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 215	Nutrigenomika	BK 3	Biologi Sel dan Molekuler	Menjelaskan konsep dasar nutrigenomika dan nutrigenetik dalam konteks molekuler dan fisiologis	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	10	4	2
				Menjelaskan prinsip nutrigenomika dalam strategi pencegahan dan manajemen penyakit berbasis nutrisi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan pemahaman tentang keterkaitan genetik, ekspresi gen, dan respons fisiologis terhadap nutrisi	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan keterampilan membaca dan menganalisis artikel ilmiah terkait nutrigenomika	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
PAN 100	Pancasila	BK 15	Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	Menjelaskan sejarah Pancasila	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	7	3	2
				Menguraikan nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan Pancasila dalam kehidupan berbangsa dan bernegara	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 202	Ekologi	BK 1	Biologi Dasar dan Biologi Umum	Menjelaskan ruang lingkup ekologi dan jenis-jenis ekosistem	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	14	5	3
		BK 11	Megabiodiversitas	Menguraikan konsep aliran energi dan siklus biogeokimia dalam ekosistem	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menganalisis dinamika populasi serta faktor pembatas dalam suatu ekosistem	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menganalisis perubahan komunitas dan proses suksesi ekologi	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menjelaskan dampak aktivitas antropogenik dan pendekatan konservasi serta restorasi ekosistem	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIO 208	Bioteknologi Cendawan	BK 7	Mikrobiologi	Mengaplikasikan teknik isolasi, peremajaan, dan koleksi biakan cendawan	Mengaplikasikan	3 (<i>Apply</i>)	11	3	3
		BK 11	Megabiodiversitas	Menggunakan teknik identifikasi morfologi dan molekuler untuk mengelompokkan cendawan	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Mengevaluasi peran cendawan dalam bidang pangan, lingkungan, kesehatan, dan industri	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan	BK 7	Mikrobiologi	Menganalisis distribusi dan habitat mikroba lingkungan (misalnya: mikroba akuatik, mikroba ekstremofil, mikroba indikator)	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	14	4	3
				Menjelaskan konsep siklus biogeokimia untuk menjelaskan peran mikroba dalam daur karbon, nitrogen, dan sulfur	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Mengkaji risiko mikroba patogen di lingkungan serta potensi dampaknya terhadap kesehatan dan ekosistem	Mengkaji	4 (<i>Analyze</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
				Menganalisis aplikasi mikroba ramah lingkungan dalam pengelolaan limbah, produksi bahan hayati, atau mitigasi perubahan iklim	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 216	Teknik Biomolekuler	BK 3	Biologi Sel dan Molekuler	Menganalisis teknik kloning molekuler pada prokariota dan eukariota	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	13	3	3
				Mengevaluasi beragam teknik dalam biologi molekuler serta menilai implikasi etikanya	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
				Menganalisis ekspresi gen dan teknik mutagenesis dalam konteks bioteknologi	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler	BK 3	Biologi Sel dan Molekuler	Menganalisis teknik PCR dan real-time PCR untuk mendeteksi sekuen target secara kuantitatif, termasuk aplikasi dalam uji kehalalan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	14	3	3
				Merancang dan melaksanakan strategi kloning gen serta mengevaluasi hasil transformasi dan transkonjugasi	Merancang	6 (<i>Create</i>)			
				Menganalisis hasil identifikasi molekuler bakteri menggunakan PCR, sekuensing, dan bioinformatika dasar untuk tujuan diagnostik	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 311	Mikrobiologi Industri	BK 7	Mikrobiologi	Mengaplikasikan prinsip dasar mikrobiologi industri dan peran mikroorganisme dalam menghasilkan produk primer dan sekunder	Mengaplikasikan	3 (<i>Apply</i>)	11	3	3
		BK 8	Teknologi Bioproses	Menganalisis teknik dan proses produksi berbasis mikroba dalam berbagai industri, termasuk sterilisasi, inokulasi, dan fermentasi	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menganalisis karakteristik dan tahapan produksi berbagai produk industri berbasis mikroba seperti vaksin, protein rekombinan, dan biofuel	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
WAR 130	Kewarganegaraan	BK 15	Nilai Kebangsaan dan Keberagaman	Menjelaskan hubungan warga negara dan negara	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	8	4	2
				Menjelaskan hakikat negara	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan sejarah ketatanegaraan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menguraikan geopolitik dan geostrategi Indonesia	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan	BK 16	Bioteknologi Terapan	Mengaplikasikan prinsip dasar teknik kultur sel dan jaringan tanaman dalam konteks bioteknologi tumbuhan	Mengaplikasikan	3 (<i>Apply</i>)	15	4	4
				Menggunakan konsep regenerasi dan metabolisme sel tumbuhan untuk menjelaskan proses diferensiasi dan pertumbuhan <i>in vitro</i>	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menganalisis penerapan teknik kultur sel dan jaringan dalam pemuliaan, konservasi, dan produksi senyawa bioaktif dari tanaman	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi keberhasilan praktik kultur sel dan jaringan berdasarkan hasil laboratorium dan indikator fisiologis tanaman	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIO 305	Bioteknologi Enzim	BK 6	Kimia, Biokimia, dan Enzimologi	Menjelaskan sumber enzim dan prinsip dasar produksi enzim secara biologis	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	11	4	3

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
		BK 16	Bioteknologi Terapan	Menjelaskan tahapan ekstraksi dan metode pemurnian enzim	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Mengaplikasikan konsep kerja dan hambatan enzim untuk memahami peran inhibitor	Mengaplikasikan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menganalisis aplikasi enzim dalam berbagai bidang industri dan kesehatan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 307	Teknologi Fermentasi	BK 8	Teknologi Bioproses	Menggunakan tipe-tipe fermentasi dan menghitung parameter kinetika dasar	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)	16	4	4
		BK 16	Bioteknologi Terapan	Menganalisis pengaruh faktor intrinsik dan ekstrinsik terhadap fermentasi	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menganalisis prinsip-prinsip dasar dalam optimasi kondisi fermentasi	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi hasil praktik teknologi fermentasi berdasarkan parameter keberhasilan	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIO 309	Bioinformatika	BK 9	Bioinformatika	Mengevaluasi prinsip dasar dan perkembangan aplikasi bioinformatika dalam analisis data biologis	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)	13	3	3
				Mengevaluasi penggunaan perangkat lunak dan basis data bioinformatika untuk mendukung riset molekuler	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
				Menerapkan format data biologis digital serta penggunaan tools bioinformatika sederhana	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi	BK 16	Bioteknologi Terapan	Menjelaskan prinsip dasar Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) sebagai dasar penilaian dampak pencemaran lingkungan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	12	4	3
				Mengidentifikasi jenis-jenis pencemar lingkungan berdasarkan sumber dan sifatnya	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)			
				Menganalisis metode monitoring dan pengendalian pencemaran dari berbagai jenis limbah dan media lingkungan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menganalisis pemanfaatan bioteknologi dalam bioremediasi dan pengembangan alternatif ramah lingkungan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 313	Manajemen Industri	BK 10	Bioentrepreneurship	Menganalisis konsep manufacturing modern dan transformasi digital dalam konteks industri abad ke-21	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	10	2	2
		BK 17	Manajemen dan Inovasi Teknologi	Merancang strategi manajemen industri yang aplikatif untuk pengembangan produk bioteknologi atau pangan secara terintegrasi	Merancang	6 (<i>Create</i>)			
BIO 315	Diagnostik Molekuler	BK 16	Bioteknologi Terapan	Menganalisis prinsip dan prosedur teknik-teknik diagnostik molekuler berdasarkan karakteristik target dan kebutuhan diagnostik	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	9	2	2
				Mengevaluasi efektivitas dan relevansi penerapan teknik diagnostik molekuler dalam berbagai bidang	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan	BK 16	Bioteknologi Terapan	Mahasiswa mampu menjelaskan teori bioteknologi tanaman	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	11	3	3

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
	Pertanian Berkelanjutan								
				Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi bioteknologi tanaman	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mahasiswa mampu mengevaluasi teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIO 308	Rekayasa Bioreaktor	BK 16	Bioteknologi Terapan	Menggunakan prinsip dasar tipe dan desain bioreaktor	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)	11	3	3
				Menganalisis keseimbangan energi dan material dalam proses bioreaktor	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menganalisis pendekatan peningkatan produksi skala industri dengan penggunaan bioreaktor	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota	BK 3	Biologi Sel dan Molekuler	Menganalisis fenomena bacterial ice nucleation dan dampaknya terhadap lingkungan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	12	4	3
		BK 11	Megabiodiversitas	Menjelaskan mekanisme quorum sensing dan pembentukan biofilm	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menguraikan ragam archaea dan prokariota di lingkungan alam dan tubuh manusia	Menguraikan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menganalisis data hasil uji molekuler untuk memahami aktivitas bakteri in situ di lingkungan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian ilmiah	BK 14	Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip metode ilmiah dalam pemilihan dan perancangan percobaan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	13	4	3
				Mahasiswa mampu menyusun karya tulis ilmiah sederhana sesuai struktur baku dan kaidah akademik, termasuk sitasi yang benar dan etika penulisan	Menyusun	3 (<i>Apply</i>)			
				Mahasiswa mampu menganalisis struktur logika dan alur argumentasi dalam karya ilmiah	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mahasiswa mampu menyampaikan presentasi karya ilmiah secara sistematis dan komunikatif	Menyampaikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIO 316	Kewirausahaan	BK 10	Bioentrepreneurship	Menganalisis peluang dan menyusun rencana pengembangan produk atau bisnis baru	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	10	2	2
				Merancang dan mengembangkan proposal bisnis secara komprehensif berdasarkan ide inovatif	Merancang	6 (<i>Create</i>)			
BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi	BK 10	Bioentrepreneurship	Menjelaskan konsep-konsep dasar dan inovasi dalam pemasaran produk teknologi tinggi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	10	3	2
		BK 17	Manajemen dan Inovasi Teknologi	Melaksanakan riset konsumen untuk mendukung strategi pemasaran	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Mengevaluasi dan merancang strategi pemasaran berbasis teknologi untuk produk inovatif	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
BIO 400	Praktik Lapangan	BK 18	Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan	Mengevaluasi pengalaman kerja secara umum dalam konteks profesionalisme dan etika kerja	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)	17	3	4
				Mengintegrasikan pengetahuan bioteknologi dalam penyelesaian masalah di dunia kerja	Mengintegrasikan	6 (<i>Create</i>)			
				Menyusun laporan kegiatan kerja lapangan serta menyajikannya secara sistematis dan komunikatif	Menyusun	6 (<i>Create</i>)			
BIO 450	Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi	BK 18	Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan	Menyusun desain penelitian berdasarkan topik dan rumusan masalah bioteknologi	Menyusun	6 (<i>Create</i>)	12	2	3
				Merancang proposal penelitian bioteknologi yang sistematis dan relevan	Merancang	6 (<i>Create</i>)			
BIO 409	Komunikasi Sains	BK 14	Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik	Mengaplikasikan keterampilan dasar komunikasi sains secara lisan dan tulisan	Mengaplikasikan	3 (<i>Apply</i>)	9	2	2
				Membuat produk komunikasi sains menggunakan media yang sesuai dengan audiens	Membuat	6 (<i>Create</i>)			
BIO 490	Seminar	BK 18	Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan	Menyajikan dan memaparkan hasil kajian atau proposal secara lisan dan tertulis dengan logis dan meyakinkan	Menyajikan	3 (<i>Apply</i>)	3	1	1
BIO 500	Tugas Akhir	BK 18	Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan	Menerapkan strategi perencanaan dan pengelolaan waktu dalam penyelesaian tugas akhir secara bertahap dan sistematis	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	24	6	6
				Melaksanakan penelitian berdasarkan kaidah ilmiah dan etika penelitian	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menganalisis data hasil penelitian dan menarik kesimpulan berdasarkan temuan secara kritis dan logis	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi keterkaitan antara teori, data, dan hasil analisis dalam penyusunan kesimpulan penelitian	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
				Menyusun laporan hasil penelitian dalam bentuk skripsi/tesis sesuai format akademik	Menyusun	6 (<i>Create</i>)			
				Mempresentasikan hasil penelitian secara lisan dan tertulis dengan komunikasi ilmiah yang efektif	Mempresentasikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 467	Virologi	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan struktur, klasifikasi, dan siklus hidup virus	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	10	4	2
				Menjelaskan konsep patogenesis virus dalam konteks penyakit infeksi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menjelaskan strategi penanggulangan penyebaran virus berdasarkan pendekatan bioteknologi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menganalisis prinsip dan penerapan metode diagnosis infeksi virus	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan konsep dasar pangan fungsional dan nutrasetikal	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	8	3	2
				Menjelaskan regulasi dan klaim kesehatan pangan fungsional di tingkat nasional dan global	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
				Menghubungkan komponen pangan fungsional dan manfaat kesehatannya dalam berbagai kasus penyakit	Menghubungkan	4 (<i>Analyze</i>)			
BIP 473	Prinsip Bioteknologi Peternakan	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan sistem pencernaan dan pakan unggas dan ruminansia	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	9	4	2
				Menjelaskan hormon dan sistem reproduksi unggas dan ternak	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan teknologi inseminasi serta transfer embrio	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menjelaskan aplikasi bioteknologi dalam pemuliaan ternak	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIP 479	Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan konsep pangan fermentasi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	9	4	2
				Menjelaskan teknik pembuatan pangan fermentasi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan pengetahuan tentang tempe sebagai komoditas lokal	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menjelaskan ragam pangan fermentasi di Asia	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIP 482	Bioprospeksi Mikrob	BK 19	Kapita Selekt	Mengevaluasi strategi bioprospeksi dan analisis keragaman mikrob berbasis teknik pengulturan dan non-pengulturan	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)	10	3	2
				Menerapkan analisis data metagenomika	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menjelaskan regulasi eksplorasi dan eksploitasi sumber daya keragaman hayati	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
BIP 484	Pemodelan Struktur Protein	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan dasar-dasar struktur protein	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	10	4	2
				Menjelaskan teknik visualisasi struktur protein	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menerapkan penggunaan basis data struktur protein dan bioinformatika	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan aplikasi pemodelan struktur protein	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 411	Kapita Selekt I	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan perkembangan dan dinamika keilmuan dari berbagai bidang sebagai respons terhadap isu-isu global dan lokal	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	9	3	2
				Menganalisis penerapan pendekatan lintas disiplin dalam menjawab tantangan kompleks di masyarakat	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menyusun refleksi kritis atau pemikiran terintegrasi berdasarkan isu atau wacana lintas disiplin yang dibahas selama perkuliahan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 412	Sel Punca	BK 19	Kapita Selekt	Menerapkan konsep dasar dan klasifikasi sel punca dalam konteks terapi regeneratif	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	8	2	2
				Mengevaluasi pendekatan bioteknologi dalam manipulasi dan pemanfaatan sel punca secara klinis	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan	BK 19	Kapita Selekt	Menggunakan konsep inovasi bioteknologi untuk mengidentifikasi produk atau teknologi medis terkini	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)	7	2	2
				Menganalisis tahapan pengembangan produk bioteknologi dari riset hingga aplikasi klinis	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan	BK 19	Kapita Seleкта	Menerapkan pemahaman genetik untuk menjelaskan mekanisme dasar penyakit menular dan tidak menular	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	7	2	2
				Menganalisis kontribusi variasi genetik dan faktor lingkungan dalam patogenesis penyakit	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIP 458	Prinsip dan Aplikasi Bioenergi	BK 19	Kapita Seleкта	Menjelaskan prinsip dasar bioenergi, keberlanjutan, dan konsep biorefinery	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	7	3	2
				Menjelaskan jenis-jenis konversi biomassa dan potensi mikroorganisme dalam produksi bioenergi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Mengaplikasikan konsep bioenergi dalam menganalisis produk, sistem, dan keterkaitannya dengan sektor industri dan lingkungan	Mengaplikasikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 472	Bahasa Perancis	BK 19	Kapita Seleкта	Mengidentifikasi bentuk konjugasi kata kerja dalam Bahasa Perancis	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)	10	4	2
				Menyusun kalimat sederhana dalam Bahasa Perancis	Menyusun	3 (<i>Apply</i>)			
				Menjelaskan fungsi nilai verba dalam konteks percakapan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)			
				Menggunakan Bahasa Perancis dalam percakapan dan tulisan dasar	Menggunakan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 474	Pengendalian Keamanan Produk Industri	BK 19	Kapita Seleкта	Mengidentifikasi bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam proses industri pangan	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)	10	3	2
				Menganalisis standar keamanan pangan dan praktik industri sebelum penerapan <i>Hazard Analysis and Critical Control Points</i> (HACCP)	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menganalisis rancangan sistem <i>Hazard Analysis and Critical Control Points</i> (HACCP) berdasarkan prinsip dan tahapan penerapan di industri pangan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIP 475	Biakan Sel Hewan	BK 19	Kapita Seleкта	Menjelaskan teori dasar biakan sel hewan dan lingkungan kultur di laboratorium	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	7	3	2
				Mengidentifikasi aplikasi kultur sel hewan dalam produksi protein dan antibodi	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)			
				Mengaplikasikan teknik dasar biakan sel hewan dalam konteks penelitian dan industri	Mengaplikasikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 415	Biologi Sintetik	BK 19	Kapita Seleкта	Menjelaskan prinsip dasar dan pendekatan dalam biologi sintetik serta penerapannya dalam rekayasa sistem biologis	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	9	3	2
				Menganalisis rancangan dan komponen sintetik (promotor, sirkuit genetik, biosensor) dalam konteks aplikasi bioteknologi	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menerapkan pemahaman tentang biologi sintetik dalam menyusun solusi berbasis rekayasa genetik untuk studi kasus sederhana	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 416	Teknologi Pangan	BK 19	Kapita Seleкта	Menjelaskan dasar ilmu, teknologi, dan bioteknologi pangan	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	11	4	3

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
				Menerapkan teknologi pengolahan, pengawetan, penyimpanan, dan analisis pangan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan konsep pengemasan, kerusakan, dan keamanan pangan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Menerapkan metode penentuan mutu pangan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 417	Farmakogenetika	BK 19	Kapita Selekt	Menerapkan prinsip dasar interaksi obat dan variasi genetik dalam respons farmakologis	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	7	2	2
				Menganalisis penerapan farmakogenetika dalam pengembangan terapi presisi dan individualisasi pengobatan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit	BK 19	Kapita Selekt	Menerapkan konsep dasar kecerdasan artifisial dalam analisis data biologis atau medis	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	8	2	2
				Mengevaluasi potensi penerapan AI untuk diagnosis, prediksi penyakit, dan pengambilan keputusan klinis	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 409	Kapita Selekt II	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan dinamika perkembangan keilmuan dari berbagai bidang dalam merespons isu global dan lokal	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	14	4	3
				Menganalisis hubungan antara pendekatan keilmuan yang berbeda dalam memahami permasalahan kompleks	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi kekuatan dan keterbatasan pendekatan multidisipliner dalam penyelesaian masalah nyata	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
				Menyusun refleksi atau argumentasi tertulis mengenai isu lintas disiplin berdasarkan hasil pembelajaran	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 476	Kapita Selekt Bioteknologi	BK 19	Kapita Selekt	Menjelaskan perkembangan dan dinamika keilmuan dari penekanan bioteknologi sebagai respons terhadap isu-isu global dan lokal	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	9	3	2
				Menganalisis penerapan pendekatan bioteknologi dalam menjawab tantangan kompleks di masyarakat	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menyusun refleksi kritis atau pemikiran terintegrasi berdasarkan isu atau wacana lintas disiplin dengan penekanan bioteknologi yang dibahas selama perkuliahan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 421	Magang Industri I	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menerapkan etika kerja, tata tertib, dan budaya profesional di lingkungan industri	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	11	4	3
				Mengamati dan menjelaskan struktur organisasi, alur kerja, dan peran divisi dalam sistem industri	Mengamati	2 (<i>Understand</i>)			
				Melaksanakan tugas teknis sederhana sesuai arahan dalam lingkup bidang keahlian	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan pengalaman magang untuk mengidentifikasi kompetensi diri dan tantangan di lingkungan kerja	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 422	Magang Industri II	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Melaksanakan tugas atau proyek teknis di lingkungan kerja dengan tingkat kemandirian dan tanggung jawab yang lebih tinggi	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)	12	3	3
				Menganalisis sistem kerja atau proses produksi untuk mengidentifikasi efisiensi, kendala, atau peluang perbaikan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
				Mengevaluasi keterkaitan antara pengalaman magang dengan teori atau kompetensi akademik yang telah dipelajari	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 423	Magang Penelitian I	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menerapkan etika penelitian dan tata tertib laboratorium dalam pelaksanaan kegiatan ilmiah	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	11	4	3
				Mengamati dan menjelaskan tujuan, alur kerja, serta peran tim dalam kegiatan penelitian	Mengamati	2 (<i>Understand</i>)			
				Melaksanakan prosedur eksperimen atau pengumpulan data sesuai arahan dan protokol yang berlaku	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan pengalaman penelitian untuk mengidentifikasi penguasaan awal keterampilan ilmiah dan tantangan yang dihadapi	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 424	Magang Penelitian II	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft skill</i>	Melaksanakan kegiatan eksperimen atau pengumpulan data secara mandiri dengan memperhatikan kaidah ilmiah	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)	12	3	3
				Menganalisis hasil eksperimen atau data penelitian untuk mengidentifikasi pola, kendala, atau keterbatasan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi keterkaitan antara kegiatan penelitian dan teori atau metode yang telah dipelajari	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 425	Proyek Kemanusiaan I	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menerapkan etika keterlibatan sosial dan prinsip kerja sama dalam kegiatan kemanusiaan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	11	4	3
				Mengamati dan menjelaskan struktur organisasi dan alur kerja dalam program kemanusiaan	Mengamati	2 (<i>Understand</i>)			
				Melaksanakan peran awal dalam kegiatan layanan masyarakat atau tanggap darurat sesuai arahan	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan pengalaman berinteraksi dengan masyarakat dan memahami konteks sosial-budaya setempat	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 426	Proyek Kemanusiaan II	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Melaksanakan peran yang lebih mandiri dalam kegiatan proyek kemanusiaan dengan tanggung jawab yang lebih tinggi	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)	12	3	3
				Menganalisis permasalahan sosial atau tantangan lapangan yang muncul selama pelaksanaan proyek	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi dampak kegiatan kemanusiaan dan keterkaitannya dengan nilai-nilai kemanusiaan dan keilmuan	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 427	Proyek Independen I	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menerapkan prinsip etika, manajemen waktu, dan komunikasi profesional dalam pelaksanaan proyek independen	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	11	4	3
				Mengidentifikasi tujuan, ruang lingkup, dan pendekatan kerja dalam proyek yang dilaksanakan secara individu atau tim	Mengidentifikasi	2 (<i>Understand</i>)			
				Melaksanakan tugas awal proyek sesuai peran dan rencana kerja yang disepakati	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan proses pembelajaran, hambatan, dan kontribusi diri selama tahap awal pelaksanaan proyek	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
BIP 428	Proyek Independen II	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Melaksanakan tugas proyek secara mandiri dengan memperhatikan standar mutu, etika kerja, dan target capaian	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)	12	3	3
				Menganalisis dinamika pelaksanaan proyek dan mengidentifikasi solusi terhadap kendala lapangan	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi keterkaitan antara hasil proyek dan kompetensi akademik serta manfaatnya bagi mitra/masyarakat	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 429	Kuliah Kerja Nyata I	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menerapkan etika sosial, budaya, dan kerja tim dalam interaksi dengan masyarakat dan pemangku kepentingan lokal	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	11	4	3
				Mengamati dan menjelaskan karakteristik wilayah, potensi lokal, dan permasalahan yang dihadapi masyarakat	Mengamati	2 (<i>Understand</i>)			
				Melaksanakan kegiatan pemberdayaan masyarakat awal berdasarkan rencana kerja kelompok dan kebutuhan lapangan	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan keterlibatan diri dan pengalaman awal dalam memahami dinamika sosial di lokasi KKN	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 431	Kuliah Kerja Nyata II	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Melaksanakan program kerja KKN secara mandiri atau kolaboratif dengan memperhatikan etika, efektivitas, dan keberlanjutan	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)	12	3	3
				Menganalisis hasil kegiatan KKN untuk menilai dampak terhadap masyarakat dan keberhasilan implementasi program	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi keterkaitan antara kegiatan KKN dan kontribusinya terhadap pengembangan diri, masyarakat, dan keilmuan	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 432	Proyek Mengajar I	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menerapkan etika pendidikan, komunikasi interpersonal, dan kerja sama dengan warga sekolah	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)	11	4	3
				Mengamati dan menjelaskan karakteristik peserta didik, kurikulum, serta praktik pembelajaran di sekolah mitra	Mengamati	2 (<i>Understand</i>)			
				Melaksanakan kegiatan pendampingan atau pengajaran terbimbing sesuai kebutuhan sekolah dan rencana pembelajaran	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan pengalaman mengajar untuk mengenali potensi diri dan tantangan pendidikan di lapangan	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 433	Proyek Mengajar II	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Melaksanakan kegiatan pembelajaran atau pengembangan media ajar secara mandiri di sekolah mitra	Melaksanakan	3 (<i>Apply</i>)	12	3	3
				Menganalisis tantangan pembelajaran dan karakteristik peserta didik untuk merancang strategi yang adaptif dan kontekstual	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Mengevaluasi efektivitas kegiatan mengajar serta dampaknya terhadap peserta didik, sekolah, dan pengembangan kompetensi diri	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			

Kode MK	Nama MK	Kode BK	BK	CPMK	Kata Kerja	Level Bloom (Kognitif)	Total Kedalaman	Keluasan	Bobot sks
BIP 434	Pengembangan Profesi	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menjelaskan nilai-nilai profesionalisme dan etika kerja lintas sektor yang diperoleh selama kegiatan MBKM	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	12	4	3
				Menganalisis tantangan dan peluang pengembangan karier berdasarkan pengalaman praktik di luar kampus	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menerapkan pemahaman tentang <i>soft skills</i> dan <i>hard skills</i> yang relevan untuk pengembangan karier masa depan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan pencapaian dan kekuatan pribadi dalam mendukung kesiapan memasuki dunia kerja	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 435	Pengembangan Masyarakat	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menganalisis kebutuhan dan dinamika masyarakat berdasarkan pengalaman keterlibatan dalam kegiatan sosial atau pengabdian	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)	12	3	3
				Mengevaluasi peran mahasiswa dalam mendorong perubahan sosial melalui pendekatan lintas keilmuan	Mengevaluasi	5 (<i>Evaluate</i>)			
				Menerapkan prinsip pemberdayaan masyarakat dan kolaborasi dalam perencanaan kontribusi lanjutan	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 436	Pembelajaran emosi dan sosial	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menjelaskan konsep kecerdasan emosional dan sosial dalam konteks kerja sama lintas budaya dan profesi	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	11	3	3
				Menganalisis pengalaman pribadi dalam menghadapi konflik, tekanan, dan tantangan sosial selama MBKM	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menerapkan strategi pengelolaan emosi dan empati dalam situasi kolaboratif dan interaksi profesional	Menerapkan	5 (<i>Evaluate</i>)			
BIP 437	Komunikasi dan Kerja Tim	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menjelaskan prinsip komunikasi profesional dan kerja tim yang efektif dalam lingkungan multikultural atau multidisiplin	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	12	4	3
				Menganalisis hambatan dan keberhasilan komunikasi serta dinamika tim dalam pelaksanaan proyek MBKM	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Menerapkan strategi komunikasi dan kolaborasi untuk mencapai tujuan tim di lingkungan non-akademik	Menerapkan	3 (<i>Apply</i>)			
				Merefleksikan kontribusi individu dalam kerja tim dan pengaruhnya terhadap capaian bersama	Merefleksikan	3 (<i>Apply</i>)			
BIP 438	Inovasi dan Kreativitas	BK 20	Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i>	Menjelaskan konsep dasar inovasi dan kreativitas dalam konteks penyelesaian masalah sosial atau profesional	Menjelaskan	2 (<i>Understand</i>)	12	3	3
				Menganalisis praktik inovatif yang ditemui selama MBKM dan relevansinya terhadap tantangan nyata	Menganalisis	4 (<i>Analyze</i>)			
				Merancang gagasan inovatif berdasarkan refleksi pengalaman untuk pengembangan proyek atau kontribusi keilmuan	Merancang	6 (<i>Create</i>)			

Matriks berikut menggambarkan keterkaitan antara setiap butir Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dengan mata kuliah yang memuatnya (Tabel 10.2). Persentase menunjukkan bobot CPL yang dibebankan pada setiap mata kuliah. Secara umum, distribusi CPL dalam matriks ini memperlihatkan upaya untuk mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara seimbang dalam setiap mata kuliah (lihat Tabel 8.2), serta memastikan bahwa seluruh butir CPL terdistribusi secara menyeluruh dan proporsional di dalam struktur kurikulum.

Tabel 10.2 Matriks CPL dan Mata Kuliah

Kode MK		Nama MK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8
Semester 1										
BIO 103	Kimia Dasar	41,67%	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	
BIO 107	Pengantar Bioteknologi	38,46%	23,08%	0,00%	0,00%	7,69%	23,08%	0,00%	7,69%	
BIO 109	Biologi	41,67%	25,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	
BIO 117	Bahasa Inggris	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	55,56%	0,00%	33,33%	11,11%	
BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	30,00%	30,00%	0,00%	10,00%	
BIO 123	Kalkulus	0,00%	0,00%	0,00%	55,56%	0,00%	33,33%	0,00%	11,11%	
UAJ 160	Logika	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	55,56%	0,00%	11,11%	
UAJ 180	Multikulturalisme	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,27%	0,00%	45,45%	27,27%	
Semester 2										
BIO 104	Genetika	50,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%	
BIO 106	Kimia Bioanalitis	33,33%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	6,67%	
BIO 110	Bahasa Indonesia	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	55,56%	0,00%	33,33%	11,11%	
BIO 114	Laboratorium Biokimia	20,00%	0,00%	33,33%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	6,67%	
BIO 116	Fisiologi	50,00%	30,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%	
BIO 118	Biokimia	50,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%	
BIO 102	Biofisika	50,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%	
AGA 110	Agama Katolik	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	62,50%	
UAJ 150	Pendidikan Agama									
Semester 3										

Kode MK	Nama MK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8
BIO 203	Biostatistika	0,00%	0,00%	20,00%	33,33%	20,00%	20,00%	0,00%	6,67%
BIO 207	Biologi Molekuler	50,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%
BIO 209	Mikrobiologi	50,00%	0,00%	30,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%
BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi	20,00%	0,00%	33,33%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	6,67%
BIO 213	Imunologi	50,00%	0,00%	30,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%
BIO 215	Nutrigenomika	50,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%
PAN 100	Pancasila	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	62,50%	37,50%
Semester 4									
BIO 202	Ekologi	23,08%	38,46%	0,00%	23,08%	7,69%	0,00%	0,00%	7,69%
BIO 208	Bioteknologi Cendawan	38,46%	0,00%	23,08%	23,08%	7,69%	0,00%	0,00%	7,69%
BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan	27,78%	27,78%	16,67%	16,67%	5,56%	0,00%	0,00%	5,56%
BIO 216	Teknik Biomolekuler	38,46%	0,00%	23,08%	23,08%	7,69%	0,00%	0,00%	7,69%
BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler	20,00%	0,00%	33,33%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	6,67%
BIO 311	Mikrobiologi Industri	38,46%	23,08%	0,00%	23,08%	7,69%	0,00%	0,00%	7,69%
WAR 130	Kewarganegaraan	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	62,50%	37,50%
Semester 5									
BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan	29,41%	0,00%	29,41%	17,65%	17,65%	0,00%	0,00%	5,88%
BIO 305	Bioteknologi Enzim	50,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%
BIO 307	Teknologi Fermentasi	33,33%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	6,67%
BIO 309	Bioinformatika	25,00%	0,00%	15,00%	25,00%	15,00%	15,00%	0,00%	5,00%
BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi	0,00%	50,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%
BIO 313	Manajemen Industri	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	55,56%	0,00%	11,11%
BIO 315	Diagnostik Molekuler	38,46%	0,00%	23,08%	23,08%	7,69%	0,00%	0,00%	7,69%
Semester 6									

Kode MK	Nama MK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8
BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan	25,00%	25,00%	15,00%	15,00%	15,00%	0,00%	0,00%	5,00%
BIO 308	Rekayasa Bioreaktor	50,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	0,00%	10,00%
BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota	33,33%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	6,67%
BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	55,56%	33,33%	0,00%	11,11%
BIO 316	Kewirausahaan	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	55,56%	0,00%	11,11%
BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	55,56%	0,00%	11,11%
BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 1	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	14,29%
BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 2	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	14,29%
BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 3	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	14,29%
Semester 7									
BIO 400	Praktik Lapangan	12,50%	20,83%	20,83%	12,50%	12,50%	12,50%	4,17%	4,17%
BIO 450	Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	20,83%	20,83%	4,17%	4,17%
BIO 409	Komunikasi Sains	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	55,56%	0,00%	33,33%	11,11%
BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 4	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	14,29%
BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 5	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	14,29%
BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 6	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	14,29%
BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 7	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	14,29%
Semester 8									
BIO 490	Seminar	16,67%	5,56%	5,56%	16,67%	27,78%	16,67%	5,56%	5,56%
BIO 500	Tugas Akhir	13,89%	13,89%	13,89%	13,89%	13,89%	13,89%	8,33%	8,33%

*Total bobot setiap mata kuliah adalah 100%

Berikut hubungan antara mata kuliah, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan, bahan kajian utama yang mendasarinya, serta materi pembelajaran yang dikembangkan untuk mendukung pencapaian capaian tersebut (Tabel 10.3).

Tabel 10.3 Daftar Mata Kuliah, CPL, Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks*
					Teori	Praktik	
Semester 1							
1	BIO 103	Kimia Dasar	4 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-8)	Bahan Kajian: Kimia, Biokimia, dan Enzimologi (BK 6); Materi Pembelajaran: Hukum dasar kimia, struktur atom, dan konsep mol, Prinsip-prinsip reaksi kimia: reaksi asam-basa, redoks, laju reaksi, dan kesetimbangan, Jenis-jenis senyawa kimia organik dan biomolekul, Praktik dasar kimia: pembuatan larutan, titrasi, uji sifat fisik dan kimia senyawa	90	45	3 (2-0-1)
2	BIO 107	Pengantar Bioteknologi	5 (PLO-1; PLO-2; PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengantar dan Etika Bioteknologi (BK 2); Materi Pembelajaran: Konsep dasar rekayasa genetika, Bioteknologi dalam bidang pangan dan pertanian, Bioteknologi dalam pengelolaan lingkungan dan sumber daya alam, Bioteknologi dalam bidang medis dan kesehatan	135	0	3 (3-0-0)
3	BIO 109	Biologi	4 (PLO-1; PLO-2; PLO-4; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Dasar dan Biologi Umum (BK 1); Materi Pembelajaran: Sistem membran sel dan fungsi organel, Proses komunikasi sel dan pembelahan sel, Keragaman makhluk hidup, Struktur jaringan, pertumbuhan, dan perkembangan tumbuhan, Bentuk dan fungsi organ sistem tubuh hewan	135	0	3 (3-0-0)
4	BIO 117	Bahasa Inggris	3 (PLO-5; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Bahasa (BK 12); Materi Pembelajaran: Struktur kalimat dan tata bahasa Inggris akademik, Paragraf dan esai pendek dalam bahasa Inggris	90	0	2 (2-0-0)
5	BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	4 (PLO-4; PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17), Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14); Materi Pembelajaran: Peran teknologi informasi dalam bioteknologi, Perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah, Literasi digital dan etika penggunaan TI, Aplikasi teknologi informasi dalam bioteknologi	90	0	2 (2-0-0)
6	BIO 123	Kalkulus	3 (PLO-4; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Logika, Matematika, dan Statistika (BK 13); Materi Pembelajaran: Operasi matriks, determinan, invers, dan sistem persamaan linier, Konsep limit dan integral, Konsep turunan dan aplikasinya	90	0	2 (2-0-0)
7	UAJ 160	Logika	3 (PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Logika, Matematika, dan Statistika (BK 13); Materi Pembelajaran: Prinsip-prinsip berpikir kritis, Unsur-unsur berpikir kritis, Penerapan berpikir kritis dalam analisis isu	90	0	2 (2-0-0)
8	UAJ 180	Multikulturalisme	3 (PLO-5; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Nilai Kebangsaan dan Keberagaman (BK 15); Materi Pembelajaran: Konsep multikulturalisme, Nilai-nilai multikulturalisme, Prinsip multikulturalisme dalam konteks sosial	90	0	2 (2-0-0)
Estimasi Waktu (jam)					810	45	
Semester 2							
9	BIO 104	Genetika	4 (PLO-1; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5); Materi Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik, Struktur dan fungsi gen, Mekanisme genetik molekuler, Dinamika genetika populasi, Genetika evolusi	135	0	3 (3-0-0)
10	BIO 106	Kimia Bioanalitis	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Kimia, Biokimia, dan Enzimologi (BK 6); Materi Pembelajaran: Metode analisis kimia kualitatif, Analisis kimia kuantitatif, Teknik pemisahan dan identifikasi senyawa biologis	90	45	3 (2-0-1)
11	BIO 110	Bahasa Indonesia	3 (PLO-5; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Bahasa (BK 12), Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14); Materi Pembelajaran: Ragam bahasa dan ejaan, Struktur dan kejelasan kalimat, Paragraf dengan koherensi dan kepaduan, Karya ilmiah sederhana	90	0	2 (2-0-0)
12	BIO 114	Laboratorium Biokimia	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Kimia, Biokimia, dan Enzimologi (BK 6); Materi Pembelajaran: Keselamatan kerja dan alat dasar laboratorium biokimia, Teknik isolasi, pemurnian, dan pemisahan biomolekul, Karakteristik dan aktivitas biomolekul	0	90	2 (0-0-2)
13	BIO 116	Fisiologi	4 (PLO-1; PLO-2; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4); Materi Pembelajaran: Mekanisme transport dan nutrisi tumbuhan, Fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid, Sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi hewan, Sistem pencernaan, ekskresi, dan sirkulasi hewan, Sistem imun dan sistem saraf	90	0	2 (2-0-0)

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks*
					Teori	Praktik	
14	BIO 118	Biokimia	4 (PLO-1; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Kimia, Biokimia, dan Enzimologi (BK 6); Materi Pembelajaran: Struktur sel dan peran biomolekul, Sifat kimia dan fungsi biomolekul utama, Struktur dan fungsi protein, mekanisme kerja enzim, Konsep dasar bioenergetika dan jalur metabolisme, Struktur dan fungsi asam nukleat	135	0	3 (3-0-0)
15	BIO 102	Biofisika	4 (PLO-1; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8); Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis, Perpindahan panas dan termodinamika fisiologis, Gelombang mekanik dan elektromagnetik dalam biologi	90	0	2 (2-0-0)
16	AGA 110	Agama Katolik	2 (PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Nilai Kebangsaan dan Keberagaman (BK 15); Materi Pembelajaran: Ajaran resmi gereja Katolik, Tugas-tugas gereja, Nilai Inti Unika Atma Jaya	90	0	2 (2-0-0)
	UAJ 150	Pendidikan Agama	2 (PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Nilai Kebangsaan dan Keberagaman (BK 15); Materi Pembelajaran: Hakikat manusia dan religiusitas, Tanggung jawab moral, Nilai Inti Unika Atma Jaya			
Estimasi Waktu (jam)					810	135	
Semester 3							
17	BIO 203	Biostatistika	5 (PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Logika, Matematika, dan Statistika (BK 13); Materi Pembelajaran: Statistika deskriptif dalam biologi, Statistika inferensial: peluang dan sampling, Penaksiran parameter dalam statistika inferensial, Pengujian hipotesis dalam studi biologis	90	45	3 (2-1-0)
18	BIO 207	Biologi Molekuler	4 (PLO-1; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Sel dan Molekuler (BK 3); Materi Pembelajaran: Sifat fisik dan kimiawi DNA, Proses replikasi DNA, Mekanisme transkripsi, translasi, dan regulasi ekspresi gen, Mekanisme epigenetik, Perpindahan materi genetik	135	0	3 (3-0-0)
19	BIO 209	Mikrobiologi	4 (PLO-1; PLO-3; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Mikrobiologi (BK 7); Materi Pembelajaran: Prinsip dasar mikrobiologi, Pertumbuhan mikroba dan teknik pengendalian, Fisiologi dan genetika mikroorganisme prokariota, Fungi dan alga dalam mikrobiologi eukariot	135	0	3 (3-0-0)
20	BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Mikrobiologi (BK 7); Materi Pembelajaran: Media mikrobiologi dan teknik inokulasi, Pengamatan koloni mikroba, Penghitungan sel dan kurva pertumbuhan mikroba, Uji fisiologis mikroba	0	135	3 (0-1-2)
21	BIO 213	Imunologi	4 (PLO-1; PLO-3; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Sel dan Molekuler (BK 3); Materi Pembelajaran: Sistem imun adaptif dan non-adaptif, Sel dan molekul sistem imun, Respons imun terhadap patogen, Teknik diagnostik dan terapi imunologi	135	0	3 (3-0-0)
22	BIO 215	Nutrigenomika	4 (PLO-1; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Sel dan Molekuler (BK 3); Materi Pembelajaran: Nutrigenomika dan nutrigenetik, Prinsip nutrigenomika, Genetik, ekspresi gen, dan respons nutrisi, Artikel ilmiah nutrigenomika	90	0	2 (2-0-0)
23	PAN 100	Pancasila	2 (PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Nilai Kebangsaan dan Keberagaman (BK 15); Materi Pembelajaran: Sejarah Pancasila, Nilai-nilai Pancasila, Penerapan Pancasila	90	0	2 (2-0-0)
Estimasi Waktu (jam)					675	180	
Semester 4							
24	BIO 202	Ekologi	5 (PLO-1; PLO-2; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Dasar dan Biologi Umum (BK 1), Megabiodiversitas (BK 11); Materi Pembelajaran: Ruang lingkup ekologi dan ekosistem, Aliran energi dan siklus biogeokimia, Dinamika populasi dan faktor pembatas, Perubahan komunitas dan suksesi ekologi, Dampak antropogenik dan konservasi ekosistem	135	0	3 (3-0-0)
25	BIO 208	Bioteknologi Cendawan	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Mikrobiologi (BK 7), Megabiodiversitas (BK 11); Materi Pembelajaran: Teknik isolasi dan koleksi biakan cendawan, Teknik identifikasi cendawan, Peran cendawan dalam berbagai bidang	90	45	3 (2-0-1)
26	BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan	6 (PLO-1; PLO-2; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Mikrobiologi (BK 7); Materi Pembelajaran: Distribusi dan habitat mikroba lingkungan, Peran mikroba dalam siklus biogeokimia, Risiko mikroba patogen di lingkungan, Aplikasi mikroba ramah lingkungan	90	45	3 (2-0-1)
27	BIO 216	Teknik Biomolekuler	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Sel dan Molekuler (BK 3); Materi Pembelajaran: Teknik kloning molekuler, Teknik biologi molekuler dan implikasi etik, Ekspresi gen dan teknik mutagenesis	135	0	3 (3-0-0)

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks*
					Teori	Praktik	
28	BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Sel dan Molekuler (BK 3); Materi Pembelajaran: Teknik PCR dan real-time PCR, Strategi kloning gen, Identifikasi molekuler bakteri	0	135	3 (0-0-3)
29	BIO 311	Mikrobiologi Industri	5 (PLO-1; PLO-2; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Mikrobiologi (BK 7), Teknologi Bioproses (BK 8); Materi Pembelajaran: Prinsip mikrobiologi industri, Proses produksi berbasis mikroba, Produksi industri berbasis mikroba	135	0	3 (3-0-0)
30	WAR 130	Kewarganegaraan	2 (PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Nilai Kebangsaan dan Keberagaman (BK 15); Materi Pembelajaran: Hubungan warga negara dan negara, Hakikat negara, Sejarah ketatanegaraan, Geopolitik dan geostrategi Indonesia	90	0	2 (2-0-0)
Estimasi Waktu (jam)					675	225	
Semester 5							
31	BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16); Materi Pembelajaran: Teknik kultur sel dan jaringan tanaman, Regenerasi dan metabolisme sel tumbuhan, Teknik kultur jaringan untuk pemuliaan dan produksi bioaktif, Evaluasi praktik kultur jaringan	90	90	4 (2-0-2)
32	BIO 305	Bioteknologi Enzim	4 (PLO-1; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Kimia, Biokimia, dan Enzimologi (BK 6), Bioteknologi Terapan (BK 16); Materi Pembelajaran: Sumber enzim dan produksi enzim secara biologis, Ekstraksi dan pemurnian enzim, Kerja enzim, hambatan, dan peran inhibitor, Aplikasi enzim dalam industri dan kesehatan	135	0	3 (3-0-0)
33	BIO 307	Teknologi Fermentasi	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8), Bioteknologi Terapan (BK 16); Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar, Faktor intrinsik dan ekstrinsik dalam fermentasi, Prinsip dasar optimasi fermentasi, Evaluasi praktik teknologi fermentasi	135	45	4 (3-0-1)
34	BIO 309	Bioinformatika	6 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9); Materi Pembelajaran: Prinsip dasar bioinformatika, Perangkat lunak dan basis data bioinformatika, Format data biologis dan tools bioinformatika	90	45	3 (2-0-1)
35	BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi	4 (PLO-2; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16); Materi Pembelajaran: Prinsip dasar Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Jenis-jenis pencemar lingkungan, Monitoring dan pengendalian pencemaran, Bioteknologi untuk bioremediasi	135	0	3 (3-0-0)
36	BIO 313	Manajemen Industri	3 (PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioentrepreneurship (BK 10), Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Materi Pembelajaran: Manufacturing modern dan transformasi digital, Strategi manajemen industri bioteknologi atau pangan	90	0	2 (2-0-0)
37	BIO 315	Diagnostik Molekuler	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16); Materi Pembelajaran: Teknik diagnostik molekuler, Penerapan teknik diagnostik molekuler	90	0	2 (2-0-0)
Estimasi Waktu (jam)					765	180	
Semester 6							
38	BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan	6 (PLO-1; PLO-2; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16); Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman, Aplikasi bioteknologi tanaman, Teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman	90	45	3 (2-0-1)
39	BIO 308	Rekayasa Bioreaktor	3 (PLO-1; PLO-4; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16); Materi Pembelajaran: Tipe dan desain bioreaktor, Keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor, Pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor	135	0	3 (3-0-0)
40	BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota	5 (PLO-1; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-8)	Bahan Kajian: Biologi Sel dan Molekuler (BK 3), Megabiodiversitas (BK 11); Materi Pembelajaran: Fenomena bacterial ice nucleation, Mekanisme quorum sensing dan pembentukan biofilm, Ragam archaea dan prokariot, Data uji molekuler dan aktivitas bakteri in situ	90	45	3 (2-0-1)
41	BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah	3 (PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14); Materi Pembelajaran: Karya tulis ilmiah, Presentasi karya ilmiah, Struktur karya ilmiah, Hak kekayaan intelektual (HKI)	90	45	3 (2-1-0)

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks*
					Teori	Praktik	
42	BIO 316	Kewirausahaan	3 (PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioentrepreneurship (BK 10); Materi Pembelajaran: Pengembangan produk atau bisnis baru, Proposal bisnis inovatif	90	0	2 (2-0-0)
43	BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi	3 (PLO-5; PLO-6; PLO-8)	Bahan Kajian: Bioentrepreneurship (BK 10), Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Materi Pembelajaran: Pemasaran produk teknologi tinggi, Riset konsumen, Strategi pemasaran berbasis teknologi	90	0	2 (2-0-0)
44		MK Peminatan (total 3 MK)	3 (PLO-5; PLO-7; PLO-8)	3 (PLO-5; PLO-7; PLO-8)	270	0	2 (2-0-0)
Estimasi Waktu (jam)					765	135	
Semester 7							
45	BIO 400	Praktik Lapangan	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18); Materi Pembelajaran: Pengalaman kerja dan etika profesional, Integrasi pengetahuan bioteknologi, Laporan kegiatan kerja lapangan	0	180	4 (0-0-4)
46	BIO 450	Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18); Materi Pembelajaran: Desain penelitian bioteknologi, Proposal penelitian bioteknologi	0	135	3 (0-0-3)
47	BIO 409	Komunikasi Sains	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14); Materi Pembelajaran: Komunikasi sains, Produk komunikasi sains	90	0	2 (2-0-0)
48		MK Peminatan (total 4 MK)	3 (PLO-5; PLO-7; PLO-8)	3 (PLO-5; PLO-7; PLO-8)	360	0	2 (2-0-0)
Estimasi Waktu (jam)					855	315	
Semester 8							
49	BIO 490	Seminar	8 (PLO-1; PLO-2; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-6; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18); Materi Pembelajaran: Presentasi hasil kajian atau proposal	0	45	1 (0-0-1)
50	BIO 500	Tugas Akhir	8 (PLO-1; PLO-2; PLO-3; PLO-4; PLO-5; PLO-6; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18); Materi Pembelajaran: Strategi perencanaan tugas akhir, Penelitian ilmiah dan etika, Analisis data dan penarikan kesimpulan, Keterkaitan teori, data, dan analisis, Laporan skripsi/tesis, Presentasi hasil penelitian	0	270	6 (0-0-6)
Estimasi Waktu (jam)					0	315	
TOTAL					4950 (76,4%)	1530 (23,6%)	
Mata Kuliah Peminatan							
50	BIP 467	Virologi	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Struktur, klasifikasi, dan siklus hidup virus, Patogenesis virus, Strategi penanggulangan penyebaran virus, Diagnosis infeksi virus	90	0	2 (2-0-0)
51	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Konsep pangan fungsional dan nutrasetikal, Regulasi dan klaim kesehatan pangan fungsional, Komponen pangan fungsional dan manfaat kesehatannya	90	0	2 (2-0-0)
52	BIP 473	Prinsip Bioteknologi Peternakan	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Sistem pencernaan dan pakan unggas dan ruminansia, Hormon dan sistem reproduksi unggas dan ternak, Teknologi inseminasi dan transfer embrio, Bioteknologi dalam pemuliaan ternak	90	0	2 (2-0-0)
53	BIP 479	Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Konsep pangan fermentasi, Teknik pembuatan pangan fermentasi, Tempe sebagai komoditas lokal, Ragam pangan fermentasi di Asia	90	0	2 (2-0-0)
54	BIP 482	Bioprospeksi Mikrob	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Strategi bioprospeksi dan analisis keragaman mikrob, Analisis data metagenomika, Regulasi eksplorasi dan eksploitasi hayati	45	45	2 (1-0-1)

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks*
					Teori	Praktik	
55	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Dasar-dasar struktur protein, Teknik visualisasi struktur protein, Basis data struktur protein dan bioinformatika, Aplikasi pemodelan struktur protein	90	0	2 (2-0-0)
56	BIP 411	Kapita Selekta I	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Perkembangan dan dinamika keilmuan lintas bidang, Pendekatan lintas disiplin, Refleksi kritis isu lintas disiplin	90	0	2 (2-0-0)
57	BIP 412	Sel Punca	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Konsep dasar dan klasifikasi sel punca, Pendekatan bioteknologi dalam sel punca	90	0	2 (2-0-0)
58	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Inovasi bioteknologi dan produk medis terkini, Tahapan pengembangan produk bioteknologi	90	0	2 (2-0-0)
59	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Pemahaman genetika dalam mekanisme penyakit, Variasi genetika dan faktor lingkungan dalam patogenesis	90	0	2 (2-0-0)
60	BIP 458	Prinsip dan Aplikasi Bioenergi	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Prinsip dasar bioenergi dan biorefinery, Konversi biomassa dan mikroorganisme bioenergi, Aplikasi bioenergi dalam produk dan sistem industri	90	0	2 (2-0-0)
61	BIP 472	Bahasa Perancis	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Bentuk konjugasi kata kerja dalam Bahasa Perancis, Kalimat sederhana dalam Bahasa Perancis, Fungsi nilai verba dalam percakapan, Penggunaan Bahasa Perancis dasar	90	0	2 (2-0-0)
62	BIP 474	Pengendalian Keamanan Produk Industri	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam industri pangan, Standar keamanan pangan dan praktik industri, Rancangan sistem HACCP	90	0	2 (2-0-0)
63	BIP 475	Biakan Sel Hewan	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Teori dasar biakan sel hewan, Aplikasi kultur sel hewan, Teknik dasar biakan sel hewan	45	45	2 (1-0-1)
64	BIP 415	Biologi Sintetik	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Prinsip dasar dan pendekatan biologi sintetik, Komponen sintetik dalam bioteknologi, Solusi berbasis biologi sintetik	90	0	2 (2-0-0)
65	BIP 416	Teknologi Pangan	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Dasar bioteknologi pangan, Teknologi pengolahan dan analisis pangan, Pengemasan, kerusakan, dan keamanan pangan, Metode penentuan mutu pangan	90	45	3 (2-0-1)
66	BIP 417	Farmakogenetika	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Interaksi obat dan variasi genetika, Farmakogenetika dan terapi presisi	90	0	2 (2-0-0)
67	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Kecerdasan artifisial dalam analisis data biologis, Potensi AI dalam diagnosis dan pengambilan keputusan	90	0	2 (2-0-0)
68	BIP 409	Kapita Selekta II	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Dinamika perkembangan keilmuan, Pendekatan keilmuan multidisiplin, Pendekatan multidisiplin, Refleksi isu lintas disiplin	135	0	3 (3-0-0)
69	BIP 476	Kapita Selekta Bioteknologi	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19); Materi Pembelajaran: Dinamika perkembangan keilmuan bioteknologi, Pendekatan keilmuan multidisiplin dengan penekanan bioteknologi	90	0	2 (2-0-0)
Mata Kuliah Transfer MBKM							
69	BIP 421	Magang Industri I	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Etika kerja dan budaya profesional, Struktur organisasi industri, Tugas teknis di bidang keahlian, Refleksi pengalaman magang	0	135	3 (0-0-3)
70	BIP 422	Magang Industri II	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Tugas atau proyek teknis mandiri, Analisis sistem kerja dan proses produksi, Evaluasi keterkaitan magang dan akademik	0	135	3 (0-0-3)
71	BIP 423	Magang Penelitian I	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Etika penelitian dan tata tertib laboratorium, Tujuan dan alur kerja penelitian, Prosedur eksperimen dan pengumpulan data, Refleksi pengalaman penelitian	0	135	3 (0-0-3)
72	BIP 424	Magang Penelitian II	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Eksperimen atau pengumpulan data mandiri, Analisis hasil eksperimen, Evaluasi keterkaitan kegiatan penelitian dan teori	0	135	3 (0-0-3)

No	Kode MK	Nama MK	Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Estimasi waktu (jam)		Bobot sks*
					Teori	Praktik	
73	BIP 425	Proyek Kemanusiaan I	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Etika sosial dan kerja sama dalam kegiatan kemanusiaan, Struktur dan alur kerja program kemanusiaan, Peran awal dalam layanan masyarakat, Interaksi dan konteks sosial-budaya	0	135	3 (0-0-3)
74	BIP 426	Proyek Kemanusiaan II	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Peran mandiri dalam proyek kemanusiaan, Permasalahan sosial dalam proyek, Dampak kegiatan kemanusiaan	0	135	3 (0-0-3)
75	BIP 427	Proyek Independen I	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Etika, manajemen waktu, dan komunikasi profesional, Tujuan dan pendekatan proyek, Tugas awal proyek, Refleksi awal pelaksanaan proyek	0	135	3 (0-0-3)
76	BIP 428	Proyek Independen II	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Pelaksanaan proyek mandiri, Analisis pelaksanaan proyek, Evaluasi hasil proyek dan kontribusi	0	135	3 (0-0-3)
77	BIP 429	Kuliah Kerja Nyata I	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Etika sosial, budaya, dan kerja tim, Karakteristik wilayah dan potensi lokal, Kegiatan pemberdayaan masyarakat awal, Refleksi keterlibatan dan dinamika sosial	0	135	3 (0-0-3)
78	BIP 431	Kuliah Kerja Nyata II	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Program kerja KKN, Analisis hasil kegiatan KKN, Evaluasi kontribusi KKN	0	135	3 (0-0-3)
79	BIP 432	Proyek Mengajar I	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Etika pendidikan, komunikasi interpersonal, dan kerja sama, Karakteristik peserta didik, kurikulum, dan praktik pembelajaran, Kegiatan pendampingan atau pengajaran terbimbing, Pengalaman mengajar dan tantangan pendidikan	0	135	3 (0-0-3)
80	BIP 433	Proyek Mengajar II	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Pembelajaran atau pengembangan media ajar mandiri, Tantangan pembelajaran dan strategi adaptif, Efektivitas kegiatan mengajar	0	135	3 (0-0-3)
81	BIP 434	Pengembangan Profesi	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Profesionalisme dan etika kerja lintas sektor, Tantangan dan peluang pengembangan karier, <i>Soft Skill</i> dan <i>hard skills</i> untuk karier, Pencapaian dan kekuatan pribadi	0	135	3 (0-0-3)
82	BIP 435	Pengembangan Masyarakat	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Kebutuhan dan dinamika masyarakat, Peran mahasiswa dalam perubahan sosial, Pemberdayaan masyarakat dan kolaborasi	0	135	3 (0-0-3)
83	BIP 436	Pembelajaran emosi dan sosial	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Kecerdasan emosional dan sosial, Pengalaman menghadapi tantangan sosial, Strategi pengelolaan emosi dan empati	0	135	3 (0-0-3)
84	BIP 437	Komunikasi dan Kerja Tim	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Komunikasi profesional dan kerja tim, Hambatan komunikasi dan dinamika tim, Strategi komunikasi dan kolaborasi tim, Kontribusi individu dalam kerja tim	0	135	3 (0-0-3)
85	BIP 438	Inovasi dan Kreativitas	3 (PLO-2; PLO-7; PLO-8)	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan <i>Soft Skill</i> (BK 20); Materi Pembelajaran: Konsep inovasi dan kreativitas, Praktik inovatif dan tantangan nyata, Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	0	135	3 (0-0-3)

* Keterangan: Penulisan sks menggambarkan total sks dan rincian sks dengan digit pertama beban tatap muka KULIAH, digit kedua beban responsi/tutorial, dan digit ketiga beban praktikum.

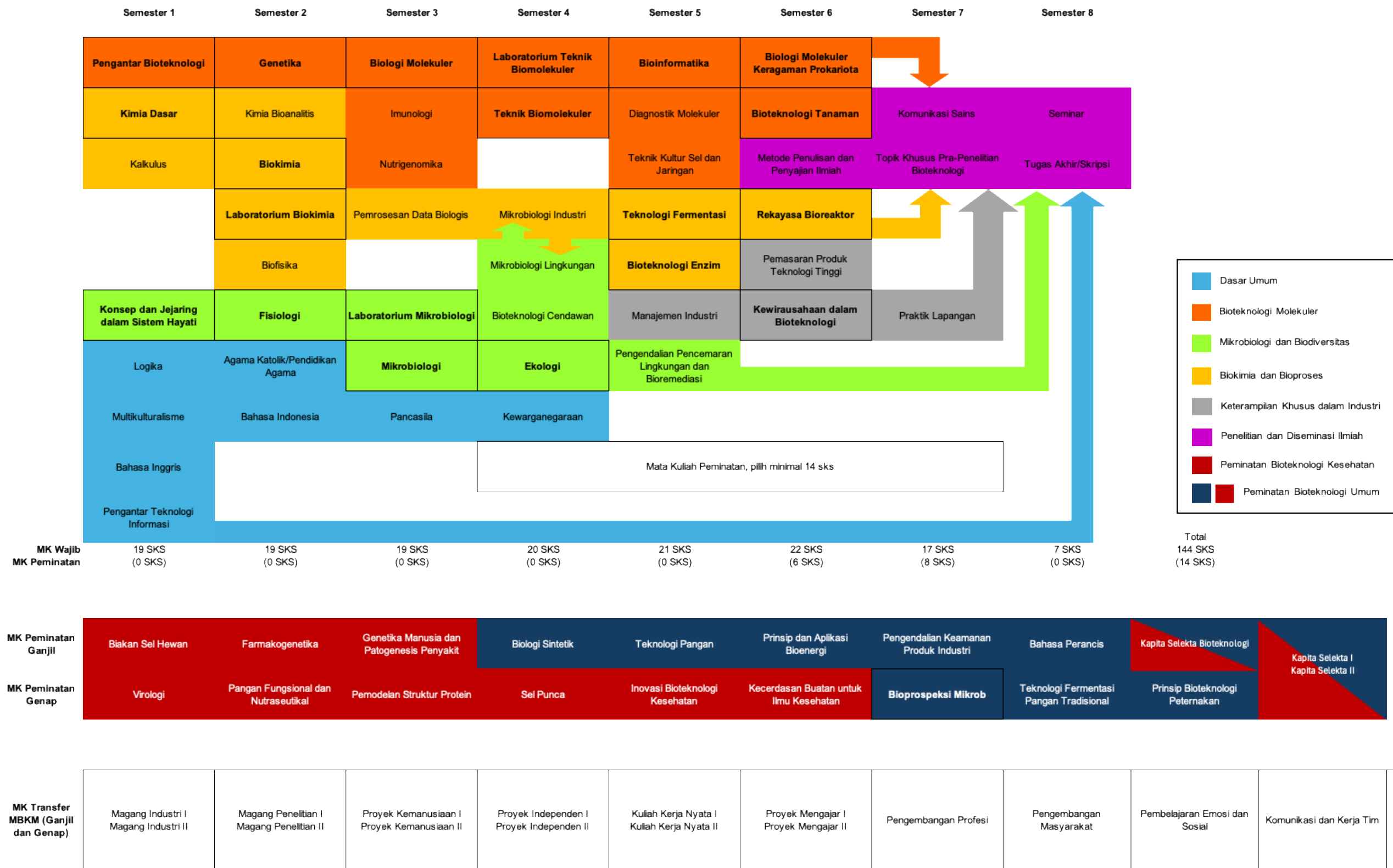
11. Matriks Kurikulum

Struktur kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi disusun untuk memenuhi ketentuan minimal 144 SKS, sesuai dengan standar pendidikan tinggi yang berlaku. Penyusunan kurikulum juga mengacu pada Keputusan Dirjen Dikti No. 84/E/KPT/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Mata Kuliah Wajib dalam Kurikulum Pendidikan Tinggi. Dalam keputusan tersebut, setiap program studi wajib memuat Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) dengan bobot minimal 2 SKS untuk masing-masing mata kuliah, yaitu: Agama (3 SKS, terdiri dari 2 SKS mata kuliah agama sesuai keyakinan mahasiswa dan 1 SKS perbandingan agama), Pancasila, Kewarganegaraan, dan Bahasa Indonesia. Seluruh mata kuliah ini diintegrasikan ke dalam kurikulum program studi untuk membentuk karakter dan wawasan kebangsaan mahasiswa secara utuh yang dijalani mahasiswa dari awal hingga akhir studi.

Tabel 11.1 Matriks Struktur Mata Kuliah dalam Kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi

Sem	sks	Jumlah MK	Kelompok Mata Kuliah Program Sarjana							MK Wajib Universitas (MKU)	Mata Kuliah Wajib Negara (MKWN)	
			MK Wajib Program Studi Sarjana Bioteknologi									MK Peminatan
VIII	7	2	BIO 490 Seminar (1 sks)	BIO 500 Tugas Akhir (6 sks)						Mata kuliah peminatan total 14 sks: BIP 467 Virologi (2 sks), BIP 468 Pangan Fungsional dan Nutrasetikal (2 sks), BIP 473 Prinsip Bioteknologi Peternakan (2 sks), BIP 479 Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional (2 sks), BIP 482 Bioprospeksi Mikrob (2 sks), BIP 484 Pemodelan Struktur Protein (2 sks), BIP 411 Kapita Selekt I (2 sks), BIP 412 Sel Punca (2 sks), BIP 413 Inovasi Bioteknologi Kesehatan (2 sks), BIP 414 Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan (2 sks), BIP 458 Prinsip dan Aplikasi Bioenergi (2 sks), BIP 472 Bahasa Perancis (2 sks), BIP 474 Pengendalian Keamanan Produk Industri (2 sks), BIP 475 Biakan Sel Hewan (2 sks), BIP 415 Biologi Sintetik (2 sks), BIP 416 Teknologi Pangan (3 sks), BIP 417 Farmakogenetika (2 sks), BIP 418 Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit (2 sks), BIP 409 Kapita Selekt II (3 sks), BIP 476 Kapita Selekt Bioteknologi semua mata kuliah wajib/peminatan dari semua Program Studi di FBTI, dan mata kuliah lintas Program Studi yang ditawarkan di universitas	UAJ 160 Logika (2 sks), UAJ 180 Multikulturalisme (2 sks)	BIO 110 Bahasa Indonesia (2 sks), AGA 110 Agama Katolik (2 sks), UAJ 150 Pendidikan Agama (2 sks), PAN 100 Pancasila (2 sks), WAR 130 Kewarganegaraan (2 sks)
VII	17	7	BIO 400 Praktik Lapangan (4 sks)	BIO 450 Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi (3 sks)	BIO 409 Komunikasi Sains (2 sks)							
VI	22	9	BIO 304 Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan (3 sks)	BIO 308 Rekayasa Bioreaktor (3 sks)	BIO 312 Biologi Molekuler Keragaman Prokariota (3 sks)	BIO 320 Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah (3 sks)	BIO 316 Kewirausahaan (2 sks)	BIO 318 Pemasaran Produk Teknologi Tinggi (2 sks)				
V	21	7	BIO 303 Teknik Kultur Sel dan Jaringan (4 sks)	BIO 305 Bioteknologi Enzim (3 sks)	BIO 307 Teknologi Fermentasi (4 sks)	BIO 309 Bioinformatika (3 sks)	BIO 310 Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi (3 sks)	BIO 313 Manajemen Industri (2 sks)	BIO 315 Diagnostik Molekuler (2 sks)			
IV	20	7	BIO 202 Ekologi (3 sks)	BIO 208 Bioteknologi Cendawan (3 sks)	BIO 214 Mikrobiologi Lingkungan (3 sks)	BIO 216 Teknik Biomolekuler (3 sks)	BIO 218 Laboratorium Teknik Biomolekuler (3 sks)	BIO 311 Mikrobiologi Industri (3 sks)				
III	19	7	BIO 203 Biostatistika (3 sks)	BIO 207 Biologi Molekuler (3 sks)	BIO 209 Mikrobiologi (3 sks)	BIO 211 Laboratorium Mikrobiologi (3 sks)	BIO 213 Imunologi (3 sks)	BIO 215 Nutrigenomika (2 sks)				
II	19	8	BIO 104 Genetika (3 sks)	BIO 106 Kimia Bioanalitis (3 sks)	BIO 114 Laboratorium Biokimia (2 sks)	BIO 116 Fisiologi (2 sks)	BIO 118 Biokimia (3 sks)	BIO 102 Biofisika (2 sks)				
I	19	8	BIO 103 Kimia Dasar (3 sks)	BIO 107 Pengantar Bioteknologi (3 sks)	BIO 109 Biologi (3 sks)	BIO 117 Bahasa Inggris (2 sks)	BIO 119 Pengantar Teknologi Informasi (2 sks)	BIO 123 Kalkulus (2 sks)				
Total	144	55										

Peta kurikulum berikut menggambarkan alur pembelajaran yang disusun berdasarkan keterkaitan antara mata kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi. Diagram ini memperlihatkan bagaimana setiap mata kuliah berkontribusi terhadap pencapaian CPL secara bertahap dan terstruktur sepanjang masa studi, serta menunjukkan kesinambungan antar semester dalam membentuk kompetensi lulusan secara utuh (Gambar 11.1).



Gambar 11.1 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Program Studi Sarjana Bioteknologi

12. Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester

Sebaran mata kuliah tiap semester disusun untuk mencerminkan alur pembelajaran yang sistematis dan bertahap sesuai dengan tingkat kompleksitas capaian pembelajaran. Penempatan mata kuliah mempertimbangkan keruntutan kemampuan, integrasi antar mata kuliah, serta prasyarat yang diperlukan untuk memastikan penguasaan kompetensi secara berkelanjutan. Selain itu, penyusunan ini juga diselaraskan dengan strategi pembelajaran dan beban SKS yang proporsional di setiap semester. Tabel 12.1 menyajikan daftar sebaran mata kuliah berdasarkan semester, lengkap dengan komponen bobot SKS dan prasyaratnya.

Tabel 12.1 Sebaran Mata Kuliah Program Studi Sarjana Bioteknologi

Semester 1

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
1	BIO 103	Kimia Dasar <i>Basic Chemistry</i>		2	0	1	3 (2-0-1)	-
2	BIO 107	Pengantar Bioteknologi <i>Introduction to Biotechnology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
3	BIO 109	Biologi <i>Biology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
4	BIO 117	Bahasa Inggris <i>English</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
5	BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi <i>Introduction to Information Technology</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
6	BIO 123	Kalkulus <i>Calculus</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
7	UAJ 160	Logika <i>Logics</i>	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-
8	UAJ 180	Multikulturalisme <i>Multiculturalism</i>	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-
Jumlah Beban Studi				18	0	1	19	

Semester 2

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
1	BIO 104	Genetika <i>Genetics</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
2	BIO 106	Kimia Bioanalitis <i>Bioanalytical Chemistry</i>		2	0	1	3 (2-0-1)	-
3	BIO 110	Bahasa Indonesia <i>Indonesian</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
4	BIO 114	Laboratorium Biokimia <i>Biochemistry Laboratory</i>		0	0	2	2 (0-0-2)	-
5	BIO 116	Fisiologi <i>Physiology</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
6	BIO 118	Biokimia <i>Biochemistry</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
7	BIO 102	Biofisika <i>Biophysics</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
8	AGA 110	Agama Katolik <i>Religion: Catholic</i>	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-
9	UAJ 150	Pendidikan Agama <i>Educational of Religion</i>	GG					-
Jumlah Beban Studi				16	0	3	19	

Semester 3

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Kuliah	Bobot sks Responsi	Praktikum	Jumlah sks	MK Prasyarat
1	BIO 203	Biostatistika <i>Biostatistics</i>		2	1	0	3 (2-1-0)	-
2	BIO 207	Biologi Molekuler <i>Molecular Biology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
3	BIO 209	Mikrobiologi <i>Microbiology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
4	BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi <i>Microbiology Laboratory</i>		0	1	2	3 (0-1-2)	-
5	BIO 213	Imunologi <i>Immunology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
6	BIO 215	Nutrigenomika <i>Nutrigenomics</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
7	PAN 100	Pancasila <i>National Ideology Education</i>	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-
Jumlah Beban Studi				15	2	2	19	

Semester 4

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Kuliah	Bobot sks Responsi	Praktikum	Jumlah sks	MK Prasyarat
1	BIO 202	Ekologi <i>Ecology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
2	BIO 208	Bioteknologi Cendawan <i>Biotechnology of Fungi</i>		2	0	1	3 (2-0-1)	-
3	BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan <i>Environmental Biotechnology</i>		2	0	1	3 (2-0-1)	-
4	BIO 216	Teknik Biomolekuler <i>Biomolecular Techniques</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
5	BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler <i>Biomolecular Techniques Laboratory</i>		0	0	3	3 (0-0-3)	-
6	BIO 311	Mikrobiologi Industri <i>Industrial Microbiology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
7	WAR 130	Kewarganegaraan <i>Civic Education</i>	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-
Jumlah Beban Studi				15	0	5	20	

Semester 5

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
1	BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan <i>Cell and Tissue Culture</i>		2	0	2	4 (2-0-2)	-
2	BIO 305	Bioteknologi Enzim <i>Enzyme Biotechnology</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
3	BIO 307	Teknologi Fermentasi <i>Fermentation Technology</i>		3	0	1	4 (3-0-1)	-
4	BIO 309	Bioinformatika <i>Bioinformatics</i>		2	0	1	3 (2-0-1)	-
5	BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi <i>Bioremediation</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
6	BIO 313	Manajemen Industri <i>Industrial Management</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
7	BIO 315	Diagnostik Molekuler <i>Molecular Diagnostics</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
Jumlah Beban Studi				17	0	4	21	

Semester 6

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Kuliah	Bobot sks Responsi	Praktikum	Jumlah sks	MK Prasyarat
1	BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan <i>Plant Biotechnology and Sustainable Agriculture</i>		2	0	1	3 (2-0-1)	-
2	BIO 308	Rekayasa Bioreaktor <i>Bioreactor Engineering</i>		3	0	0	3 (3-0-0)	-
3	BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota <i>Molecular Biology of Prokaryote Diversity</i>		2	0	1	3 (2-0-1)	-
4	BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah <i>Research Methodology and Scientific Dissemination</i>		2	1	0	3 (2-1-0)	-
5	BIO 316	Kewirausahaan <i>Entrepreneurship</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
6	BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi <i>Marketing of High Technology Product</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
7	BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 1 <i>Major Course 1</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	Lihat Tabel Peminatan
8	BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 2 <i>Major Course 2</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	Lihat Tabel Peminatan
9	BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 3 <i>Major Course 3</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	Lihat Tabel Peminatan
Jumlah Beban Studi				19	1	2	22	

Semester 7

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
1	BIO 400	Praktik Lapangan <i>Field Training</i>	GG	0	0	4	4 (0-0-4)	-
2	BIO 450	Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi <i>Special Topic in Biotechnology</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
3	BIO 409	Komunikasi Sains <i>Science Communication</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	-
4	BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 4 <i>Major Course 4</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	Lihat Tabel Peminatan
5	BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 5 <i>Major Course 5</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	Lihat Tabel Peminatan
6	BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 6 <i>Major Course 6</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	Lihat Tabel Peminatan
7	BIP XXX	Mata Kuliah Peminatan 7 <i>Major Course 7</i>		2	0	0	2 (2-0-0)	Lihat Tabel Peminatan
Jumlah Beban Studi				10	0	7	17	

Semester 8

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
1	BIO 490	Seminar <i>Seminar</i>	GG	0	0	1	1 (0-0-1)	
2	BIO 500	Tugas Akhir <i>Final Projects</i>	GG	0	0	6	6 (0-0-6)	
Jumlah Beban Studi				0	0	7	7	

Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Umum

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
1	BIP 467	Virologi <i>Virology</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
2	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal <i>Functional Food and Nutraceuticals</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
3	BIP 473	Prinsip Bioteknologi Peternakan <i>Principle of Animal Biotechnology</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
4	BIP 479	Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional <i>Traditional Food Fermentation Technology</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
5	BIP 482	Bioprospeksi Mikrob <i>Microbial Bioprospecting</i>	Genap	1	0	1	2 (1-0-1)	BIO 216
6	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein <i>Protein Structure Modelling</i>	Genap	1	0	1	2 (1-0-1)	BIO 309
7	BIP 412	Sel Punca <i>Stem Cell</i>	Genap	1	0	1	2 (1-0-1)	-

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
8	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan <i>Innovation in Health Biotechnology</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
9	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan <i>Artificial Intelligence for Health Sciences</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
10	BIP 458	Prinsip dan Aplikasi Bioenergi <i>Bioenergy Principles and Applications</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	-
11	BIP 472	Bahasa Perancis <i>French Language</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	-
12	BIP 474	Pengendalian Keamanan Produk Industri <i>Control of Product Safety in Industry</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	-
13	BIP 475	Biakan Sel Hewan <i>Animal Cell Culture</i>	Ganjil	1	0	1	2 (1-0-1)	-
14	BIP 415	Biologi Sintetik <i>Synthetic Biology</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	BIO 216
15	BIP 416	Teknologi Pangan <i>Food Technology</i>	Ganjil	2	0	1	3 (2-0-1)	-
16	BIP 417	Farmakogenetika <i>Pharmacogenetics</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	-
17	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit <i>Human Genetics and Pathogenesis of Disease</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	-
18	BIP 411	Kapita Selekt I <i>Capita Selecta I</i>	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-
19	BIP 409	Kapita Selekt II <i>Capita Selecta II</i>	GG	3	0	0	3 (3-0-0)	-
20	BIP 476	Kapita Selekt Bioteknologi	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
		<i>Capita Selecta in Biotechnology</i>						
21	BIP 421	Magang Industri I <i>Industrial Internship I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
22	BIP 422	Magang Industri II <i>Industrial Internship II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
23	BIP 423	Magang Penelitian I <i>Research Internship I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
24	BIP 424	Magang Penelitian II <i>Research Internship II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
25	BIP 425	Proyek Kemanusiaan I <i>Humanitarian Project I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
26	BIP 426	Proyek Kemanusiaan II <i>Humanitarian Project II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
27	BIP 427	Proyek Independen I <i>Independent Project I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
28	BIP 428	Proyek Independen II <i>Independent Project II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
29	BIP 429	Kuliah Kerja Nyata I <i>Community Service I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
30	BIP 431	Kuliah Kerja Nyata II <i>Community Service II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
31	BIP 432	Proyek Mengajar I <i>Teaching Project I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
32	BIP 433	Proyek Mengajar II <i>Teaching Project II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
33	BIP 434	Pengembangan Profesi <i>Professional Development</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
34	BIP 435	Pengembangan Masyarakat <i>Community Development</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
35	BIP 436	Pembelajaran Emosi dan Sosial <i>Social and Emotional Learning</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
36	BIP 437	Komunikasi dan Kerja Tim <i>Communication and Teamwork</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
37	BIP 438	Inovasi dan Kreativitas <i>Innovation and Creativity</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-

Keterangan: No. 19 s.d. 37 adalah mata kuliah transfer MBKM

Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Kesehatan

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
1	BIP 467	Virologi <i>Virology</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
2	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal <i>Functional Food and Nutraceuticals</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
3	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein <i>Protein Structure Modelling</i>	Genap	2	0	0	2 (1-0-1)	BIO 309
4	BIP 412	Sel Punca <i>Stem Cell</i>	Genap	2	0	0	2 (1-0-1)	-
5	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan <i>Innovation in Health Biotechnology</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
6	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan <i>Artificial Intelligence for Health Sciences</i>	Genap	2	0	0	2 (2-0-0)	-
7	BIP 475	Biakan Sel Hewan	Ganjil	1	0	1	2 (1-0-1)	-

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
		<i>Animal Cell Culture</i>						
8	BIP 417	Farmakogenetika <i>Pharmacogenetics</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	-
9	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit <i>Human Genetics and Pathogenesis of Disease</i>	Ganjil	2	0	0	2 (2-0-0)	-
10	BIP 411	Kapita Selekt I <i>Capita Selecta I</i>	GG	2	0	0	2 (2-0-0)	-
11	BIP 409	Kapita Selekt II <i>Capita Selecta II</i>	GG	3	0	0	3 (3-0-0)	-
12	BIP 421	Magang Industri I <i>Industrial Internship I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
13	BIP 422	Magang Industri II <i>Industrial Internship II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
14	BIP 423	Magang Penelitian I <i>Research Internship I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
15	BIP 424	Magang Penelitian II <i>Research Internship II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
16	BIP 425	Proyek Kemanusiaan I <i>Humanitarian Project I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
17	BIP 426	Proyek Kemanusiaan II <i>Humanitarian Project II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
18	BIP 427	Proyek Independen I <i>Independent Project I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
19	BIP 428	Proyek Independen II <i>Independent Project II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-

No	Kode MK	Nama MK	Sem	Bobot sks			Jumlah sks	MK Prasyarat
				Kuliah	Responsi	Praktikum		
20	BIP 429	Kuliah Kerja Nyata I <i>Community Service I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
21	BIP 431	Kuliah Kerja Nyata II <i>Community Service II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
22	BIP 432	Proyek Mengajar I <i>Teaching Project I</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
23	BIP 433	Proyek Mengajar II <i>Teaching Project II</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
24	BIP 434	Pengembangan Profesi <i>Professional Development</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
25	BIP 435	Pengembangan Masyarakat <i>Community Development</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
26	BIP 436	Pembelajaran Emosi dan Sosial <i>Social and Emotional Learning</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
27	BIP 437	Komunikasi dan Kerja Tim <i>Communication and Teamwork</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-
28	BIP 438	Inovasi dan Kreativitas <i>Innovation and Creativity</i>	GG	0	0	3	3 (0-0-3)	-

Keterangan: No. 10 s.d. 28 adalah mata kuliah transfer MBKM

Keterangan Umum: Praktikum adalah kegiatan di laboratorium untuk melatih keterampilan teknis, pengamatan, dan analisis ilmiah. Praktik mencakup penerapan pengetahuan dalam bentuk responsi, praktik lapangan, penyusunan proposal, seminar, dan tugas akhir.

13. Distribusi Mata Kuliah Sesuai Karakteristik Universitas dan Program Studi

Struktur kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi terdiri atas berbagai kelompok mata kuliah yang diklasifikasikan berdasarkan ketentuan nasional, institusional, program studi, serta kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Pengelompokan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh proses pembelajaran berlangsung secara komprehensif, adaptif, dan sesuai dengan standar pendidikan tinggi. Mata kuliah dikelompokkan ke dalam Mata Kuliah Wajib Negara dan Universitas, yang mencakup kompetensi dasar kebangsaan dan kebahasaan; Mata Kuliah Wajib Program Studi, yang membentuk kompetensi inti bidang bioteknologi; Mata Kuliah Peminatan, yang memungkinkan mahasiswa memperdalam bidang tertentu sesuai minat dan arah karier; serta Mata Kuliah Transfer MBKM, yang memberikan pengakuan akademik atas pengalaman belajar di luar program studi atau luar kampus (Tabel 13.1 sampai dengan Tabel 13.5).

Berikut adalah pedoman dasar penentuan sks dalam pelaksanaan program MBKM bagi program studi jenjang sarjana.

- Total sks untuk Program Studi Sarjana Bioteknologi adalah minimal 144 sks (Tabel 13.6) dan dapat mengambil hingga total maksimal 160 sks.
- Total sks untuk MK Wajib Nasional 8 sks (Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Tabel 13.1).
- Total sks untuk MK Wajib Universitas 4 sks (Multikulturalisme dan Logika, Tabel 13.1).
- Semua Program Studi dalam universitas wajib memiliki mata kuliah Tugas Akhir apapun bentuk pelaksanaannya.
- Total sks untuk MK Wajib Program Studi adalah total 112 sks (Tabel 13.2) yang memuat mata kuliah keunggulan program studi. Di dalam mata kuliah wajib program studi tersebut tersedia mata kuliah terkait penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM), sehingga mahasiswa yang tidak mengambil program MBKM dapat mengambil mata kuliah terkait penelitian dan PkM yang menjadi syarat kelulusan bagi mereka.
- Total sks untuk mata kuliah peminatan/pengayaan (lintas Program Studi dalam satu PT atau di luar PT) adalah minimal 14 sks
- Minimal 10 hingga 20 sks untuk dapat dikonversi MBKM

Tabel 13.1 Daftar Mata Kuliah Wajib Negara dan Universitas

Mata Kuliah Wajib Negara dan Universitas						
No	Kode MK	Nama MK	Jumlah sks	MK Prasyarat	MBKM	Semester
1	UAJ 160	Logika	2 (2-0-0)	-	-	GG
2	UAJ 180	Multikulturalisme	2 (2-0-0)	-	-	GG
3	BIO 110	Bahasa Indonesia	2 (2-0-0)	-	-	2
4	AGA 110	Agama Katolik	2 (2-0-0)	-	-	GG
	UAJ 150	Pendidikan Agama				GG
5	PAN 100	Pancasila	2 (2-0-0)	-	-	GG
6	WAR 130	Kewarganegaraan	2 (2-0-0)	-	-	GG
TOTAL			12			

Tabel 13.2 Daftar Mata Kuliah Wajib Program Studi Sarjana Bioteknologi

Mata Kuliah Wajib Program Studi Sarjana Bioteknologi						
No	Kode MK	Nama MK	Jumlah sks	MK Prasyarat	MBKM	Semester
1	BIO 103	Kimia Dasar	3 (2-0-1)	-	IN*, EXK, EXN*	1
2	BIO 107	Pengantar Bioteknologi	3 (3-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	1
3	BIO 109	Biologi	3 (3-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	1
4	BIO 123	Kalkulus	2 (2-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	1
5	BIO 117	Bahasa Inggris	2 (2-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	1
6	BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	2 (2-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	1
7	BIO 104	Genetika	3 (3-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	2
8	BIO 106	Kimia Bioanalitis	3 (2-0-1)	-	IN*, EXK, EXN*	2
9	BIO 114	Laboratorium Biokimia	2 (0-0-2)	-	IN*, EXK, EXN*	2
10	BIO 116	Fisiologi	2 (2-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	2
11	BIO 118	Biokimia	3 (3-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	2
12	BIO 102	Biofisika	2 (2-0-0)	-	IN*, EXK, EXN*	2
13	BIO 203	Biostatistika	3 (2-1-0)	-	IN, EXK, EXN	3
14	BIO 207	Biologi Molekuler	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	3
15	BIO 209	Mikrobiologi	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	3
16	BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi	3 (0-1-2)	-	IN, EXK, EXN	3
17	BIO 213	Imunologi	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	3
18	BIO 215	Nutrigenomika	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	3
19	BIO 202	Ekologi	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	4
20	BIO 208	Bioteknologi Cendawan	3 (2-0-1)	-	IN, EXK, EXN	4
21	BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan	3 (2-0-1)	-	IN, EXK, EXN	4
22	BIO 216	Teknik Biomolekuler	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	4

Mata Kuliah Wajib Program Studi Sarjana Bioteknologi						
No	Kode MK	Nama MK	Jumlah sks	MK Prasyarat	MBKM	Semester
23	BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler	3 (0-0-3)	-	IN, EXK, EXN	4
24	BIO 311	Mikrobiologi Industri	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	4
25	BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan	4 (2-0-2)	-	IN, EXK, EXN	5
26	BIO 305	Bioteknologi Enzim	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	5
27	BIO 307	Teknologi Fermentasi	4 (3-0-1)	-	IN, EXK, EXN	5
28	BIO 309	Bioinformatika	3 (2-0-1)	-	IN, EXK, EXN	5
29	BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	5
30	BIO 313	Manajemen Industri	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	5
31	BIO 315	Diagnostik Molekuler	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	5
32	BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan	3 (2-0-1)	-	IN, EXK, EXN	6
33	BIO 308	Rekayasa Bioreaktor	3 (3-0-0)	-	IN, EXK, EXN	6
34	BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota	3 (2-0-1)	-	IN, EXK, EXN	6
35	BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah	3 (2-1-0)	-	IN, EXK, EXN	6
36	BIO 316	Kewirausahaan	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	6
37	BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	6
38	BIO 400	Praktik Lapangan	4 (0-0-4)	-	EXK, EXN	6
39	BIO 450	Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi	3 (0-0-3)	-	EXK, EXN	7
40	BIO 409	Komunikasi Sains	2 (2-0-0)	-	EXK, EXN	7
41	BIO 490	Seminar	1 (0-0-1)	-	EXK, EXN	8
42	BIO 500	Tugas Akhir	6 (0-0-6)	-	EXK, EXN	8
TOTAL			118			

Keterangan: Kode pada kolom MBKM antara lain kode IN untuk mata kuliah yang ditawarkan lintas Program Studi internal Unika Atma Jaya (minimal untuk mata kuliah semester 3, mata kuliah di semester 1 dan 2 boleh ditransferkreditkan oleh mahasiswa Program Studi Sarjana Bioteknologi khusus jika

mengulang*) dan EXK untuk mata kuliah yang ditawarkan ke eksternal Unika Atma Jaya (disesuaikan dengan kebutuhan mitra untuk kegiatan MBKM) dan EXN untuk mata kuliah di Program Studi Sarjana Bioteknologi yang bisa dikonversi dengan kegiatan MBKM (minimal semester 3 untuk pertukaran dan semester 5 untuk kegiatan non-pertukaran).

Tabel 13.3 Daftar Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Umum

Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Umum						
No	Kode MK	Nama MK	Jumlah sks	MK Prasyarat	MBKM	Semester
1	BIP 467	Virologi	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
2	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
3	BIP 473	Prinsip Bioteknologi Peternakan	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
4	BIP 479	Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
5	BIP 482	Bioprospeksi Mikrob	2 (1-0-1)	BIO 216	IN*, EXK*, EXN	Genap
6	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein	2 (2-0-0)	BIO 309	IN, EXK, EXN	Genap
7	BIP 411	Kapita Selekt I	2 (2-0-0)	-	IN, EXN	GG
8	BIP 412	Sel Punca	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
9	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
10	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
11	BIP 458	Prinsip dan Aplikasi Bioenergi	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
12	BIP 472	Bahasa Perancis	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
13	BIP 474	Pengendalian Keamanan Produk Industri	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
14	BIP 475	Biakan Sel Hewan	2 (1-0-1)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
15	BIP 415	Biologi Sintetik	2 (2-0-0)	BIO 216	IN*, EXK*, EXN	Ganjil
16	BIP 416	Teknologi Pangan	3 (2-0-1)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
17	BIP 417	Farmakogenetika	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
18	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
19	BIP 409	Kapita Selekt II	3 (3-0-0)	-	IN, EXN	GG
20	BIP 476	Kapita Selekt Bioteknologi	2 (2-0-0)	-	IN, EXN	GG

Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Umum						
No	Kode MK	Nama MK	Jumlah sks	MK Prasyarat	MBKM	Semester
Pilih 7 dengan total minimal 14 sks			42			

Keterangan: Kode IN* diperbolehkan diambil oleh mahasiswa internal lintas Program Studi dalam Unika Atma Jaya dan kode EXK* diperbolehkan diambil mahasiswa eksternal jika pertimbangan prasyarat dipenuhi

Tabel 13.4 Daftar Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Kesehatan

Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Kesehatan						
No	Kode MK	Nama MK	Jumlah sks	MK Prasyarat	MBKM	Semester
1	BIP 467	Virologi	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
2	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
3	BIP 411	Kapita Selekt I	2 (2-0-0)	-	IN, EXN	GG
4	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein	2 (2-0-0)	BIO 309	IN*, EXK*, EXN	Genap
5	BIP 412	Sel Punca	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
6	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
7	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Genap
8	BIP 475	Biakan Sel Hewan	2 (1-0-1)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
9	BIP 417	Farmakogenetika	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
10	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit	2 (2-0-0)	-	IN, EXK, EXN	Ganjil
11	BIP 409	Kapita Selekt II	3 (3-0-0)	-	IN, EXN	GG
12	BIP 476	Kapita Selekt Bioteknologi	2 (2-0-0)	-	IN, EXN	GG
Pilih 7 dengan total minimal 14 sks			25			

Keterangan: Kode IN* diperbolehkan diambil oleh mahasiswa internal lintas Program Studi dalam Unika Atma Jaya dan kode EXK* diperbolehkan diambil mahasiswa eksternal jika pertimbangan prasyarat dipenuhi.

Tabel 13.5 Daftar Mata Kuliah Transfer MBKM

Mata Kuliah Transfer MBKM						
No	Kode MK	Nama MK	Jumlah sks	MK Prasyarat	MBKM	Semester
1	BIP 421	Magang Industri I	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
2	BIP 422	Magang Industri II	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
3	BIP 423	Magang Penelitian I	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
4	BIP 424	Magang Penelitian II	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
5	BIP 425	Proyek Kemanusiaan I	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
6	BIP 426	Proyek Kemanusiaan II	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
7	BIP 427	Proyek Independen I	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
8	BIP 428	Proyek Independen II	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
9	BIP 429	Kuliah Kerja Nyata I	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
10	BIP 431	Kuliah Kerja Nyata II	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
11	BIP 432	Proyek Mengajar I	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
12	BIP 433	Proyek Mengajar II	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
13	BIP 434	Pengembangan Profesi	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
14	BIP 435	Pengembangan Masyarakat	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
15	BIP 436	Pembelajaran emosi dan sosial	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
16	BIP 437	Komunikasi dan Kerja Tim	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
17	BIP 438	Inovasi dan Kreativitas	3 (0-0-3)	-	EXN	GG
TOTAL			51			

Keterangan: Kode EXN untuk mata kuliah transfer MBKM non-pertukaran bagi mahasiswa Program Studi Sarjana Bioteknologi yang bisa dikonversi dengan kegiatan MBKM (minimal semester 5 untuk kegiatan non-pertukaran).

13.1 Skripsi/Tesis/Disertasi

Bagi Program Sarjana skripsi adalah menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan minimal mengunggah tugas akhir secara lengkap dalam laman perguruan tinggi (merujuk pada DM-UAJ-07-01-STANDAR-DAN-MANUAL-STANDAR-TUGAS-AKHIR-ATAU-SKRIPSI)

13.2 Rekapitulasi Mata Kuliah

Seluruh mata kuliah yang telah dikelompokkan sebelumnya kemudian direkapitulasi untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai struktur kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi. Rekapitulasi ini mencakup jumlah mata kuliah dan total SKS berdasarkan kategori, yaitu Mata Kuliah Wajib Nasional dan Universitas, Mata Kuliah Wajib Program Studi, mata Kuliah Peminatan, Mata Kuliah Transfer MBKM serta Skripsi (Tabel 13.6).

Tabel 13.6 Rekapitulasi Mata Kuliah

No	Kelompok Mata Kuliah	Beban sks
1.	Mata Kuliah Wajib Nasional dan Universitas	12
	a. Bahasa Indonesia (2 sks)	
	b. Agama Katolik / Pendidikan Agama (2 sks)	
	c. Pancasila (2 sks)	
	d. Kewarganegaraan (2 sks)	
	e. Logika (2 sks)	
	f. Multikulturalisme (2 sks)	
2.	Mata Kuliah Wajib Program Studi	112
3.	Mata Kuliah Peminatan Bioteknologi Umum atau Bioteknologi Kesehatan (1 Peminatan = minimal 7 mata kuliah)	14
4.	Skripsi	6
Total		144

14. Materi Pembelajaran

Sesuai dengan Pasal 42 Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023, materi pembelajaran pada pendidikan akademik diutamakan untuk menyiapkan lulusan agar mampu menguasai, mengembangkan, dan/atau menerapkan cabang ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam konteks ini, kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi dirancang tidak hanya untuk menyampaikan pengetahuan dasar, tetapi juga untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan berpikir ilmiah, inovatif, dan aplikatif di bidang bioteknologi.

Materi pembelajaran dalam kurikulum pada dasarnya disusun dalam bentuk mata kuliah, namun program studi juga memfasilitasi penggunaan bentuk pembelajaran alternatif melalui platform daring terbuka yang diakui secara nasional dan internasional. Mahasiswa dapat memanfaatkan pembelajaran dari Coursera (<https://www.coursera.org>), Indonesia Cyber Education Institute (ICE-I) (<https://icei.ac.id>), Spada Indonesia (Sistem

Pembelajaran Daring Indonesia) (<https://spada.kemdikbud.go.id>) dan berbagai pelatihan dan sertifikasi resmi yang terstandarisasi oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Beberapa materi dari platform tersebut dapat ditransferkreditkan sebagai nilai mata kuliah, apabila telah dievaluasi dan dinyatakan memenuhi kesesuaian dengan CPL serta jumlah jam pembelajaran yang ekuivalen dengan bobot sks. Selain sebagai pengganti atau nilai suatu mata kuliah, materi pembelajaran daring juga dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan dalam transfer kredit kegiatan MBKM, dengan catatan harus terlebih dahulu dievaluasi oleh ketua program studi bersama tim dosen untuk memastikan kelayakan dan kecocokan capaian pembelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan kebijakan pembelajaran yang lebih terbuka, fleksibel, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi serta kebutuhan mahasiswa.

15. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran dalam Program Studi Sarjana Bioteknologi dilaksanakan sebagai bentuk interaksi antara dosen, mahasiswa, dan sumber belajar dalam lingkungan belajar tertentu. Proses ini dirancang untuk menjamin ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) melalui kegiatan yang sistematis, terstruktur, dan berbasis standar nasional pendidikan tinggi.

Pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung dengan detail sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran di setiap mata kuliah dilaksanakan sesuai Rencana Pembelajaran Semester (RPS).
- b. Proses pembelajaran yang terkait dengan penelitian mahasiswa wajib mengacu pada Standar Nasional.
- c. Penelitian.
- d. Proses pembelajaran yang terkait dengan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa wajib mengacu pada Standar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat.
- e. Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib dilakukan secara sistematis dan terstruktur melalui berbagai mata kuliah dan dengan beban belajar yang terukur.
- f. Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib menggunakan metode pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik mata kuliah untuk mencapai kemampuan tertentu yang ditetapkan dalam mata kuliah dalam rangkaian pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam sistem kredit semester, dengan beban belajar yang dinyatakan dalam satuan kredit semester (sks). Satu sks setara dengan 45 jam kegiatan pembelajaran per semester, yang terdiri dari tatap muka, tugas terstruktur, dan pembelajaran mandiri. Proses ini dilaksanakan oleh dosen atau tim dosen pengampu dengan perencanaan yang matang, pelaksanaan yang inklusif dan kolaboratif, serta evaluasi yang adil dan transparan. Lingkungan pembelajaran didesain untuk menjamin keamanan, kenyamanan, dan kesempatan belajar yang setara bagi seluruh mahasiswa, serta memberi ruang bagi fleksibilitas dan pengakuan pembelajaran lampau sesuai kebijakan yang berlaku.

16. Metode Pembelajaran

Dalam rangka mendukung pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*Student Centered Learning*), program studi bioteknologi mengadopsi beragam metode pembelajaran aktif yang juga disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran bauran (*Blended Learning*). Metode-metode ini memberikan ruang bagi mahasiswa untuk lebih aktif mengeksplorasi pengetahuan melalui berbagai aktivitas, baik secara daring maupun luring. Beberapa bentuk metode pembelajaran yang digunakan antara lain:

1. *Group Discussion* (Diskusi Kelompok)
Mahasiswa berdiskusi dalam kelompok kecil untuk membahas topik tertentu yang telah diberikan oleh dosen. Aktivitas ini dapat dilakukan secara sinkron (luring atau daring) atau asinkron melalui LMS, untuk membangun kemampuan berpikir kritis dan argumentatif.
2. *Cooperative Learning* (Pembelajaran Kooperatif)
Mahasiswa dilibatkan dalam kerja kelompok secara kooperatif untuk menyelesaikan tugas bersama, membangun tanggung jawab, dan mengembangkan keterampilan sosial. Metode ini dapat berupa simulasi diskusi kelompok secara daring/luring.
3. *Contextual Learning* (Pembelajaran Kontekstual)
Mahasiswa melakukan studi lapangan dan mengaitkan fenomena nyata dengan teori yang dipelajari. Aktivitas ini memungkinkan mahasiswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam melalui pengalaman langsung.
4. *Problem-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)
Metode ini mendorong mahasiswa untuk memecahkan masalah nyata secara sistematis dan kritis. Mahasiswa berdiskusi untuk mencari solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan, baik secara daring maupun luring.
5. *Collaborative Learning* (Pembelajaran Kolaboratif)
Mahasiswa bekerja dalam kelompok terbuka untuk menemukan jawaban dan solusi atas masalah yang diberikan. Dosen memberikan tugas dengan pendekatan open-ended, dan hasil kerja kelompok dapat didokumentasikan di LMS.
6. *Project-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)
Mahasiswa diberikan proyek yang harus diselesaikan secara mandiri atau berkelompok, seperti membuat rencana bisnis atau prototipe desain. Proyek ini dilakukan secara bertahap dan dipresentasikan dalam forum diskusi.
7. *Self-Directed Learning* (Pembelajaran Mandiri)
Mahasiswa diberi kebebasan untuk belajar secara mandiri, mengerjakan tugas, merangkum bacaan, dan menyusun video pembelajaran. Hasilnya diunggah ke LMS dan dinilai oleh dosen.

8. *Role-Play and Simulation* (Bermain Peran dan Simulasi)
Melalui simulasi dan permainan peran, mahasiswa mempelajari konsep melalui pengalaman langsung. Kinerja selama simulasi didokumentasikan dan dievaluasi dalam sesi diskusi.
9. *Discovery Learning* (Pembelajaran Penemuan)
Mahasiswa didorong untuk mengeksplorasi dan menemukan pengetahuan secara mandiri melalui tugas riset atau eksperimen yang dilakukan di luar kelas. Hasil kegiatan didokumentasikan dan dipresentasikan untuk mendapatkan umpan balik dari dosen.
10. *Flipped Learning* (Pembelajaran Terbalik)
Mahasiswa terlebih dahulu mempelajari materi secara mandiri sebelum sesi perkuliahan berlangsung. Pada saat pertemuan, dosen memfasilitasi diskusi atau pendalaman konsep yang belum dipahami. Ini dilakukan secara daring melalui LMS maupun secara luring.

Ragam metode pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa dapat dilihat pada Buku Panduan Pembelajaran Berbasis *Student Centered Learning* (SK Rektor No. 0173/II/SK-PAA.102.01/1/2019) dan pada Pedoman Pembelajaran Bauran (*Blended Learning*) SK Rektor No. 1397/II/SK-OT.20.01/05.2021).

17. Modalitas Pembelajaran

Modalitas pembelajaran dalam Program Studi Sarjana Bioteknologi, Unika Atma Jaya dirancang untuk mengakomodasi keragaman gaya belajar mahasiswa guna mendukung pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) secara optimal. Proses pembelajaran dikembangkan dengan mengintegrasikan tiga modalitas utama, yaitu visual, auditorial, dan kinestetik, untuk menjangkau berbagai kebutuhan belajar serta mendorong partisipasi aktif mahasiswa dalam kegiatan akademik dan praktikal.

Modalitas visual diimplementasikan melalui penggunaan diagram alur biologis, ilustrasi molekuler, animasi proses seluler, video eksperimen, serta tampilan data visual dalam bentuk grafik hasil penelitian, peta genetik, dan model interaktif. Pendekatan ini sangat efektif dalam memperkuat pemahaman konseptual dan visualisasi proses-proses biologis kompleks, terutama dalam mata kuliah seperti Biologi Molekuler, Mikrobiologi, dan Teknik Kultur Jaringan.

Modalitas auditorial diterapkan melalui kuliah interaktif, diskusi kelompok, presentasi ilmiah, *podcast* tematik, serta rekaman pembelajaran yang dapat diakses ulang secara mandiri. Strategi ini memperkuat kemampuan komunikasi ilmiah dan pemahaman konseptual melalui interaksi verbal, sangat berguna pada mata kuliah seperti Etika Bioteknologi, Komunikasi Ilmiah, dan Bioteknologi Industri.

Modalitas kinestetik diakomodasi melalui kegiatan praktikum laboratorium, proyek berbasis masalah, simulasi proses bioproses, magang di industri, dan pengembangan proposal serta pelaksanaan penelitian tugas akhir. Pendekatan ini mendukung pembelajaran berbasis pengalaman, pemecahan masalah nyata, dan penguasaan keterampilan laboratorium, yang menjadi ciri khas pembelajaran pada mata

kuliah seperti Laboratorium Teknologi Biologi Molekuler, Praktikum Teknologi Fermentasi, berbagai praktikum lainnya, dan Tugas Akhir.

Penggunaan ketiga modalitas ini diterapkan secara terpadu melalui berbagai pendekatan pembelajaran, seperti *blended learning*, pembelajaran berbasis proyek, studi kasus, serta pendekatan tematik dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran yang interaktif, holistik, integratif, saintifik, tematik, kontekstual, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa.

18. Penilaian Hasil Belajar

Standar penilaian pembelajaran merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa mencakup:

- a. prinsip penilaian;
- b. teknik dan instrumen penilaian;
- c. mekanisme dan prosedur penilaian;
- d. pelaksanaan penilaian;
- e. pelaporan penilaian; dan
- f. kelulusan mahasiswa.

Prinsip penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.

1. Prinsip edukatif merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu:
 - a. memperbaiki perencanaan dan cara belajar; dan
 - b. meraih capaian pembelajaran lulusan.
2. Prinsip otentik merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
3. Prinsip objektif merupakan penilaian yang didasarkan pada standar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subyektivitas penilai dan yang dinilai.
4. Prinsip akuntabel merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
5. Prinsip transparan merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

Teknik penilaian terdiri atas observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket. Instrumen penilaian terdiri atas:

1. Penilaian proses dalam bentuk rubrik.
2. Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian observasi.
3. Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagai teknik dan instrumen penilaian.

Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan. Mekanisme penilaian meliputi:

1. Menyusun, menyampaikan, menyepakati tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian antara penilai dan yang dinilai sesuai dengan rencana pembelajaran;
2. melaksanakan proses penilaian sesuai dengan tahap, teknik, instrumen, kriteria, indikator, dan bobot penilaian yang memuat prinsip penilaian;
3. memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa; dan
4. mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan.

Prosedur penilaian mencakup tahap perencanaan, kegiatan pemberian tugas atau soal, observasi kinerja, pengembalian hasil observasi, dan pemberian nilai akhir. Prosedur penilaian pada tahap perencanaan dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang. Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran. Pelaksanaan penilaian dapat dilakukan oleh:

1. dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
2. dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
3. dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

Hasil penilaian diumumkan kepada mahasiswa setelah satu tahap pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan Indeks Prestasi Semester (IPS). Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Adapun sistem penilaian mengikuti ketentuan di universitas (Tabel 18.1).

Tabel 18.1 Sistem Penilaian (*Grading System*)

Nilai Angka <i>Grade Range</i>	Nilai Huruf <i>Letter Grade</i>	Ekuivalen <i>Equivalent</i>	Predikat <i>Predicate/Grade Description</i>
80 – 100	A	4,00	Sangat Baik <i>Excellent</i>
75 – 79	A -	3,70	Baik <i>Good</i>
71 – 74	B +	3,30	
67 – 70	B	3,00	
63 – 66	B -	2,70	Cukup <i>Satisfactory</i>
59 – 62	C +	2,30	
55 – 58	C	2,00	
45 – 54	D	1,00	Kurang <i>Unsatisfactory</i> *
< 45	E	0,00	Gagal <i>Fail</i> *
*Tidak diperhitungkan dalam IPK; <i>Not counted in GPA calculation</i>			

19. Program Khusus Akselerasi

Apabila program studi asal (Program Studi Sarjana Bioteknologi) dan tujuan mahasiswa (Program Studi Magister Bioteknologi) keduanya memiliki status terakreditasi unggul atau memiliki status terakreditasi secara internasional maka mahasiswa Program Studi Sarjana Bioteknologi yang unggul di bidang akademik dan mempunyai motivasi yang tinggi difasilitasi oleh Unika Atma Jaya untuk mengikuti program akselerasi.

Berikut adalah ketentuan dalam Permendikbudristekdikti No 53 tahun 2023 pasal 21 tentang program khusus akselerasi:

- Mahasiswa program sarjana/sarjana terapan yang berprestasi akademik tinggi dapat melanjutkan ke program magister/magister terapan dalam bidang yang sama setelah sekurang-kurangnya 6 (enam) semester mengikuti program sarjana/sarjana terapan.
- Mahasiswa program sarjana/sarjana terapan yang berprestasi akademik tinggi dapat melanjutkan pendidikan profesi guru setelah sekurang-kurangnya 6 (enam) semester mengikuti program sarjana/sarjana terapan.
- Program studi asal dan tujuan mahasiswa berada di dalam satu perguruan tinggi yang sama.
- Program studi asal dan tujuan mahasiswa memiliki status terakreditasi unggul; memiliki status terakreditasi secara internasional; atau ditetapkan oleh Menteri berdasarkan kebutuhan mendesak.
- Perguruan tinggi pelaksana akselerasi harus mengajukan izin pelaksanaan program percepatan pembelajaran kepada Menteri

Jika sewaktu-waktu kedua Program Studi memenuhi ketentuan di atas, maka pelaksanaan Program Khusus Akselerasi dari Program Studi Sarjana Bioteknologi ke Program Studi Magister Bioteknologi dilakukan mulai semester 7 dan 8 pada program sarjana sebagai tahun pertama program magister. Dengan demikian, mahasiswa yang mengikuti program khusus akselerasi ini diharapkan dapat menyelesaikan studi S1 dan S2 dalam kurun waktu 10 semester (5 tahun). Rancangan perkuliahan Program Khusus Akselerasi yang dapat diambil pada semester 7 dan 8 saat menempuh studi di Program Studi Bioteknologi S1 tersaji (Tabel 19.1).

Tabel 19.1 Distribusi Mata Kuliah Program Khusus Akselerasi

Semester	Kode	Nama Mata Kuliah	Beban SKS
7	MBO 601	Mikrobiologi Lanjutan	3
7	MBO 603	Biokimia Lanjutan	3
7	MBO 605	Bioinformatika	3
7	MBO 607	Bioteknologi Molekuler	3
8	MBO 602	Metode Eksperimen dalam Bidang Bioteknologi	3
8	MBO 604	Kapita Selektta Bioteknologi	3
8	MBO 606	Filsafat Ilmu	3
8	MBO 608	Topik Khusus dalam Bioteknologi	3

Adapun mahasiswa yang ingin mengikuti Program Khusus Akselerasi memenuhi persyaratan berikut:

- Mahasiswa program sarjana yang telah lulus seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), memiliki nilai rapor sesuai persyaratan Jalur Bebas Tes (JBT).
- Mahasiswa program magister yang telah lulus seleksi program magister dan wawancara mahasiswa baru serta memiliki skor EPT 475.
- Mendapat persetujuan dan kesanggupan pembiayaan Pendidikan dari Orang Tua/Wali dan/atau pihak lain.
- Mahasiswa memilih minimal 14 sks dari mata kuliah yang ditawarkan sebanyak 21 sks (Tabel 19.1) pada tahun pertama perkuliahan di Program Studi Magister Bioteknologi S2.
- Memenuhi ketentuan terbaru mengenai pelaksanaan perkuliahan yang berlaku di Program Studi Sarjana Bioteknologi S1 dan Program Studi Magister Bioteknologi S2.

20. Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester

Berikut merupakan implementasi kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM), khususnya hak belajar mahasiswa di luar program studi selama maksimal tiga semester, sesuai dengan ketentuan Standar Fasilitas Belajar Mahasiswa di Luar Program Studi (UAJ/II.01/STD.A/021/RO). Pelaksanaan MBKM mencakup pembelajaran lintas program studi baik dalam lingkup Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (UAJ) maupun di luar UAJ, serta kegiatan pembelajaran non-kelas yang dapat diakui dalam transkrip akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

20.1 Model implementasi MBKM

Model implementasi MBKM di Program Studi Sarjana Bioteknologi mencakup berbagai bentuk kegiatan pembelajaran di luar program studi, baik di dalam maupun di luar kampus. Setiap kegiatan dirancang untuk mendukung pencapaian CPL, diselenggarakan bersama mitra relevan, dan dikonversi ke dalam kurikulum melalui mekanisme pengakuan kredit sesuai kebijakan program studi. (Tabel 20.1).

Tabel 20.1 Model Implementasi MBKM

Sem	Beban sks	Jenis Pembelajaran	Keterangan
1	19	Belum dapat melakukan MBKM	- MKWU tidak diperkenankan untuk transfer kredit
2	19		- Mata kuliah wajib Program Studi di semester ini wajib diambil di dalam Program Studi - Transfer kredit/konversi ke mata kuliah di semester ini untuk kegiatan MBKM hanya diperkenankan untuk mata kuliah yang diulang, memiliki keselarasan CPL dan memiliki

Sem	Beban sks	Jenis Pembelajaran	Keterangan
			kesesuaian jam pengerjaan lebih besar atau sama dengan bobot sks, apabila terdapat kesenjangan CPL dapat dibantu dengan pemberian bentuk pembelajaran lainnya yang disampaikan dan disepakati bersama
3	19	- MBKM pertukaran (lintas Program Studi dalam Unika Atma Jaya, IISMA, PMM, Coursera, ICEI, dan sejenisnya)	- MKWU tidak diperkenankan untuk transfer kredit
4	20		- Mahasiswa mulai dapat mengambil MBKM pertukaran baik di dalam Unika Atma Jaya (mata kuliah lintas Program Studi) maupun di luar Unika Atma Jaya - Transfer kredit/konversi ke mata kuliah di semester ini untuk kegiatan MBKM dapat dilakukan ke mata kuliah wajib maupun peminatan dengan keselarasan CPL dan memiliki kesesuaian jam pengerjaan lebih besar atau sama dengan bobot sks, apabila terdapat kesenjangan CPL dapat dibantu dengan pemberian bentuk pembelajaran lainnya yang disampaikan dan disepakati bersama - Khusus untuk transfer kredit ke mata kuliah wajib di semester ini yang merupakan inti keilmuan bisa dilakukan jika Program Studi tujuan memiliki kualitas yang sepadan/lebih tinggi daripada Program Studi Bioteknologi Unika Atma Jaya
5	21	Delapan jenis kegiatan MBKM meliputi: - MBKM pertukaran (lintas Program Studi dalam Unika Atma Jaya, IISMA, PMM, Coursera, ICEI, dan sejenisnya) - Tujuh kegiatan MBKM non pertukaran di luar Unika Atma Jaya baik	- MKWU tidak diperkenankan untuk transfer kredit
6	22		- Mahasiswa dapat mengambil MBKM pertukaran baik di dalam Unika Atma Jaya (mata kuliah lintas Program Studi) maupun di luar Unika Atma Jaya - Mahasiswa mulai dapat mengambil MBKM non pertukaran di luar Unika Atma Jaya - Transfer kredit/konversi ke mata kuliah di semester ini untuk kegiatan
7	17		
8	7		

Sem	Beban sks	Jenis Pembelajaran	Keterangan
		yang dikoordinasikan oleh Program Studi, universitas, maupun eksternal (Dikti, dll.), meliputi (Magang/Praktik Kerja, Kuliah Kerja Nyata, Wirausaha, Asisten Mengajar, Studi/Proyek Independen, Proyek Kemanusiaan)	MBKM dapat dilakukan ke mata kuliah wajib maupun peminatan dengan keselarasan CPL dan memiliki kesesuaian jam pengerjaan lebih besar atau sama dengan bobot sks, apabila terdapat kesenjangan CPL dapat dibantu dengan pemberian bentuk pembelajaran lainnya yang disampaikan dan disepakati bersama - Khusus untuk transfer kredit ke mata kuliah wajib di semester ini yang merupakan inti keilmuan bisa dilakukan jika Program Studi tujuan memiliki kualitas yang sepadan/lebih tinggi daripada Program Studi Bioteknologi Unika Atma Jaya

20.2 Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam Program Studi sendiri

Sebagai bagian dari implementasi kebijakan MBKM, Program Studi Sarjana Bioteknologi menetapkan sejumlah mata kuliah yang wajib ditempuh di dalam program studi (Tabel 20.2). Mata kuliah ini dianggap esensial karena membentuk kompetensi inti yang khas dan tidak dapat digantikan melalui pembelajaran di luar program studi.

Tabel 20.2 Mata kuliah (MK) yang WAJIB ditempuh di dalam Program Studi sendiri

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	Keterangan
1	BIO 103	Kimia Dasar	3 (2-0-1)	inti keilmuan, semester 1 tidak untuk transfer
2	BIO 107	Pengantar Bioteknologi	3 (3-0-0)	inti keilmuan, semester 1 tidak untuk transfer
3	BIO 109	Biologi	3 (3-0-0)	inti keilmuan, semester 1 tidak untuk transfer
4	BIO 117	Bahasa Inggris	2 (2-0-0)	semester 1 tidak untuk transfer
5	BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	2 (2-0-0)	semester 1 tidak untuk transfer
6	BIO 123	Kalkulus	2 (2-0-0)	semester 1 tidak untuk transfer
7	UAJ 160	Logika	2 (2-0-0)	MKWU ciri universitas tidak untuk transfer
8	UAJ 180	Multikulturalisme	2 (2-0-0)	MKWU ciri universitas tidak untuk transfer
9	BIO 104	Genetika	3 (3-0-0)	inti keilmuan, semester 2 tidak untuk transfer
10	BIO 106	Kimia Bioanalitis	3 (2-0-1)	semester 2 tidak untuk transfer

No	Kode MK	Nama MK	Bobot sks	Keterangan
11	BIO 110	Bahasa Indonesia	2 (2-0-0)	semester 2 tidak untuk transfer, MKWN tidak untuk transfer
12	BIO 114	Laboratorium Biokimia	2 (0-0-2)	inti keilmuan, semester 2 tidak untuk transfer
13	BIO 116	Fisiologi	2 (2-0-0)	inti keilmuan, semester 2 tidak untuk transfer
14	BIO 118	Biokimia	3 (3-0-0)	inti keilmuan, semester 2 tidak untuk transfer
15	BIO 102	Biofisika	2 (2-0-0)	semester 2 tidak untuk transfer
16	AGA 110	Agama Katolik	2 (2-0-0)	MKWN ciri universitas tidak untuk transfer
17	UAJ 150	Pendidikan Agama	2 (2-0-0)	MKWN ciri universitas tidak untuk transfer
18	PAN 100	Pancasila	2 (2-0-0)	MKWN ciri universitas tidak untuk transfer
19	WAR 130	Kewarganegaraan	2 (2-0-0)	MKWN ciri universitas tidak untuk transfer
Total bobot sks			44	

20.3 Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi (MBKM pertukaran)

Program Studi Sarjana Bioteknologi memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengikuti pembelajaran mata kuliah di luar program studi melalui skema MBKM pertukaran (Tabel 20.3). Kegiatan ini bertujuan memperluas wawasan lintas disiplin dan mendukung pengembangan kompetensi yang relevan dengan minat mahasiswa.

Tabel 20.3 Pembelajaran mata kuliah (MK) di luar Program Studi (MBKM pertukaran)

No	Menempuh MK	Bobot sks maksimum	Keterangan
1	Di luar Program Studi di dalam kampus	20	MK yang diambil di Program Studi tujuan memiliki total bobot sks yang sama atau lebih besar memiliki kesesuaian CPL dan kompetensi tambahan yang gayut.
2	Di Program Studi yang sama di luar Kampus		
3	Di Program Studi yang berbeda di luar Kampus		
Total bobot sks maksimum		20	

20.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi (MBKM non pertukaran)

Selain pertukaran mata kuliah, Program Studi Sarjana Bioteknologi juga memfasilitasi berbagai bentuk kegiatan pembelajaran di luar perguruan tinggi melalui skema MBKM non-pertukaran. Kegiatan ini mencakup magang, riset, proyek kemanusiaan, kewirausahaan, dan bentuk lainnya yang diakui secara akademik dan

mendukung pencapaian CPL (Tabel 20.4). Setiap kegiatan dilaksanakan bersama mitra eksternal dan dikonversi ke dalam kurikulum setelah melalui evaluasi kesetaraan.

Tabel 20.4 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi (MBKM non pertukaran)

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	Magang/Praktek Kerja	4	20	Kegiatan Magang MBKM dapat dikonversikan ke beberapa mata kuliah yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut, termasuk mata kuliah Praktik Lapangan (BIO 400)
2	Kuliah Kerja Nyata (KKN)/ KKN Tematik (KKNT)	-	20	Kegiatan KKN/KKNT MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut
3	Wirausaha	2	20	Kegiatan Wirausaha MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut, termasuk MK Kewirausahaan (BIO 316)
4	Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)	-	20	Kegiatan AMSP MBKM dapat dikonversikan ke beberapa mata kuliah yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tsb.
5	Penelitian/Riset	6	20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut, termasuk mata kuliah Tugas Akhir (BIO 500)
6	Studi/Proyek Independen	-	20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
7	Proyek Kemanusiaan	-	20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.

20.5 Tabel Konversi Mata Kuliah MBKM

Sebagai bagian dari implementasi MBKM, Program Studi Sarjana Bioteknologi menetapkan mekanisme konversi nilai hasil kegiatan pembelajaran di luar program studi, khususnya untuk pertukaran mahasiswa lintas Program Studi di lingkup Unika Atma Jaya. Konversi ini dilakukan untuk memastikan kesetaraan capaian pembelajaran antara mata kuliah di Program Studi asal dan kegiatan MBKM yang diikuti mahasiswa. Berikut daftar mata kuliah di Program Studi Sarjana Bioteknologi yang dapat dikonversi untuk kegiatan MBKM lintas Program Studi internal universitas (IN, Tabel 20.5).

Program Studi Sarjana Bioteknologi juga menyediakan mata kuliah yang dapat diambil oleh mahasiswa dari luar Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya dalam skema MBKM, baik dalam bentuk pertukaran maupun kegiatan non-pertukaran. Mata kuliah ini (EXK) ditawarkan untuk mendukung mobilitas akademik lintas perguruan tinggi dan memberikan pengalaman belajar lintas institusi yang tetap selaras dengan capaian pembelajaran (Tabel 20.6).

Mahasiswa Program Studi Sarjana Bioteknologi memiliki kesempatan untuk mengikuti kegiatan MBKM di luar Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, baik dalam bentuk pertukaran mata kuliah maupun delapan bentuk kegiatan non-pertukaran seperti magang, riset, kewirausahaan, dan lainnya. Untuk mendukung pengakuan akademik atas kegiatan tersebut, program studi menetapkan daftar mata kuliah yang dapat dikonversi beserta bobot SKS-nya (Tabel 20.7). Konversi dilakukan berdasarkan kesesuaian capaian pembelajaran dan beban kerja mahasiswa.

Tabel 20.5 Mata kuliah di Program Studi asal yang bisa dikonversi untuk kegiatan MBKM lintas Program Studi di lingkup Unika Atma Jaya

No	Kode MK	Nama MK (Bahasa Indonesia)	Sem	Bobot sks	Prasyarat	Keterangan
1	BIO 103	Kimia Dasar	1	3 (2-0-1)	-	- Berlaku untuk mahasiswa semester 3 ke atas - Mahasiswa Program Studi Bioteknologi Unika Atma Jaya diperkenankan mengambil mata kuliah lintas Program Studi yang ditawarkan di Universitas - Daftar ini merupakan mata kuliah di Program Studi asal yang dapat ditransferkreditkan untuk kegiatan MBKM lintas Program Studi di lingkup Unika Atma Jaya - Mata kuliah dari Program Studi tujuan dapat juga dicantumkan dengan kode dan nama mata kuliah Program Studi tujuan tanpa melakukan transfer kredit - Khusus mata kuliah semester 1 dan 2 dapat ditransferkreditkan untuk mahasiswa Program Studi Sarjana Bioteknologi jika mengulang
2	BIO 107	Pengantar Bioteknologi	1	3 (3-0-0)	-	
3	BIO 109	Biologi	1	3 (3-0-0)	-	
4	BIO 117	Bahasa Inggris	1	2 (2-0-0)	-	
5	BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	1	2 (2-0-0)	-	
6	BIO 123	Kalkulus	1	2 (2-0-0)	-	
7	BIO 104	Genetika	2	3 (3-0-0)	-	
8	BIO 106	Kimia Bioanalitis	2	3 (2-0-1)	-	
9	BIO 114	Laboratorium Biokimia	2	2 (0-0-2)	-	
10	BIO 116	Fisiologi	2	2 (2-0-0)	-	
11	BIO 118	Biokimia	2	3 (3-0-0)	-	
12	BIO 102	Biofisika	2	2 (2-0-0)	-	
13	BIO 203	Biostatistika	3	3 (2-1-0)	-	
14	BIO 207	Biologi Molekuler	3	3 (3-0-0)	-	
15	BIO 209	Mikrobiologi	3	3 (3-0-0)	-	
16	BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi	3	3 (0-1-2)	-	
17	BIO 213	Imunologi	3	3 (3-0-0)	-	
18	BIO 215	Nutrigenomika	3	2 (2-0-0)	-	
19	BIO 202	Ekologi	4	3 (3-0-0)	-	
20	BIO 208	Bioteknologi Cendawan	4	3 (2-0-1)	-	
21	BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan	4	3 (2-0-1)	-	
22	BIO 216	Teknik Biomolekuler	4	3 (3-0-0)	-	

No	Kode MK	Nama MK (Bahasa Indonesia)	Sem	Bobot sks	Prasyarat	Keterangan
23	BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler	4	3 (0-0-3)	-	- Pengambilan mata kuliah sebagai implementasi MBKM pertukaran lintas Program Studi dalam Unika Atma Jaya dapat dilakukan secara terpisah di beberapa semester dengan total sks maksimal 20 sks - Transfer kredit/konversi ke mata kuliah untuk kegiatan MBKM pertukaran dapat dilakukan ke mata kuliah wajib maupun peminatan dengan keselarasan CPL dan memiliki kesesuaian jam pengerjaan lebih besar atau sama dengan bobot sks - Apabila terdapat kesenjangan CPL dapat dibantu dengan pemberian bentuk pembelajaran lainnya yang disampaikan dan disepakati bersama - Khusus mata kuliah berprasyarat diperbolehkan diambil oleh mahasiswa lintas Program Studi dalam Unika Atma Jaya jika pertimbangan prasyarat dipenuhi
24	BIO 311	Mikrobiologi Industri	4	3 (3-0-0)	-	
25	BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan	5	4 (2-0-2)	-	
26	BIO 305	Bioteknologi Enzim	5	3 (3-0-0)	-	
27	BIO 307	Teknologi Fermentasi	5	4 (3-0-1)	-	
28	BIO 309	Bioinformatika	5	3 (2-0-1)	-	
29	BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi	5	3 (3-0-0)	-	
30	BIO 313	Manajemen Industri	5	2 (2-0-0)	-	
31	BIO 315	Diagnostik Molekuler	5	2 (2-0-0)	-	
32	BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan	6	3 (2-0-1)	-	
33	BIO 308	Rekayasa Bioreaktor	6	3 (3-0-0)	-	
34	BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota	6	3 (2-0-1)	-	
35	BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah	6	3 (2-1-0)	-	
36	BIO 316	Kewirausahaan	6	2 (2-0-0)	-	
37	BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi	6	2 (2-0-0)	-	
38	BIO 409	Komunikasi Sains	7	2 (2-0-0)	-	
39	BIP 467	Virologi	Genap	2 (2-0-0)	-	
40	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	Genap	2 (2-0-0)	-	
41	BIP 473	Prinsip Bioteknologi Peternakan	Genap	2 (2-0-0)	-	
42	BIP 479	Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional	Genap	2 (2-0-0)	-	
43	BIP 482	Bioprospeksi Mikrob	Genap	2 (1-0-1)	BIO 216	
44	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein	Genap	2 (1-0-1)	BIO 309	
45	BIP 411	Kapita Selekt I	GG	2 (2-0-0)	-	
46	BIP 412	Sel Punca	Genap	2 (1-0-1)	-	

No	Kode MK	Nama MK (Bahasa Indonesia)	Sem	Bobot sks	Prasyarat	Keterangan
47	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan	Genap	2 (2-0-0)	-	- Apabila terdapat pembaharuan petunjuk teknis/panduan dari Program Studi Sarjana Bioteknologi/Fakultas/ Universitas/Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi maka butir-butir di atas mengacu pada panduan terbaru
48	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan	Genap	2 (2-0-0)	-	
49	BIP 458	Prinsip dan Aplikasi Bioenergi	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
50	BIP 472	Bahasa Perancis	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
51	BIP 474	Pengendalian Keamanan Produk Industri	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
52	BIP 475	Biakan Sel Hewan	Ganjil	2 (1-0-1)	-	
53	BIP 415	Biologi Sintetik	Ganjil	2 (2-0-0)	BIO 216	
54	BIP 416	Teknologi Pangan	Ganjil	3 (2-0-1)	-	
55	BIP 417	Farmakogenetika	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
56	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
57	BIP 409	Kapita Selekt II	GG	3 (3-0-0)	-	
58	BIP 476	Kapita Selekt Bioteknologi	GG	2 (2-0-0)	-	

Contoh:

No	Dibuka di semester	Kode MK	Nama MK	Bobot sks
1	4	BIO 202	Ekologi	3 (3-0-0)
2	3	BIO 203	Biostatistika	3 (2-1-0)
3	3	BIO 209	Mikrobiologi	3 (3-0-0)
4	3	BIO 213	Imunologi	3 (3-0-0)
5	GG	BIP 411	Kapita Selekt I	2 (2-0-0)
6	GG	BIP 409	Kapita Selekt II	3 (3-0-0)
7	Genap	BIP 467	Virologi	2 (2-0-0)
8	Genap	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	2 (2-0-0)
			Total maksimal*	20

Tabel 20.6 Mata Kuliah di Program Studi Sarjana Bioteknologi yang dapat diambil untuk pertukaran atau non pertukaran bagi mahasiswa eksternal Unika Atma Jaya

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sem	Bobot sks	Prasyarat	Keterangan
1	BIO 103	Kimia Dasar	1	3 (2-0-1)	-	- Mahasiswa peserta pertukaran MBKM dari luar Unika Atma Jaya (mahasiswa eksternal) minimal adalah mahasiswa semester 3 - Khusus mata kuliah berprasyarat diperbolehkan diambil oleh mahasiswa eksternal Unika Atma Jaya jika pertimbangan prasyarat dipenuhi - Kebijakan pemilihan mata kuliah dan konversi satuan kredit mengikuti kebijakan kampus asal mahasiswa eksternal - Khusus untuk kegiatan MBKM non-pertukaran di Program Studi Sarjana Bioteknologi (misal: penelitian, magang, dll.), mahasiswa eksternal
2	BIO 107	Pengantar Bioteknologi	1	3 (3-0-0)	-	
3	BIO 109	Biologi	1	3 (3-0-0)	-	
4	BIO 117	Bahasa Inggris	1	2 (2-0-0)	-	
5	BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	1	2 (2-0-0)	-	
6	BIO 123	Kalkulus	1	2 (2-0-0)	-	
7	BIO 104	Genetika	2	3 (3-0-0)	-	
8	BIO 106	Kimia Bioanalitis	2	3 (2-0-1)	-	
9	BIO 114	Laboratorium Biokimia	2	2 (0-0-2)	-	
10	BIO 116	Fisiologi	2	2 (2-0-0)	-	
11	BIO 118	Biokimia	2	3 (3-0-0)	-	
12	BIO 102	Biofisika	2	2 (2-0-0)	-	
13	BIO 203	Biostatistika	3	3 (2-1-0)	-	
14	BIO 207	Biologi Molekuler	3	3 (3-0-0)	-	
15	BIO 209	Mikrobiologi	3	3 (3-0-0)	-	
16	BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi	3	3 (0-1-2)	-	
17	BIO 213	Imunologi	3	3 (3-0-0)	-	
18	BIO 215	Nutrigenomika	3	2 (2-0-0)	-	
19	BIO 202	Ekologi	4	3 (3-0-0)	-	
20	BIO 208	Bioteknologi Cendawan	4	3 (2-0-1)	-	
21	BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan	4	3 (2-0-1)	-	
22	BIO 216	Teknik Biomolekuler	4	3 (3-0-0)	-	

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sem	Bobot sks	Prasyarat	Keterangan
23	BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler	4	3 (0-0-3)	-	dibimbing oleh dosen dari Program Studi asal dan dari internal Program Studi - Apabila terdapat pembaharuan petunjuk teknis/panduan dari Program Studi Sarjana Bioteknologi/Fakultas/ Universitas/Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi maka butir-butir di atas mengacu pada panduan terbaru
24	BIO 311	Mikrobiologi Industri	4	3 (3-0-0)	-	
25	BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan	5	4 (2-0-2)	-	
26	BIO 305	Bioteknologi Enzim	5	3 (3-0-0)	-	
27	BIO 307	Teknologi Fermentasi	5	4 (3-0-1)	-	
28	BIO 309	Bioinformatika	5	3 (2-0-1)	-	
29	BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi	5	3 (3-0-0)	-	
30	BIO 313	Manajemen Industri	5	2 (2-0-0)	-	
31	BIO 315	Diagnostik Molekuler	5	2 (2-0-0)	-	
32	BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan	6	3 (2-0-1)	-	
33	BIO 308	Rekayasa Bioreaktor	6	3 (3-0-0)	-	
34	BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota	6	3 (2-0-1)	-	
35	BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah	6	3 (2-1-0)	-	
36	BIO 316	Kewirausahaan	6	2 (2-0-0)	-	
37	BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi	6	2 (2-0-0)	-	
38	BIO 400	Praktik Lapangan	6	4 (0-0-4)	-	
39	BIO 450	Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi	7	3 (0-0-3)	-	
40	BIO 409	Komunikasi Sains	7	2 (2-0-0)	-	
41	BIO 490	Seminar	8	1 (0-0-1)	-	
42	BIO 500	Tugas Akhir	8	6 (0-0-6)	-	
43	BIP 467	Virologi	Genap	2 (2-0-0)	-	
44	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	Genap	2 (2-0-0)	-	
45	BIP 473	Prinsip Bioteknologi Peternakan	Genap	2 (2-0-0)	-	
46	BIP 479	Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional	Genap	2 (2-0-0)	-	

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sem	Bobot sks	Prasyarat	Keterangan
47	BIP 482	Bioprospeksi Mikrob	Genap	2 (1-0-1)	BIO 216	
48	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein	Genap	2 (1-0-1)	BIO 309	
49	BIP 412	Sel Punca	Genap	2 (1-0-1)	-	
50	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan	Genap	2 (2-0-0)	-	
51	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan	Genap	2 (2-0-0)	-	
52	BIP 458	Prinsip dan Aplikasi Bioenergi	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
53	BIP 472	Bahasa Perancis	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
54	BIP 474	Pengendalian Keamanan Produk Industri	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
55	BIP 475	Biakan Sel Hewan	Ganjil	2 (1-0-1)	-	
56	BIP 415	Biologi Sintetik	Ganjil	2 (2-0-0)	BIO 216	
57	BIP 416	Teknologi Pangan	Ganjil	3 (2-0-1)	-	
58	BIP 417	Farmakogenetika	Ganjil	2 (2-0-0)	-	
59	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit	Ganjil	2 (2-0-0)	-	

Tabel 20.7 Mata Kuliah di Program Studi Sarjana Bioteknologi yang bisa dikonversi untuk delapan jenis kegiatan MBKM

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Semes- ter	Bobot sks	Pertukaran	Magang/ Praktik Kerja	Kuliah Kerja Nyata (KKN)/ KKN Tematik (KKNT)	Wirausaha	Non Pertukaran Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)	Penelitian/ Riset	Studi/Proyek Independen	Proyek Kemanusiaan
1	BIO 103	Kimia Dasar	1	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	BIO 107	Pengantar Bioteknologi	1	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	BIO 109	Biologi	1	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	BIO 117	Bahasa Inggris	1	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	BIO 119	Pengantar Teknologi Informasi	1	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	BIO 123	Kalkulus	1	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	BIO 104	Genetika	2	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	BIO 106	Kimia Bioanalitis	2	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	BIO 114	Laboratorium Biokimia	2	2 (0-0-2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	BIO 116	Fisiologi	2	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	BIO 118	Biokimia	2	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	BIO 102	Biofisika	2	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	BIO 203	Biostatistika	3	3 (2-1-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	BIO 207	Biologi Molekuler	3	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	BIO 209	Mikrobiologi	3	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	BIO 211	Laboratorium Mikrobiologi	3	3 (0-1-2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	BIO 213	Imunologi	3	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	BIO 215	Nutrigenomika	3	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	BIO 202	Ekologi	4	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	BIO 208	Bioteknologi Cendawan	4	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	BIO 214	Mikrobiologi Lingkungan	4	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	BIO 216	Teknik Biomolekuler	4	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	BIO 218	Laboratorium Teknik Biomolekuler	4	3 (0-0-3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	BIO 311	Mikrobiologi Industri	4	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	BIO 303	Teknik Kultur Sel dan Jaringan	5	4 (2-0-2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	BIO 305	Bioteknologi Enzim	5	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	BIO 307	Teknologi Fermentasi	5	4 (3-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	BIO 309	Bioinformatika	5	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Semes-ter	Bobot sks	Pertukaran	Magang/ Praktik Kerja	Kuliah Kerja Nyata (KKN)/ KKN Tematik (KKNT)	Wirausaha	Non Pertukaran Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)	Penelitian/ Riset	Studi/Proyek Independen	Proyek Kemanusiaan
29	BIO 310	Pengendalian Pencemaran Lingkungan dan Bioremediasi	5	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	BIO 313	Manajemen Industri	5	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	BIO 315	Diagnostik Molekuler	5	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	BIO 304	Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan	6	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	BIO 308	Rekayasa Bioreaktor	6	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
34	BIO 312	Biologi Molekuler Keragaman Prokariota	6	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35	BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah	6	3 (2-1-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	BIO 316	Kewirausahaan	6	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37	BIO 318	Pemasaran Produk Teknologi Tinggi	6	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
38	BIO 400	Praktik Lapangan	6	4 (0-0-4)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39	BIO 450	Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi	7	3 (0-0-3)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	BIO 409	Komunikasi Sains	7	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	BIO 490	Seminar	8	1 (0-0-1)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
42	BIO 500	Tugas Akhir	8	6 (0-0-6)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43	BIP 467	Virologi	Genap	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
44	BIP 468	Pangan Fungsional dan Nutrasetikal	Genap	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45	BIP 473	Prinsip Bioteknologi Peternakan	Genap	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46	BIP 479	Teknologi Fermentasi Pangan Tradisional	Genap	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
47	BIP 482	Bioprospeksi Mikrob	Genap	2 (1-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
48	BIP 484	Pemodelan Struktur Protein	Genap	2 (1-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49	BIP 411	Kapita Selekta I	GG	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	BIP 412	Sel Punca	Genap	2 (1-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
51	BIP 413	Inovasi Bioteknologi Kesehatan	Genap	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
52	BIP 414	Kecerdasan Buatan untuk Ilmu Kesehatan	Genap	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
53	BIP 458	Prinsip dan Aplikasi Bioenergi	Ganjil	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54	BIP 472	Bahasa Perancis	Ganjil	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Semes-ter	Bobot sks	Pertukaran	Magang/ Praktik Kerja	Kuliah Kerja Nyata (KKN)/ KKN Tematik (KKNT)	Wirausaha	Non Pertukaran Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)	Penelitian/ Riset	Studi/Proyek Independen	Proyek Kemanusiaan
55	BIP 474	Pengendalian Keamanan Produk Industri	Ganjil	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
56	BIP 475	Biakan Sel Hewan	Ganjil	2 (1-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57	BIP 415	Biologi Sintetik	Ganjil	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
58	BIP 416	Teknologi Pangan	Ganjil	3 (2-0-1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
59	BIP 417	Farmakogenetika	Ganjil	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	BIP 418	Genetika Manusia dan Patogenesis Penyakit	Ganjil	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
61	BIP 409	Kapita Selekt II	GG	3 (3-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
62	BIP 476	Kapita Selekt Bioteknologi	GG	2 (2-0-0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
63	BIP 421	Magang Industri I	GG	3 (0-0-3)	-	✓	-	-	-	-	-	-
64	BIP 422	Magang Industri II	GG	3 (0-0-3)	-	✓	-	-	-	-	-	-
65	BIP 423	Magang Penelitian I	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	-	✓	-	-
66	BIP 424	Magang Penelitian II	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	-	✓	-	-
67	BIP 425	Proyek Kemanusiaan I	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	-	-	-	✓
68	BIP 426	Proyek Kemanusiaan II	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	-	-	-	✓
69	BIP 427	Proyek Independen I	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	-	-	✓	-
70	BIP 428	Proyek Independen II	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	-	-	✓	-
71	BIP 429	Kuliah Kerja Nyata I	GG	3 (0-0-3)	-	-	✓	-	-	-	-	-
72	BIP 431	Kuliah Kerja Nyata II	GG	3 (0-0-3)	-	-	✓	-	-	-	-	-
73	BIP 432	Proyek Mengajar I	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	✓	-	-	-
74	BIP 433	Proyek Mengajar II	GG	3 (0-0-3)	-	-	-	-	✓	-	-	-
75	BIP 434	Pengembangan Profesi	GG	3 (0-0-3)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
76	BIP 435	Pengembangan Masyarakat	GG	3 (0-0-3)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
77	BIP 436	Pembelajaran emosi dan sosial	GG	3 (0-0-3)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
78	BIP 437	Komunikasi dan Kerja Tim	GG	3 (0-0-3)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
79	BIP 438	Inovasi dan Kreativitas	GG	3 (0-0-3)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
					Maksimal 1 semester, setara dengan 20 sks	Maksimal 2 semester, setara dengan 40 sks	Maksimal 2 semester, setara dengan 40 sks	Maksimal 2 semester, setara dengan 40 sks	Maksimal 2 semester, setara dengan 40 sks	Maksimal 2 semester, setara dengan 40 sks	Maksimal 2 semester, setara dengan 40 sks	Maksimal 2 semester, setara dengan 40 sks

Catatan:

- Berlaku untuk mahasiswa semester 3 ke atas untuk program MBKM pertukaran dan semester 5 ke atas untuk program MBKM non pertukaran
- Merupakan mata kuliah di Program Studi asal yang bisa ditransferkreditkan untuk kegiatan MBKM di luar kampus Unika Atma Jaya
- Khusus mata kuliah semester 1 dan 2 dapat ditransferkreditkan jika mengulang
- Mahasiswa dapat mengambil program pertukaran paling lama 1 semester atau setara dengan 20 sks
- Mahasiswa dapat mengambil program non pertukaran paling lama 2 semester atau setara dengan 40 sks
- Jumlah sks transfer kredit MBKM yang bisa dilaporkan ke Pangkalan Data DIKTI minimum 10 sks
- Kegiatan MBKM pertukaran dapat dikombinasikan dengan pengambilan mata kuliah di luar Unika Atma Jaya sejauh memungkinkan secara penjadwalan
- Transfer kredit/konversi ke mata kuliah untuk kegiatan MBKM pertukaran/non pertukaran dapat dilakukan ke mata kuliah wajib maupun peminatan dengan keselarasan CPL dan memiliki kesesuaian jam pengerjaan lebih besar atau sama dengan bobot sks
- Apabila terdapat kesenjangan CPL dapat dibantu dengan pemberian bentuk pembelajaran lainnya yang disampaikan dan disepakati bersama
- Kegiatan MBKM pertukaran wajib melibatkan pembimbing internal Program Studi dan pembimbing eksternal jika dimungkinkan
- Kegiatan MBKM non pertukaran wajib melibatkan pembimbing internal Program Studi dan pembimbing eksternal
- Jika perguruan tinggi tujuan atau mitra (pembimbing eksternal) memberikan nilai berupa angka saja atau angka dan huruf maka konversi transfer kredit menggunakan angka mengikuti sistem penilaian di Unika Atma Jaya
- Jika perguruan tinggi tujuan atau mitra (pembimbing eksternal) memberikan nilai berupa huruf saja maka konversi transfer kredit menggunakan huruf mengikuti sistem penilaian di Unika Atma Jaya
- Transfer kredit kegiatan MBKM non pertukaran untuk mata kuliah yang melibatkan tatap muka, mata kuliah Seminar (BIO 490), dan Topik Khusus Pra-Penelitian Bioteknologi (BIO 450) menggunakan nilai dari mitra (pembimbing eksternal)
- Transfer kredit kegiatan MBKM non pertukaran untuk mata kuliah Praktikum Lapangan (BIO 400), dan Tugas Akhir (BIO 500) menggunakan nilai dari mitra (pembimbing eksternal)
- Apabila terdapat pembaharuan petunjuk teknis/panduan dari Program Studi Sarjana Bioteknologi/Fakultas/Universitas/Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi maka butir-butir di atas mengacu pada panduan terbaru.

20.6 Penjaminan mutu pelaksanaan MBKM

Mutu yang perlu ditetapkan agar program MBKM dapat berjalan dengan mutu yang terjamin, antara lain:

1. Mutu kompetensi peserta.
 - a. Mahasiswa masih memiliki status aktif dan tidak sedang dalam status cuti saat mengikuti program MBKM.
 - b. Mahasiswa minimal telah menempuh semester 1 untuk mengikuti MBKM pertukaran mahasiswa lintas Program Studi internal Unika Atma Jaya, minimal

telah menempuh semester 2 untuk mengikuti MBKM pertukaran mahasiswa lintas PT, minimal telah menempuh semester 4 untuk mengikuti MBKM non-kelas.

- c. Mahasiswa mendapat rekomendasi dari Kaprodi dan dosen PA.

2. Mutu pelaksanaan.

- a. Ada MoU atau Nota Kesepahaman dengan perguruan tinggi lain atau mitra baik di tingkat universitas, fakultas atau program studi.
- b. Mitra PT dalam negeri harus minimal berakreditasi setara dengan Program Studi asal di Unika Atma Jaya. Mitra PT luar negeri lebih disukai bila masuk ke peringkat THE 500 atau QS WUR 300.
- c. Mitra satuan pendidikan harus memiliki akreditasi.
- d. Waktu pelaksanaan untuk MBKM non-kelas berdasarkan Permendikbud No. 74 tahun 2021:
 - 16 minggu/560 jam sampai dengan 24 minggu/840 jam setara dengan 20 sks,
 - 24 minggu/840 jam sampai dengan 40 minggu/1400 jam setara 20 sks dengan penambahan 1sks per 1minggu/35 jam,
 - 40 minggu/1400 sampai dengan 48 minggu/1680 jam setara dengan 40 sks
- e. Hal-hal penting terkait pelaksanaan delapan kegiatan belajar non-kelas:
 - Magang: program magang disusun bersama antara pihak PT dan pihak mitra
 - Asisten mengajar di satuan pendidikan: kegiatan mengajar dilakukan di sekolah yang memang kekurangan dan kesulitan menambah tenaga pendidik, khususnya di sekolah daerah tertinggal.
 - Penelitian/riset: kegiatan penelitian atau riset bekerja sama dengan lembaga di luar Unika Atma Jaya.
 - Proyek kemanusiaan: dilakukan bersama mitra dalam negeri (Pemda, PMI, BPBD, BNPB, dll.) maupun lembaga luar negeri (UNESCO, UNICEF, WHO, UNOCHA, UNHCR, dll.).
 - Kegiatan wirausaha: pembelajaran kewirausahaan yang terpadu dengan praktik langsung (fasilitasi pelatihan, pendampingan, dan bimbingan dari mentor/pelaku usaha); kegiatan ini bisa dikombinasikan dengan beberapa mata kuliah dari berbagai program studi dalam PT sendiri maupun di luar PT, termasuk kursus secara daring maupun luring.
 - Studi/proyek independen; proyek independen digagas/diajukan oleh mahasiswa; pengelola program studi memfasilitasi terbentuknya tim proyek independen mahasiswa lintas disiplin; pengelola program studi dan tim dosen pembimbing menilai kelayakan proyek independen yang diajukan;
 - Membangun desa/KKN tematik: program kegiatan KKN disesuaikan dengan kebutuhan warga di lokasi KKN; kegiatan KKN dapat meningkatkan kualitas hidup warga di lokasi KKN; dilakukan secara berkelompok, anggota berjumlah $\pm$ 10 orang per kelompok dan atau sesuai kebutuhan desa, dan bersifat multi disiplin (asal Program Studi/fakultas/kluster yang berbeda); peserta wajib tinggal di komunitas atau wajib “*live in*” di lokasi yang telah ditentukan selama waktu yang dapat disetarakan maksimal 20 SKS.

3. Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal

Hal-hal penting terkait proses pembimbingan internal dan eksternal kegiatan MBKM non-kelas. Merujuk pada UAJ/II.01/STD.A/020/R0 tentang Standar Dosen

Pembimbing di luar Program Studi, maka untuk semua kegiatan pembelajaran di luar program studi, harus ada dosen pembimbing dengan rincian sebagai berikut.

- a. Magang: ada dosen pembimbing dari Unika Atma Jaya dan penyelia dari pihak mitra.
 - b. Asisten Mengajar: mahasiswa didampingi dosen pembimbing dan guru pendamping.
 - c. Penelitian/riset: ada dosen pembimbing dan peneliti dari lembaga riset/laboratorium/PT lain.
 - d. Proyek kemanusiaan: ada dosen pembimbing dan mentor dari pihak mitra.
 - e. Kegiatan wirausaha: ada dosen pembimbing, mentor pakar wirausaha/pengusaha yang telah berhasil.
 - f. Studi/proyek independen: ada tim dosen pembimbing dengan keahlian yang sesuai dengan topik proyek independen yang diajukan.
 - g. Membangun desa/KKN tematik: Ada dosen pembimbing dan pendamping dari pihak daerah atau desa lokasi KKN tersebut.
4. Mutu sarana dan prasarana untuk pelaksanaan.
Pihak mitra menyediakan sarana dan prasarana yang menunjang kelancaran pelaksanaan kegiatan MBKM dan ketersediaan sarana dan prasarana tersebut dimuat di dalam MoU.
5. Mutu pelaporan dan presentasi hasil.
- a. Mahasiswa mengisi *logbook* atau formulir pemantauan secara rutin.
 - b. Berikut adalah ketentuan detail untuk setiap kegiatan non-kelas:
 - Magang/praktik kerja: di akhir periode magang, dilakukan uji kompetensi peserta magang. Peserta magang wajib membuat laporan magang dan mengumpulkan *logbook* disertai testimoni terkait proses magang yang dijalani hingga selesai.
 - Asisten mengajar di satuan pendidikan: di akhir periode kegiatan mengajar di satuan pendidikan, mahasiswa wajib membuat laporan kegiatan mengajar serta mengumpulkan *logbook* disertai testimoni selama melaksanakan asisten mengajar di satuan pendidikan tersebut.
 - Penelitian/riset: di akhir kegiatan penelitian/riset, mahasiswa wajib membuat laporan penelitian dan menunjukkan bukti artikel penelitian yang telah diterima di jurnal nasional terakreditasi minimal Sinta 4.
 - Proyek kemanusiaan: di akhir kegiatan proyek kemanusiaan, mahasiswa wajib membuat laporan kegiatan program kemanusiaan dan menuliskan refleksi diri setelah mengikuti kegiatan tersebut dan disampaikan.
 - Kegiatan wirausaha: di akhir program kegiatan wirausaha, mahasiswa yang mengikuti kegiatan wirausaha harus sudah memiliki bisnis yang siap dijalankan atau bahkan telah berjalan. Penilaian program kewirausahaan dapat berupa rubrik ukuran keberhasilan capaian pembelajaran. Misal: mahasiswa dapat nilai A dengan bobot 20 sks/40 sks kalau berhasil membuat *start up* di akhir program yang minimal siap dijalankan.
 - Studi/proyek independen: di akhir pelaksanaan studi/proyek independen, mahasiswa wajib membuat laporan kegiatan dan menampilkan hasil proyek independennya serta menuliskan testimoni berdasarkan pengalaman menjalankan studi/proyek independen.

6. Mutu penilaian.

21. Beban dan Masa Studi

1. Jumlah maksimum sks per semester : 20 sks pada semester 1 dan 2
 < 24 sks pada semester 3 dan seterusnya
2. Beban minimum sks per mata kuliah : 1 sks
3. Beban maksimum sks per mata kuliah : 6 sks
4. Beban maksimum sks di semester antara (jika dibuka) : 9 sks
5. Jumlah beban studi Program Studi Program Sarjana : Minimal 144 sks
6. Jumlah semester dalam kurikulum/masa tempuh kurikulum Program Sarjana : 8 semester
7. Batas studi maksimum Program Sarjana : 13 semester
8. Batas maksimum cuti akademik berurutan, untuk Program Sarjana : 4 semester, boleh diambil 2 semester semester 1 tidak boleh cuti
9. Evaluasi keberhasilan studi dan putus kuliah sesuai peraturan Universitas.

22. Persyaratan Mendapatkan Gelar

Untuk mendapatkan gelar **Sarjana Bioteknologi (S.Biotek.)** mahasiswa harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- Menyelesaikan minimal **144 SKS** termasuk **Tugas Akhir** dengan IPK sekurang-kurangnya 2.00.
- Nilai **C** adalah nilai minimal untuk semua mata kuliah, termasuk Skripsi/Tugas Akhir, sekaligus pula merupakan nilai minimal yang tercantum dalam Transkrip Akademik.
- Lulus ujian Skripsi/Tugas Akhir dengan nilai minimal **C**.
- Menunjukkan bukti penguasaan Bahasa Inggris sesuai Surat Keputusan yang dikeluarkan oleh Rektor dengan score minimal EPT **450** atau TOEIC **405** atau ES **300**, yang bisa diambil sepanjang masa studi. (SK Rektor No. 2555/II/SK-KM.30.02/05/2024).
- Menunjukkan bukti pengumpulan SKP sebanyak **15 SKP** untuk mahasiswa Angkatan sampai dengan 2022 dan **300 poin Students Life Journey (SLJ)** untuk mahasiswa mulai angkatan 2023 dan seterusnya dengan proporsi sesuai ketentuan Universitas.
- Mengunggah skripsi/tugas akhir di repositori perguruan tinggi (www.lib.atmajaya.ac.id)

23. Predikat Kelulusan

IPK sebagai dasar penentuan Predikat Kelulusan **Program Sarjana** adalah:

2,76 – 3,00	Memuaskan (<i>Satisfactory</i>)
3,01 – 3,50	Sangat Memuaskan (<i>Excellent</i>)
3,51 – 4,00	Pujian (<i>Cum Laude</i>)

Predikat Kelulusan “**Pujian (*Cum Laude*)**” untuk **Program Sarjana** ditentukan juga dengan memperhatikan masa studi, yaitu maksimum 8 (delapan) semester. Lulusan Program Sarjana yang IPK-nya antara 3,51 – 4,00 namun masa studinya melampaui 8 (delapan) semester, maka Predikat Kelulusannya menjadi “**Sangat Memuaskan (*Excellent*)**” saja.

24. Aturan Peralihan

Kurikulum ini mulai berlaku pada mahasiswa semua angkatan yaitu mulai 2021, 2022, 2023, 2024 dan seterusnya hingga tahun pergantian kurikulum berikutnya. Bagi mahasiswa angkatan 2021, 2022 dan 2023, 2024 akan mengikuti konversi (Tabel 24.1) sedangkan bagi mahasiswa angkatan 2020 dan sebelumnya tetap mengikuti kurikulum tahun 2017. Apabila di kemudian hari terdapat perubahan yang diperlukan akan dikeluarkan dengan SK (Surat Keputusan) Rektor tentang hal tersebut.

Tabel 24.1 Penyetaraan Mata Kuliah

Kurikulum Lama Tahun 2021				Kurikulum Baru Tahun 2025			
No.	Kode	Mata Kuliah	sks	=	Kode	Mata Kuliah	sks
1.	BIO 115	Kalkulus	3	=	BIO 123	Kalkulus	2
	BIO 122	Biofisika	3		BIP 411	Kapita Selekt I	2
					BIO 102	Biofisika	2
2.	BIO 314	Penulisan dan Penyajian Ilmiah	3	=	BIO 320	Metode Penelitian dan Penyajian Ilmiah	3
3.	BIP 485	Komunikasi Sains	2	=	BIO 409	Komunikasi Sains	2
4.	BIO 121	Konsep dan Jejaring dalam Sistem Hayati	2	=	BIO 109	Biologi	2
5.	BIO 217	Pemrosesan Data Biologis	2	=	BIO 203	Biostatistika	3

25. Pengelolaan & Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum

Pengelolaan kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya dilaksanakan secara sistematis berdasarkan siklus Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan (PPEPP). Siklus ini diterapkan untuk menjamin relevansi, keberlanjutan, dan keterkinian kurikulum dalam menjawab perkembangan ilmu bioteknologi, kebutuhan industri, serta tantangan global di bidang hayati dan teknologi.

Penetapan

Kurikulum ditetapkan berdasarkan hasil kajian kebutuhan pemangku kepentingan (*stakeholders*), termasuk dunia industri bioteknologi, asosiasi profesi, alumni, pengguna lulusan, dan mahasiswa, serta merujuk pada kebijakan nasional dan standar pendidikan tinggi. Proses penetapan kurikulum dilaksanakan oleh Tim Pengembang Kurikulum Program Studi, difasilitasi oleh Tim Penjaminan Mutu Fakultas (TPMF), dan disahkan oleh Rektor.

Pelaksanaan

Kurikulum dilaksanakan melalui penyusunan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) oleh dosen pengampu, serta melalui kegiatan pembelajaran yang mencakup perkuliahan di kelas, praktikum laboratorium, kerja lapangan, dan kegiatan akademik lainnya. Pelaksanaan didukung oleh dosen kompeten, laboratorium yang lengkap, serta sistem informasi akademik yang menunjang integrasi proses pembelajaran.

Evaluasi

Evaluasi kurikulum dilakukan secara berkala pada tingkat mata kuliah, program studi, dan fakultas. Evaluasi mencakup efektivitas pembelajaran, kepuasan mahasiswa, kecocokan materi ajar dengan perkembangan ilmu dan kebutuhan industri, serta ketercapaian capaian pembelajaran. Mekanisme evaluasi dilakukan melalui survei, forum evaluasi perkuliahan, umpan balik dari alumni dan mitra, serta pelaporan kinerja dosen.

Pengendalian

Pengendalian mutu kurikulum dilaksanakan oleh TPMF dan Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) Universitas. Hasil evaluasi dijadikan dasar untuk menetapkan tindak lanjut dan perbaikan proses pembelajaran. Pengendalian juga mencakup pemantauan ketercapaian CPL, kehadiran dosen dan mahasiswa, serta kelengkapan perangkat pembelajaran yang diperlukan di laboratorium dan kelas.

Peningkatan

Peningkatan kurikulum dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan pengendalian mutu. Langkah ini mencakup penyempurnaan kurikulum, pengembangan metode pembelajaran aktif dan berbasis proyek, serta penguatan sistem pendukung akademik. Proses peningkatan juga mempertimbangkan masukan dari *tracer study*, hasil benchmarking dengan institusi sejenis, serta temuan audit mutu internal dan eksternal.

Dengan penerapan siklus PPEPP ini, Program Studi Sarjana Bioteknologi berkomitmen untuk mengelola kurikulum secara berkelanjutan agar tetap relevan dengan perkembangan iptek, sejalan dengan kebutuhan industri bioteknologi, dan mendorong pengembangan karakter serta kompetensi lulusan secara menyeluruh.

26. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Program Studi Sarjana Bioteknologi melampirkan 10 RPS mata kuliah yang ada di dalam kurikulum program studi dengan mengacu pada *template* terbaru yang berlaku (*Outcome Based Education* – OBE). Yang dimaksud RPS di sini adalah Rencana Pembelajaran Semester dan Rubrik Penilaian.

27. Penutup

Sebagai penutup, besar harapan kami bahwa kurikulum Program Studi Sarjana Bioteknologi yang telah dikembangkan ini dapat menjadi fondasi kokoh dalam mencetak lulusan yang unggul, adaptif, dan berdaya saing global. Kurikulum ini tidak hanya dirancang untuk memenuhi standar nasional dan internasional, tetapi juga sejalan dengan visi program studi sebagai institusi yang terkemuka, inovatif, dan adaptif dalam meningkatkan nilai tambah keragaman hayati serta kearifan lokal melalui perpaduan iman Kristiani dan IPTEK.

Melalui penyelenggaraan pendidikan yang membentuk karakter, penelitian yang inovatif, pengabdian yang bermakna, dan pengelolaan yang berkelanjutan, Program Studi Bioteknologi berkomitmen untuk memberikan kontribusi nyata dalam mencerdaskan kehidupan bangsa serta mewujudkan kesejahteraan manusia dan lingkungan. Implementasi kurikulum ini diharapkan menjadi wahana pembelajaran yang transformatif bagi mahasiswa dan seluruh *civitas academica*.

Peningkatan mutu akan terus dilakukan melalui evaluasi berkala, integrasi perkembangan keilmuan, serta penguatan kemitraan lintas sektor. Dengan semangat kolaboratif dan nilai-nilai Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli, kami percaya bahwa Program Studi Sarjana Bioteknologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya akan menjadi pusat unggulan dalam pengembangan ilmu dan inovasi bioteknologi.

LAMPIRAN



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Biofisika <i>Biophysics</i>	BIO 102	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 2	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 0	2	07/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Ir. Karel Octavianus Bachri, S.T., M.T.		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	50.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	0.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	0.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	30.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	10.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024
Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	10.00	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1: Mahasiswa mampu menerapkan mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
CPMK 2: Mahasiswa mampu menerapkan perpindahan panas dan termodinamika fisiologis (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
CPMK 3: Mahasiswa mampu menerapkan gelombang mekanik dan elektromagnetik dalam biologi (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menerapkan mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	16.7	0.0	0.0	10.0	3.3	0.0	0.0	3.3	33.3
CPMK 2	Mahasiswa mampu menerapkan perpindahan panas dan termodinamika fisiologis	16.7	0.0	0.0	10.0	3.3	0.0	0.0	3.3	33.3
CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan gelombang mekanik dan elektromagnetik dalam biologi	16.7	0.0	0.0	10.0	3.3	0.0	0.0	3.3	33.3
Total		100								

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa dapat menggunakan konsep vektor sebagai dasar analisis mekanika dalam sistem biologis.
Sub-CPMK 2	CPMK1.2	Mahasiswa dapat menerapkan konsep reologi fluida dan menganalisis dampaknya pada aliran dalam sistem biologis.
Sub-CPMK 3	CPMK3.1	Mahasiswa dapat menerapkan karakteristik gelombang mekanik dan elektromagnetik dalam sistem biologis.
Sub-CPMK 4	CPMK1.3	Mahasiswa dapat menguraikan dan menerapkan prinsip struktur molekuler biomaterial dan nanoteknologi dalam biofisika.
Sub-CPMK 5	CPMK2.1	Mahasiswa dapat menggunakan hukum-hukum dasar termodinamika dalam konteks energi sistem biologis.
Sub-CPMK 6	CPMK2.2	Mahasiswa dapat menerapkan dan menganalisis proses perpindahan panas dan termodinamika dalam tubuh manusia.
Sub-CPMK 7	CPMK1.4	Mahasiswa dapat menyusun dan menyampaikan hasil analisis biofisika secara lisan dengan jelas dan sistematis.
Sub-CPMK 8	CPMK1.5	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip kinematika dan dinamika untuk menganalisis gerak dalam sistem biologis.
Sub-CPMK 9	CPMK1.6	Mahasiswa dapat menerapkan dan menganalisis usaha, energi, daya, impuls, dan momentum dalam konteks gerak biologis.
Sub-CPMK 10	CPMK1.7	Mahasiswa dapat menerapkan konsep rotasi benda tegar untuk menganalisis gerak organ atau struktur biologis.
Sub-CPMK 11	CPMK2.3	Mahasiswa dapat menggunakan dan menjelaskan prinsip fluida, kinetika gas, dan termodinamika dalam sistem fisiologis.
Sub-CPMK 12	CPMK1.8	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip kelistrikan untuk memahami fenomena bioelektrik dalam tubuh.
Sub-CPMK 13	CPMK1.9	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menerapkan penggunaan medan magnet dalam sistem biologis dan perangkat medis.
Sub-CPMK 14	CPMK1.10	Mahasiswa dapat mengintegrasikan seluruh konsep biofisika yang telah dipelajari.



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 1	✓		
Sub-CPMK 2	✓		
Sub-CPMK 3			✓
Sub-CPMK 4	✓		
Sub-CPMK 5		✓	
Sub-CPMK 6		✓	
Sub-CPMK 7	✓		
Sub-CPMK 8	✓		
Sub-CPMK 9	✓		
Sub-CPMK 10	✓		
Sub-CPMK 11		✓	
Sub-CPMK 12	✓		
Sub-CPMK 13	✓		
Sub-CPMK 14	✓		



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas fenomena alam dan pemodelannya ke dalam model matematik, serta menyelesaikan perhitungan yang berhubungan dengan fenomena tersebut.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis; Perpindahan panas dan termodinamika fisiologis; Gelombang mekanik dan elektromagnetik dalam biologi
Pustaka	Utama Paul Davidovits. (2012). Physics in Biology and Medicine. Edisi ke 4. Academic Press. Paul A. Tipler (Dr. Bambang Soegijono). (2001). FISIKA, Untuk Sains dan Teknik, Erlangga-Jakarta. David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban Ph.D & Drs. Erwin Sucipto). (1989). FISIKA, Erlangga-Jakarta. Pendukung Douglas C. Giancoli. (2001). FISIKA, Erlangga-Jakarta. Serway, Raymond A. Physics For Scientists & Engineers with Modern Physics. Philadelphia: Saunders College Pub., 1986-1983.
Media pembelajaran	Coursera (https://www.coursera.org/learn/thermodynamics-intro) Moodle (https://elearning.atmajaya.ac.id/enrol/index.php?id=19337) Microsoft Teams Microsoft Power Point Microsoft Excel Video (Youtube, etc.)
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Adrian Sutjiadi, S.T., M.Eng, M.gt., Brigitta Narindri Rara Winayu, Dr. Ir. Karel Octavianus Bachri, S.T., M.T.*



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Mata Kuliah
Prasyarat

-



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Tugas Presentasi	CW2 Tugas Coursera	CW3 Tugas Soal Latihan	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	3.6%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	5.4%
Sub-CPMK 2	3.6%	1.8%	0.0%	7.5%	-	-	0.0%	12.9%
Sub-CPMK 3	3.6%	1.8%	0.0%	7.5%	-	-	0.0%	12.9%
Sub-CPMK 4	3.6%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	5.4%
Sub-CPMK 5	3.6%	1.8%	5.0%	0.0%	-	-	0.0%	10.4%
Sub-CPMK 6	3.6%	1.8%	5.0%	0.0%	-	-	0.0%	10.4%
Sub-CPMK 7	3.6%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	5.4%
Sub-CPMK 8	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	3.6%	5.4%
Sub-CPMK 9	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	3.6%	5.4%
Sub-CPMK 10	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	3.6%	5.4%
Sub-CPMK 11	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	3.6%	5.4%
Sub-CPMK 12	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	3.6%	5.4%
Sub-CPMK 13	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	3.6%	5.4%
Sub-CPMK 14	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	-	-	3.6%	5.4%
Total per penilaian	25%	25%	10%	15%	-	-	25%	100%

Bobot Penilaian

UTS (25%) + Tugas 1 (25%) + Tugas 2 (10%) + Tugas 3 (15%) + UAS (25%)

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa dapat menggunakan konsep vektor sebagai dasar analisis mekanika dalam sistem biologis.	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Seminar: Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	3.6% UTS (Tes Tertulis) + 1.8% Tugas Presentasi = TOTAL 5.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Presentasi: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa dapat menerapkan konsep reologi fluida dan menganalisis dampaknya pada aliran dalam sistem biologis.	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian <i>Teknik Penilaian</i>	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit Responsi, Tutorial dengan total waktu menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu menit Seminar: Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	3.6% UTS (Tes Tertulis) + 1.8% Tugas Presentasi + 7.5% Tugas Soal Latihan = TOTAL 12.9%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Presentasi: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Mengacu pada rubrik penilaian Tugas Soal Latihan: <i>Kriteria Penilaian</i> Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Soal perhitungan sederhana dalam UTS/UAS/Tugas Terstruktur					mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Soal Latihan: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
3	Sub-CPMK 3	Mahasiswa dapat menerapkan karakteristik gelombang mekanik dan elektromagnetik dalam sistem biologis.	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian Tugas Soal Latihan: <i>Kriteria Penilaian</i> Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit Responsi, Tutorial dengan total waktu menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu menit Seminar: Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Gelombang mekanik dan elektromagnetik dalam biologi	3.6% UTS (Tes Tertulis) + 1.8% Tugas Presentasi + 7.5% Tugas Soal Latihan = TOTAL 12.9%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Presentasi: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Soal Latihan: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Soal perhitungan sederhana dalam UTS/UAS/Tugas Terstruktur					kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
4	Sub-CPMK 4	Mahasiswa dapat menguraikan dan menerapkan prinsip struktur molekuler biomaterial dan nanoteknologi dalam biofisika.	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Seminar: Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	3.6% UTS (Tes Tertulis) + 1.8% Tugas Presentasi = TOTAL 5.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Presentasi: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
5	Sub-CPMK 5	Mahasiswa dapat menggunakan hukum-hukum dasar termodinamika dalam konteks energi sistem biologis.	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah		Seminar: Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit Kuliah: Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 230 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Perpindahan panas dan	3.6% UTS (Tes Tertulis) + 1.8% Tugas Presentasi + 5.0% Tugas Coursera = TOTAL 10.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Semester (UTS) Tugas Presentasi: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai			termodinamika fisiologis		Tugas Presentasi: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti.
6	Sub-CPMK 6	Mahasiswa dapat menerapkan dan menganalisis proses perpindahan panas dan termodinamika dalam tubuh manusia.	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian		Seminar: Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit Kuliah: Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 230 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Perpindahan panas dan termodinamika fisiologis	3.6% UTS (Tes Tertulis) + 1.8% Tugas Presentasi + 5.0% Tugas Coursera = TOTAL 10.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Presentasi: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					Canva, lalu mendiseminaskannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti.
7	Sub-CPMK 7	Mahasiswa dapat menyusun dan menyampaikan hasil analisis biofisika secara lisan dengan jelas dan sistematis.	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit Seminar dengan total waktu menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Seminar: Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	3.6% UTS (Tes Tertulis) + 1.8% Tugas Presentasi = TOTAL 5.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Presentasi: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminaskannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
9	Sub-CPMK 8	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip kinematika dan dinamika untuk menganalisis gerak dalam sistem biologis.	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	1.8% Tugas Presentasi + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.4%	Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
10	Sub-CPMK 9	Mahasiswa dapat menerapkan dan menganalisis usaha, energi, daya, impuls, dan momentum dalam konteks gerak biologis.	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	1.8% Tugas Presentasi + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.4%	Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
11	Sub-CPMK 10	Mahasiswa dapat menerapkan konsep rotasi benda tegar untuk menganalisis gerak organ atau struktur biologis.	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	1.8% Tugas Presentasi + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.4%	Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
12	Sub-CPMK 11	Mahasiswa dapat menggunakan dan menjelaskan prinsip fluida,	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8)	1.8% Tugas Presentasi + 3.6% UAS	Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
		kinetika gas, dan termodinamika dalam sistem fisiologis.	menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)			Materi Pembelajaran: Perpindahan panas dan termodinamika fisiologis	(Tes Tertulis) = TOTAL 5.4%	luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
13	Sub-CPMK 12	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip kelistrikan untuk memahami fenomena bioelektrik dalam tubuh.	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	1.8% Tugas Presentasi + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.4%	Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
14	Sub-CPMK 13	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menerapkan penggunaan medan magnet dalam sistem biologis dan perangkat medis.	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet dalam sistem biologis	1.8% Tugas Presentasi + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.4%	Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
15	Sub-CPMK 14	Mahasiswa dapat mengintegrasikan seluruh konsep biofisika yang telah dipelajari.	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian	Kuliah: Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar Mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Mekanika, kelistrikan, dan sifat magnet	1.8% Tugas Presentasi + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.4%	Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)			dalam sistem biologis		meminta klarifikasi langsung ke dosen
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:**
1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata kuliah, dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
 8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
 10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 11. Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=Belajar Mandiri.

Bentuk Pembelajaran

1. Kuliah
 2. Responsi
 3. Tutorial
 4. Seminar
 5. Praktikum
 6. Praktik
 7. Studio
 8. Penelitian
 9. Perancangan
 10. Pengembangan
11. Tugas Akhir
 12. Pelatihan bela negara
 13. Pertukaran pelajar
 14. Magang
 15. Wirausaha
 16. PkM
 17. Coursera, dan atau
 18. Bentuk Pembelajaran lain

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

Metode Pembelajaran:

1. Diskusi kelompok
2. Simulasi
3. Studi kasus
4. Pembelajaran kolaboratif
5. Pembelajaran kooperatif
6. Pembelajaran berbasis proyek
7. Pembelajaran berbasis masalah, atau metode Pembelajaran lain yang lebih efektif
8. BKP-MBK



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Genetika <i>Genetics</i>	BIO 104	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 3	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 0	2	07/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Listya U. Karmawan		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	50.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	0.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	0.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	30.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	10.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024
Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	10.00	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mahasiswa mampu menerapkan prinsip dasar penurunan sifat genetik (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
CPMK 2 : Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi gen (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
CPMK 3 : Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme genetik molekuler (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
CPMK 4 : Mahasiswa mampu menerapkan dinamika genetika populasi (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
CPMK 5 : Mahasiswa mampu menerapkan genetika evolusi (CPL-1; CPL-4; CPL-5; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip dasar penurunan sifat genetik	16.7	0.0	0.0	10.0	3.3	0.0	0.0	3.3	33.3
CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi gen	8.3	0.0	0.0	5.0	1.7	0.0	0.0	1.7	16.7
CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme genetik molekuler	8.3	0.0	0.0	5.0	1.7	0.0	0.0	1.7	16.7
CPMK 4	Mahasiswa mampu menerapkan dinamika genetika populasi	8.3	0.0	0.0	5.0	1.7	0.0	0.0	1.7	16.7
CPMK 5	Mahasiswa mampu menerapkan genetika evolusi	8.3	0.0	0.0	5.0	1.7	0.0	0.0	1.7	16.7
Total										100



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi perkembangan sejarah genetika dan menggunakan informasi tokoh-tokoh penting dalam konteks perkembangan ilmu
Sub-CPMK 2	CPMK1.2	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip pewarisan sifat berdasarkan hukum Mendel dalam menyelesaikan kasus persilangan
Sub-CPMK 3	CPMK1.3	Mahasiswa mampu menggunakan hukum segregasi dan asortasi bebas untuk menghitung hasil persilangan sederhana
Sub-CPMK 4	CPMK1.4	Mahasiswa mampu menerapkan pola pewarisan sifat terpaut kromosom seks dalam kasus genetik manusia
Sub-CPMK 5	CPMK1.5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep kelainan genetik terkait kromosom seks dalam studi kasus
Sub-CPMK 6	CPMK1.6	Mahasiswa mampu menerapkan jenis interaksi gen—seperti epistasis dan komplementasi—dalam analisis hasil persilangan
Sub-CPMK 7	CPMK1.7	Mahasiswa mampu menginterpretasikan rasio fenotipik dan menggunakan data persilangan untuk mengidentifikasi interaksi genetik
Sub-CPMK 8	CPMK2.1	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur gen dan kromosom serta alur informasi genetik berdasarkan dogma sentral biologi
Sub-CPMK 9	CPMK3.1	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis mutasi gen dan kromosom serta dampaknya terhadap ekspresi genetik
Sub-CPMK 10	CPMK3.2	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme transfer gen horizontal (transformasi, konjugasi, transduksi) pada mikroorganisme
Sub-CPMK 11	CPMK3.3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gen yang terangkai dan prinsip pindah silang
Sub-CPMK 12	CPMK3.4	Mahasiswa mampu menjelaskan dasar perhitungan frekuensi rekombinasi untuk menyusun peta genetik sederhana
Sub-CPMK 13	CPMK3.5	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme pewarisan sifat yang diturunkan secara ekstrakromosomal (mitokondria/kloroplas)
Sub-CPMK 14	CPMK3.6	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme regulasi siklus sel dan peran gen pencetus kanker seperti onkogen dan tumor suppressor gene
Sub-CPMK 15	CPMK4.1	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip Hardy-Weinberg untuk menghitung frekuensi alel dan genotipe dalam populasi ideal
Sub-CPMK 16	CPMK4.2	Mahasiswa mampu menggunakan faktor-faktor evolusioner untuk menganalisis perubahan frekuensi alel dalam populasi nyata



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 17	CPMK5.1	Mahasiswa mampu menggunakan konsep variasi genetik dan seleksi alam untuk menjelaskan perubahan populasi secara evolusioner
Sub-CPMK 18	CPMK5.2	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip mikroevolusi dan menginterpretasikan data sederhana terkait perubahan frekuensi alel



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	CPMK 6
Sub-CPMK 1	✓					
Sub-CPMK 2	✓					
Sub-CPMK 3	✓					
Sub-CPMK 4	✓					
Sub-CPMK 5	✓					
Sub-CPMK 6	✓					
Sub-CPMK 7	✓					
Sub-CPMK 8		✓				
Sub-CPMK 9			✓			
Sub-CPMK 10			✓			
Sub-CPMK 11			✓			
Sub-CPMK 12			✓			
Sub-CPMK 13			✓			
Sub-CPMK 14			✓			
Sub-CPMK 15				✓		
Sub-CPMK 16				✓		
Sub-CPMK 17					✓	
Sub-CPMK 18					✓	



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

Deskripsi Singkat MK

Kuliah ini memaparkan sejarah dan perkembangan genetika, konsep dasar pola-pola hereditas, sudut pandang materi genetik pada level seluler dan molekuler, genetika evolusi, dan genetika populasi. Dalam kuliah ini akan dibahas pola penurunan sifat berdasarkan hukum Mendel pertama dan kedua, penurunan sifat yang melibatkan interaksi gen dan tautan, penurunan sifat ekstranuklear, biologi seluler mengenai gen dan kromosom (termasuk siklus sel), mutasi gen dan kromosom (termasuk genetika kanker), transfer gen pada bakteri dan virus, dasar genetika populasi dan evolusi. Selain itu mahasiswa juga didorong untuk dapat mencari aplikasi ilmu genetika dalam kehidupan sehari-hari yang dituangkan dalam tugas perkuliahan serta melakukan personal branding/internasionalisasi melalui tugas Coursera

Bahan Kajian:
Materi
Pembelajaran

Bahan Kajian
Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5)

Materi Pembelajaran
Prinsip dasar penurunan sifat genetik;
Struktur dan fungsi gen;
Mekanisme genetik molekuler;
Dinamika genetika populasi;
Genetika evolusi

Pustaka

Utama
Silver, L., Hood, L., Hartwell, L., Goldberg, M., & Reynolds, A. E. (2010). Genetics: From Genes to Genomes. McGraw-Hill Education.
<https://books.google.co.id/books?id=ie-FPwAACAAJ>; <https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=19030>

Pendukung
Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. (2015). Principles of Genetics 7 th edition. Wiley.
<https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=252338>
Brown, T. A. (2012). Introduction to Genetics: A Molecular Approach. CRC Press.
<https://books.google.co.id/books?id=byoWBAAAQBAJ>
<https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=175532>



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

	Griffiths, A. J. F. (2015). Introduction to genetic analysis 11th edition. W.H. Freeman. https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=207326
Media pembelajaran	Coursera (https://www.coursera.org/learn/genetics-evolution) Moodle (https://elearning.atmajaya.ac.id/course/view.php?id=3913) ICE-I (https://icei.ac.id/courses/course-v1:UAJx+BIO104+2022_T2/about/) Microsoft Teams Microsoft Power Point Microsoft Excel Video (Youtube, etc.)
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Dr. Listya Utami Karmawan, S.Si., M.Si.
Mata Kuliah Prasyarat	-



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Tugas Komunikasi Sains	CW2 Tugas Pigeonetics	CW3 Tugas Coursera	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	2.8%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	0.0%	5.0%
Sub-CPMK 2	2.8%	1.1%	1.4%	1.1%	-	-	0.0%	6.4%
Sub-CPMK 3	2.8%	1.1%	1.4%	1.1%	-	-	0.0%	6.4%
Sub-CPMK 4	2.8%	1.1%	1.4%	1.1%	-	-	0.0%	6.4%
Sub-CPMK 5	2.8%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	0.0%	5.0%
Sub-CPMK 6	2.8%	1.1%	1.4%	1.1%	-	-	0.0%	6.4%
Sub-CPMK 7	2.8%	1.1%	1.4%	1.1%	-	-	0.0%	6.4%
Sub-CPMK 8	2.8%	1.1%	1.4%	1.1%	-	-	0.0%	6.4%
Sub-CPMK 9	2.8%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	0.0%	5.0%
Sub-CPMK 10	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	0.0%	2.2%
Sub-CPMK 11	0.0%	1.1%	1.4%	1.1%	-	-	0.0%	3.6%
Sub-CPMK 12	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	3.6%	5.8%
Sub-CPMK 13	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	3.6%	5.8%
Sub-CPMK 14	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	3.6%	5.8%
Sub-CPMK 15	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	3.6%	5.8%
Sub-CPMK 16	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	3.6%	5.8%
Sub-CPMK 17	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	3.6%	5.8%
Sub-CPMK 18	0.0%	1.1%	0.0%	1.1%	-	-	3.6%	5.8%
Total per penilaian	25%	20%	10%	20%	-	-	25%	100%

Bobot Penilaian

UTS (25%) + Tugas 1 (20%) + Tugas 2 (10%) + Tugas 3 (20%) + UAS (25%) = 100%

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi perkembangan sejarah genetika dan menggunakan informasi tokoh-tokoh penting dalam konteks perkembangan ilmu	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial , Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 5.0%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip pewarisan sifat berdasarkan hukum Mendel dalam menyelesaikan kasus persilangan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial , Discovery Learning, Cooperative Learning,	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.4% Tugas	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan,

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Pigeonetics: <i>Kriteria Penilaian</i> Menyelesaikan game sambil menuliskan refleksi, mengerjakan lembar kerja mahasiswa <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian berbasis penyelesaian game, refleksi konsep, dan pengisian lembar soal Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai		Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Gamifikasi, Game Web based: Pigeonetics, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik	Pigeonetics + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 6.4%	melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Pigeonetics: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
2	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menggunakan hukum segregasi dan assortasi bebas untuk menghitung hasil persilangan sederhana	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Pigeonetics: <i>Kriteria Penilaian</i> Menyelesaikan game sambil menuliskan refleksi, mengerjakan lembar kerja mahasiswa <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian berbasis penyelesaian game, refleksi konsep, dan pengisian lembar soal Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Gamifikasi, Game Web based: Pigeonetics, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.4% Tugas Pigeonetics + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 6.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Pigeonetics: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
3	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menerapkan pola pewarisan sifat terpaut kromosom seks dalam kasus genetik manusia	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Pigeonetics: <i>Kriteria Penilaian</i> Menyelesaikan game sambil menuliskan refleksi, mengerjakan lembar kerja mahasiswa <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian berbasis penyelesaian game, refleksi konsep, dan pengisian lembar soal Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Gamifikasi, Game Web based: Pigeonetics, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.4% Tugas Pigeonetics + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 6.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Pigeonetics: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
3	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menerapkan konsep kelainan genetik terkait kromosom seks dalam studi kasus	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial , Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 5.0%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
4	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menerapkan jenis interaksi gen—seperti epistasis dan komplementasi—dalam analisis hasil persilangan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Pigeonetics: <i>Kriteria Penilaian</i> Menyelesaikan game sambil menuliskan refleksi, mengerjakan lembar kerja mahasiswa <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian berbasis penyelesaian game, refleksi konsep, dan pengisian lembar soal Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Gamifikasi, Game Web based: Pigeonetics, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.4% Tugas Pigeonetics + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 6.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Pigeonetics: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
5	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menginterpretasikan rasio fenotipik dan menggunakan data persilangan untuk mengidentifikasi interaksi genetik	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Pigeonetics: <i>Kriteria Penilaian</i> Menyelesaikan game sambil menuliskan refleksi, mengerjakan lembar kerja mahasiswa <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian berbasis penyelesaian game, refleksi konsep, dan pengisian lembar soal Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Gamifikasi, Game Web based: Pigeonetics, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar penurunan sifat genetik	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.4% Tugas Pigeonetics + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 6.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Pigeonetics: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas Coursera:

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
6	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur gen dan kromosom serta alur informasi genetik berdasarkan dogma sentral biologi	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Pigeonetics: <i>Kriteria Penilaian</i> Menyelesaikan game sambil menuliskan refleksi, mengerjakan lembar kerja mahasiswa <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian berbasis penyelesaian game, refleksi konsep, dan pengisian lembar soal	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Gamifikasi, Game Web based: Pigeonetics, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Struktur dan fungsi gen	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.4% Tugas Pigeonetics + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 6.4%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Pigeonetics: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
7	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis mutasi gen dan kromosom serta dampaknya terhadap ekspresi genetik	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu menit Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Mekanisme genetik molekuler	2.8% UTS (Tes Tertulis) + 1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 5.0%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme transfer gen horizontal (transformasi, konjugasi, transduksi) pada mikroorganisme	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Mekanisme genetik molekuler	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 2.2%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)					terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
10	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gen yang terangkai dan prinsip pindah silang	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Pigeonetics: <i>Kriteria Penilaian</i> Menyelesaikan game sambil menuliskan refleksi, mengerjakan lembar kerja mahasiswa <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian berbasis penyelesaian game, refleksi konsep, dan pengisian lembar soal Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Gamifikasi, Game Web based: Pigeonetics, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Mekanisme genetik molekuler	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.4% Tugas Pigeonetics + 1.1% Tugas Coursera = TOTAL 3.6%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Pigeonetics: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS,

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)					sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
11	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menjelaskan dasar perhitungan frekuensi rekombinasi untuk menyusun peta genetik sederhana	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Mekanisme genetik molekuler	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.8%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkelaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)					terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
12	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme pewarisan sifat yang diturunkan secara ekstrakromosomal (mitokondria/kloroplas)	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Konten Media Sosial , Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Mekanisme genetik molekuler	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.8%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
13	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme regulasi siklus sel dan peran gen pencetus kanker seperti onkogen dan tumor suppressor gene	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Mekanisme genetik molekuler	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.8%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
14	Sub-CPMK 15	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip Hardy-Weinberg untuk menghitung frekuensi alel dan	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu menit	Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5)	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera +	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
		genotipe dalam populasi ideal	<i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS)		Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Materi Pembelajaran: Dinamika genetika populasi	3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.8%	berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
14	Sub-CPMK 16	Mahasiswa mampu menggunakan faktor-faktor evolusioner untuk menganalisis perubahan frekuensi alel dalam populasi nyata	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera:	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu menit	Konten Media Sosial , Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Belajar mandiri , Self-	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Dinamika genetika populasi	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.8%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)		Directed Learning dengan total waktu menit			tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
15	Sub-CPMK 17	Mahasiswa mampu menggunakan konsep variasi genetik dan seleksi alam untuk menjelaskan perubahan populasi secara evolusioner	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu menit	Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 100 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Genetika evolusi	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.8%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS)					mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
15	Sub-CPMK 18	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip mikroevolusi dan menginterpretasikan data sederhana terkait perubahan frekuensi alel	Tugas Komunikasi Sains: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu menit	Konten Media Sosial, Discovery Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 90 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Genetika dan Rekayasa Genetika (BK 5) Materi Pembelajaran: Genetika evolusi	1.1% Tugas Komunikasi Sains + 1.1% Tugas Coursera + 3.6% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.8%	Tugas Komunikasi Sains: Memilih topik. merancang dan membuat presentasi; menyusun tayangan grafis secara berkolaborasi/berkooperasi via MS Power Point atau Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Tugas Coursera: Mengikuti tahapan pengerjaan soal perhitungan kemudian mencoba mengerjakan sendiri soal perhitungan di kelas; berlatih mandiri di rumah dengan bantuan buku teks/salindia kuliah/rekaman kuliah di

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Ujian Tengah Semester (UAS)					Teams/ video YouTube untuk demo perhitungan Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:**
- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 - CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 - CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 - Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 - Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
 - Bentuk pembelajaran: **Kuliah**: Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 - Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
 - Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 - Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 - TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

- Kuliah



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

- 2. Responsi
- 3. Tutorial
- 4. Seminar
- 5. Praktikum
- 6. Praktik
- 7. Studio
- 8. Penelitian
- 9. Perancangan
- 10. Pengembangan
- 11. Tugas Akhir
- 12. Pelatihan bela negara
- 13. Pertukaran pelajar
- 14. Magang
- 15. Wirausaha
- 16. PkM
- 17. Coursera dan/atau
- 18. Bentuk Pembelajaran lain

- Metode Pembelajaran:**
- 1. Diskusi kelompok
 - 2. Simulasi
 - 3. Studi kasus
 - 4. Pembelajaran kolaboratif
 - 5. Pembelajaran kooperatif
 - 6. Pembelajaran berbasis proyek
 - 7. Pembelajaran berbasis masalah
 - 8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
 - 9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Fisiologi <i>Physiology</i>	BIO 116	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 2	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 0	2	08/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Anastasia Tatik Hartanti, S.Si., M.Si.,		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	50.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	30.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	0.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	10.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	10.00	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mahasiswa mampu **menjelaskan** mekanisme transport dan nutrisi tumbuhan (CPL-1; CPL-2; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 2 : Mahasiswa mampu **menjelaskan** fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid (CPL-1; CPL-2; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 3 : Mahasiswa mampu **menjelaskan** sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi hewan (CPL-1; CPL-2; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 4 : Mahasiswa mampu **menjelaskan** sistem pencernaan, ekskresi, dan sirkulasi hewan (CPL-1; CPL-2; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 5 : Mahasiswa mampu **menjelaskan** sistem imun dan sistem saraf (CPL-1; CPL-2; CPL-5; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme transport dan nutrisi tumbuhan	10.0	6.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	20.0
CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid	10.0	6.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	20.0
CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi hewan	10.0	6.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	20.0



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem pencernaan, ekskresi, dan sirkulasi hewan	10.0	6.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	20.0
CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem imun dan sistem saraf	10.0	6.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	20.0
Total		100								

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK	Deskripsi Sub-CPMK	
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme transpor air dan mineral pada tumbuhan
Sub-CPMK 2	CPMK1.2	Mahasiswa mampu menjelaskan kebutuhan dan proses penyerapan nutrisi pada tumbuhan
Sub-CPMK 3	CPMK3.1	Mahasiswa mampu menjelaskan peran hormon tumbuhan dalam mengatur pertumbuhan
Sub-CPMK 4	CPMK2.1	Mahasiswa mampu menjelaskan proses reaksi terang pada fotosintesis
Sub-CPMK 5	CPMK2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan proses reaksi gelap dan faktor yang memengaruhinya
Sub-CPMK 6	CPMK2.3	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi lipid dalam metabolisme tumbuhan
Sub-CPMK 7	CPMK2.4	Mahasiswa mampu menjelaskan produk sekunder tumbuhan hasil metabolisme lipid
Sub-CPMK 8	CPMK3.2	Mahasiswa mampu menjelaskan proses reproduksi seksual dan aseksual pada hewan
Sub-CPMK 9	CPMK4.1	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme ekskresi pada hewan
Sub-CPMK 10	CPMK3.3	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi hormon dalam pengaturan sistem tubuh hewan
Sub-CPMK 11	CPMK4.2	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem sirkulasi dan pernapasan pada hewan
Sub-CPMK 12	CPMK4.3	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi pada hewan
Sub-CPMK 13	CPMK5.1	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh terhadap patogen
Sub-CPMK 14	CPMK5.2	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem saraf dan mekanisme gerak pada hewan

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
Sub-CPMK 1	✓				
Sub-CPMK 2	✓				
Sub-CPMK 3			✓		
Sub-CPMK 4		✓			
Sub-CPMK 5		✓			
Sub-CPMK 6		✓			
Sub-CPMK 7		✓			
Sub-CPMK 8			✓		
Sub-CPMK 9				✓	
Sub-CPMK 10			✓		
Sub-CPMK 11				✓	
Sub-CPMK 12				✓	
Sub-CPMK 13					✓
Sub-CPMK 14					✓

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang fisiologi tumbuhan (transpor, nutrisi, sistem kontrol, fotosintesis, dan metabolit sekunder) dan fisiologi manusia (Pertahanan tubuh, saraf dan endokrin, sistem reproduksi, hematologi, pencernaan , dan sirkulasi dan pernafasan)
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran Mekanisme transport dan nutrisi tumbuhan; Fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid; Sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi hewan;



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

	Sistem pencernaan, ekskresi, dan sirkulasi hewan; Sistem imun dan sistem saraf
Pustaka	Utama
	Lincoln T, Eduardo Z. 1991. Plant Physiology. New York: The Benjamin Cummings Publishing. Ganong WF. 25. Review of Medical Physiology. Ed ke-22. McGraw-Hill Co. Reece JB, Urry LA, Cain ML, Wasserman SA, Minorsky PV, Jackson RB. 211. Biology Campbell. San Fransisco; Pearson education, Inc. Sherwood L. 24. Human Physiology: From Cells to System. Ed ke-5. Belmont: West Publishing Co
	Pendukung
Media pembelajaran	Moodle (https://elearning.atmajaya.ac.id/enrol/index.php?id=19335) Microsoft Teams Microsoft Power Point Microsoft Excel Video (Youtube, etc.)
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Anastasia Tatik Hartanti, S.Si., M.Si., Dr. Ir. Tati Barus, M.Si., Dr. Yasinta Ratna Esti Wulandari, S.Si, M.Si.
Mata Kuliah Prasyarat	-



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (...)	CW1 Tugas ...	CW2 Tugas ...	CW3 Tugas ...	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (...)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	5.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	5.0%
Sub-CPMK 2	5.0%	7.5%	-	-	-	-	0.0%	12.5%
Sub-CPMK 3	5.0%	7.5%	-	-	-	-	0.0%	12.5%
Sub-CPMK 4	5.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	5.0%
Sub-CPMK 5	5.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	5.0%
Sub-CPMK 6	5.0%	0.0%	-	-	-	-	0.0%	5.0%
Sub-CPMK 7	5.0%	7.5%	-	-	-	-	0.0%	12.5%
Sub-CPMK 8	0.0%	0.0%	-	-	-	-	5.0%	5.0%
Sub-CPMK 9	0.0%	0.0%	-	-	-	-	5.0%	5.0%
Sub-CPMK 10	0.0%	0.0%	-	-	-	-	5.0%	5.0%
Sub-CPMK 11	0.0%	0.0%	-	-	-	-	5.0%	5.0%
Sub-CPMK 12	0.0%	0.0%	-	-	-	-	5.0%	5.0%
Sub-CPMK 13	0.0%	0.0%	-	-	-	-	5.0%	5.0%
Sub-CPMK 14	0.0%	7.5%	-	-	-	-	5.0%	12.5%
Total per penilaian	35%	30%	-	-	-	-	35%	100%

Bobot Penilaian

UTS (35%) + Tugas 1 (30%) + Tugas 2 (-) + Tugas 3 (-) + Tugas 4 (-) + Tugas 5(-) + UAS (35%) = 100%



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme transpor air dan mineral pada tumbuhan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Mekanisme transport dan nutrisi tumbuhan	5.0% UTS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Diskusi kelas, ceramah, analisis gambar sistem transpor
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan kebutuhan dan proses penyerapan nutrisi pada tumbuhan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Kuis dan Makalah: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit Makalah, Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Mekanisme transport dan nutrisi tumbuhan	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 7.5% Tugas Kuis dan Makalah = TOTAL 12.5%	Ceramah interaktif, studi kasus defisiensi nutrisi
3	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan peran hormon tumbuhan dalam mengatur pertumbuhan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi hewan	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 7.5% Tugas Kuis dan Makalah = TOTAL 12.5%	Diskusi kelompok, eksplorasi peran fitohormon melalui artikel ilmiah
4	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan proses	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4)	5.0% UTS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Ceramah, animasi proses reaksi terang, latihan soal

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian (4)		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
		reaksi terang pada fotosintesis	topik perkuliahan				Materi Pembelajaran: Fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid		
5	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan proses reaksi gelap dan faktor yang memengaruhinya	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid	5.0% UTS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Studi video pembelajaran, diskusi pemecahan masalah
6	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi lipid dalam metabolisme tumbuhan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid	5.0% UTS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Ceramah, tanya jawab, analisis senyawa lipid
7	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menjelaskan produk sekunder tumbuhan hasil metabolisme lipid	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Kuis dan Makalah: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 70 menit Kuis dengan total waktu 30 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Fotosintesis, respirasi, dan metabolisme lipid	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 7.5% Tugas Kuis dan Makalah = TOTAL 12.5%	Diskusi kelompok, review jurnal populer tentang produk alamiah



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Kuis					
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menjelaskan proses reproduksi seksual dan aseksual pada hewan	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi hewan	5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Studi diagram sistem reproduksi, kuis interaktif
10	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme ekskresi pada hewan	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem pencernaan, ekskresi, dan sirkulasi hewan	5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Diskusi studi kasus, ceramah visualisasi sistem ekskresi
11	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi hormon dalam pengaturan sistem tubuh hewan	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem hormon, sistem kontrol, dan reproduksi hewan	5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Diskusi sistem hormonal, video interaktif
12	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem sirkulasi dan pernapasan pada hewan	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem pencernaan,	5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Ceramah, sketsa dan labeling organ, studi kasus

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
						ekskresi, dan sirkulasi hewan		
13	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi pada hewan	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem pencernaan, ekskresi, dan sirkulasi hewan	5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Simulasi proses pencernaan, kuis, tanya jawab
14	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh terhadap patogen	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem imun dan sistem saraf	5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.0%	Ceramah visualisasi, studi kasus penyakit dan imunisasi
15	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem saraf dan mekanisme gerak pada hewan	Tugas Kuis dan Makalah: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Kuis Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuis dengan total waktu 30 menit Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 70 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Fisiologi (BK 4) Materi Pembelajaran: Sistem imun dan sistem saraf	7.5% Tugas Kuis dan Makalah + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 12.5%	Observasi diagram sistem saraf, diskusi reflektif
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

Catatan:

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah:** dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah:** dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. *Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: **Kuliah:** Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

1. Kuliah
2. Responsi
3. Tutorial
4. Seminar
5. Praktikum
6. Praktik
7. Studio
8. Penelitian
9. Perancangan
10. Pengembangan
11. Tugas Akhir
12. Pelatihan bela negara
13. Pertukaran pelajar
14. Magang
15. Wirausaha
16. PKM
17. Coursera dan/atau
18. Bentuk Pembelajaran lain

Metode Pembelajaran:

1. Diskusi kelompok
2. Simulasi
3. Studi kasus
4. Pembelajaran kolaboratif
5. Pembelajaran kooperatif
6. Pembelajaran berbasis proyek
7. Pembelajaran berbasis masalah
8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA

ATMA JAYA

Kode Dokumen :

FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pengantar Teknologi Informasi <i>Introduction to Information Technology</i>	BIO 119	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 2	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 0	1	08/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	Dr. Adi Yulandi, S.Si., M.T.		Watumesa A. Tan, Ph.D.			Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	0.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	0.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	0.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	30.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	30.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	30.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	10.00	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mahasiswa mampu **menggambarkan** peran teknologi informasi dalam bioteknologi (CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-8);

CPMK 2 : Mahasiswa mampu **mengoperasikan** perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah (CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-8);

CPMK 3 : Mahasiswa mampu **menjelaskan** literasi digital dan etika penggunaan ti (CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-8);

CPMK 4 : Mahasiswa mampu **mengidentifikasi** aplikasi teknologi informasi dalam bioteknologi (CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-8)



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menggambarkan peran teknologi informasi dalam bioteknologi	0.0	0.0	0.0	3.8	3.8	3.8	0.0	1.3	12.5
CPMK 2	Mahasiswa mampu mengoperasikan perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah	0.0	0.0	0.0	11.3	11.3	11.3	0.0	3.8	37.5
CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan literasi digital dan etika penggunaan teknologi informasi (TI)	0.0	0.0	0.0	7.5	7.5	7.5	0.0	2.5	25.0
CPMK 4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi aplikasi teknologi informasi dalam bioteknologi	0.0	0.0	0.0	7.5	7.5	7.5	0.0	2.5	25.0
Total		100								

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa menggambarkan peran teknologi informasi dalam bidang bioteknologi
Sub-CPMK 2	CPMK1.2	Mahasiswa menguraikan perkembangan teknologi informasi yang mendukung bioteknologi
Sub-CPMK 3	CPMK2.1	Mahasiswa mengoperasikan MS Word dan Reference Manager untuk penulisan ilmiah
Sub-CPMK 4	CPMK2.2	Mahasiswa mengoperasikan MS Forms dan Excel untuk pengolahan data ilmiah
Sub-CPMK 5	CPMK2.3	Mahasiswa mengoperasikan MS PowerPoint untuk menyusun presentasi ilmiah
Sub-CPMK 6	CPMK2.4	Mahasiswa mengoperasikan perangkat lunak dasar untuk pemrosesan gambar ilmiah
Sub-CPMK 7	CPMK2.5	Mahasiswa mengoperasikan skrip pemrograman sederhana untuk kebutuhan bioteknologi
Sub-CPMK 8	CPMK3.1	Mahasiswa menjelaskan konsep dasar bioinformatika dan relevansinya dalam bioteknologi
Sub-CPMK 9	CPMK3.2	Mahasiswa menjelaskan peran big data dalam riset bioteknologi
Sub-CPMK 10	CPMK3.3	Mahasiswa menjelaskan kontribusi AI dalam pengembangan bioteknologi
Sub-CPMK 11	CPMK3.4	Mahasiswa menjelaskan integrasi IoT dan sistem otomatisasi dalam bioteknologi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 12	CPMK3.5	Mahasiswa menjelaskan prinsip dasar komunikasi sains
Sub-CPMK 13	CPMK3.6	Mahasiswa menjelaskan etika, keamanan, dan privasi dalam penggunaan teknologi informasi
Sub-CPMK 14	CPMK4.1	Mahasiswa mengidentifikasi solusi berbasis teknologi informasi untuk masalah di bidang bioteknologi

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
Sub-CPMK 1	✓			
Sub-CPMK 2	✓			
Sub-CPMK 3		✓		
Sub-CPMK 4		✓		
Sub-CPMK 5		✓		
Sub-CPMK 6		✓		
Sub-CPMK 7		✓		
Sub-CPMK 8			✓	
Sub-CPMK 9			✓	
Sub-CPMK 10			✓	
Sub-CPMK 11			✓	
Sub-CPMK 12			✓	
Sub-CPMK 13			✓	
Sub-CPMK 14				✓

Deskripsi Singkat MK	Dalam kuliah ini mahasiswa akan dikenalkan teknologi informasi dan aplikasinya dalam bidang Bioteknologi dalam kaitannya dengan Industry 4.0, pemanfaatan Internet of Things (IoT), dan big data. Selain itu keterampilan dasar dan literasi dalam teknologi informasi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

	meliputi keterampilan Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point) atau sejenisnya, keterampilan dasar pemrosesan gambar dan piranti lunak untuk manajemen referensi untuk memudahkan penulisan karya ilmiah.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran Peran teknologi informasi dalam bioteknologi; Perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah; Literasi digital dan etika penggunaan TI; Aplikasi teknologi informasi dalam bioteknologi	
Pustaka	Utama	
	Aksoy, P., & DeNardis, L. (2007). Information Technology in Theory. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=KGS5lcixljwC Fox, R. (2013). Information Technology: An Introduction for Today's Digital World. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=Y4bNBQAAQBAJ ; https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=250129	
	Pendukung	
	ICAP. (2013). Introduction to Information Technology. Emile Woolf International	
Media pembelajaran	Coursera (Information & Digital Literacy for University Success dari The University of Sydney (https://www.coursera.org/learn/digital-literacy). Moodle (https://elearning.atmajaya.ac.id/course/view.php?id=17375) Microsoft Teams Video (Youtube, etc.) Slide presentasi (PowerPoint) untuk pengantar topik dan penjelasan konsep	Perangkat lunak (MS Word, Excel, PowerPoint, Reference Manager, ImageJ, OpenCFU, dll.) Simulasi dan tools online (BLAST, GenBank, dll.) Aplikasi pendukung pembelajaran (Canva, Mendeley/Zotero, ChatGPT, AI tools lainnya) Video pembelajaran (tutorial software, pengantar konsep, kuliah tamu, dan studi kasus)

FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Dr. Adi Yulandi, S.Si., M.T., Dr. Listya Utami Karmawan, S.Si., M.Si.
Mata Kuliah Prasyarat	-

Penilaian (Teknik, Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Tugas Coursera	CW2 Tugas E-book	CW3	CW4	CW5	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	5.0%	1.4%	1.4%	-	-	-	0.0%	7.8%
Sub-CPMK 2	5.0%	1.4%	1.4%	-	-	-	0.0%	7.8%
Sub-CPMK 3	5.0%	1.4%	1.4%	-	-	-	0.0%	7.8%
Sub-CPMK 4	5.0%	1.4%	1.4%	-	-	-	0.0%	7.8%
Sub-CPMK 5	5.0%	1.4%	1.4%	-	-	-	0.0%	7.8%
Sub-CPMK 6	5.0%	1.4%	1.4%	-	-	-	0.0%	7.8%
Sub-CPMK 7	5.0%	1.4%	1.4%	-	-	-	0.0%	7.8%
Sub-CPMK 8	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	5.0%	6.4%
Sub-CPMK 9	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	5.0%	6.4%
Sub-CPMK 10	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	5.0%	6.4%
Sub-CPMK 11	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	5.0%	6.4%
Sub-CPMK 12	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	5.0%	6.4%
Sub-CPMK 13	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	5.0%	6.4%
Sub-CPMK 14	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	5.0%	6.4%
Total per penilaian	35%	10%	20%	-	-	-	35%	100%

Bobot Penilaian

UTS (35%) + Tugas 1 (10%) + Tugas 2 (20%) + Tugas 3 (-) + Tugas 4 (-) + Tugas 5(-) + UAS (35%)



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa menggambarkan peran teknologi informasi dalam bidang bioteknologi	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 300 menit Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Peran teknologi informasi dalam bioteknologi	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Coursera + 1.4% Tugas E-book = TOTAL 7.8%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa menguraikan perkembangan teknologi informasi yang mendukung bioteknologi	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i>	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 300 menit Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14)	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Coursera + 1.4% Tugas E-book = TOTAL 7.8%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Coursera:

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas			Materi Pembelajaran: Peran teknologi informasi dalam bioteknologi		Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
3	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mengoperasikan MS Word dan Reference Manager untuk penulisan ilmiah	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Tugas E-book:	Kuliah, Tutorial, Praktik dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 300 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Coursera + 1.4% Tugas E-book = TOTAL 7.8%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas E-book:

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas					Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
4	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mengoperasikan MS Forms dan Excel untuk pengolahan data ilmiah	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Tutorial, Praktik dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 300 menit Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Coursera + 1.4% Tugas E-book = TOTAL 7.8%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
5	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mengoperasikan MS PowerPoint untuk	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai	Kuliah , Tutorial, Praktik dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
		menyusun presentasi ilmiah	topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas		Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 300 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit	Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah	Coursera + 1.4% Tugas E-book = TOTAL 7.8%	luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
6	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mengoperasikan perangkat lunak dasar untuk pemrosesan gambar ilmiah	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn	Kuliah , Tutorial, Praktik dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 300 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran:	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Coursera + 1.4% Tugas E-book = TOTAL 7.8%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas			Perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah		profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
7	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mengoperasikan skrip pemrograman sederhana untuk kebutuhan bioteknologi	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah, Tutorial, Praktik dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu menit Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 310 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Perangkat lunak dasar untuk pengolahan data dan presentasi ilmiah	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Coursera + 1.4% Tugas E-book = TOTAL 7.8%	Kuliah (sebelum UTS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen Tugas Coursera: Menyelesaikan course yang sudah ditentukan di Coursera lalu menunjukkan profesionalisme dengan menautkan sertifikat di LinkedIn dan mengunggah screenshot grade dan sertifikat ke MS Teams sebagai bukti. Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas					via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9	Sub-CPMK 8	Mahasiswa menjelaskan konsep dasar bioinformatika dan relevansinya dalam bioteknologi	Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Literasi digital dan etika penggunaan TI	1.4% Tugas E-book + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 6.4%	Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
10	Sub-CPMK 9	Mahasiswa menjelaskan peran big data dalam riset bioteknologi	Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Literasi digital	1.4% Tugas E-book + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 6.4%	Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)			dan etika penggunaan TI		terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
11	Sub-CPMK 10	Mahasiswa menjelaskan kontribusi AI dalam pengembangan bioteknologi	Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Literasi digital dan etika penggunaan TI	1.4% Tugas E-book + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 6.4%	Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
12	Sub-CPMK 11	Mahasiswa menjelaskan integrasi IoT dan sistem otomatisasi dalam bioteknologi	Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Literasi digital	1.4% Tugas E-book + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 6.4%	Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan,

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)			dan etika penggunaan TI		melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
13	Sub-CPMK 12	Mahasiswa menjelaskan prinsip dasar komunikasi sains	Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Literasi digital dan etika penggunaan TI	1.4% Tugas E-book + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 6.4%	Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
14	Sub-CPMK 13	Mahasiswa menjelaskan etika, keamanan, dan privasi dalam penggunaan teknologi informasi	Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Literasi digital dan etika penggunaan TI	1.4% Tugas E-book + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 6.4%	Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
								meminta klarifikasi langsung ke dosen
15	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mengidentifikasi solusi berbasis teknologi informasi untuk masalah di bidang bioteknologi	Tugas E-book: <i>Kriteria Penilaian</i> Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Seminar dengan total waktu 90 menit, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 10 menit	Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Manajemen dan Inovasi Teknologi (BK 17); Komunikasi Ilmiah dan Penulisan Akademik (BK 14) Materi Pembelajaran: Aplikasi teknologi informasi dalam bioteknologi	1.4% Tugas E-book + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 6.4%	Tugas E-book: Memilih topik. merancang dan membuat e-book secara berkolaborasi/berkooperasi via Canva, lalu mendiseminasikannya sesuai dengan rancangan tugas dan rubrik penilaian Kuliah (setelah UTS, sebelum UAS): Mengikuti diskusi interaktif baik melalui tatap muka (jika luring) atau MS Teams (jika daring), menonton video terkait perkuliahan, melakukan tanya jawab, dan meminta klarifikasi langsung ke dosen
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:**
- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 - CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 - CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 - Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 - Bentuk penilaian: tes dan non-tes.

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

8. Bentuk pembelajaran: **Kuliah:** Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

1. Kuliah
2. Responsi
3. Tutorial
4. Seminar
5. Praktikum
6. Praktik
7. Studio
8. Penelitian
9. Perancangan
10. Pengembangan
11. Tugas Akhir
12. Pelatihan bela negara
13. Pertukaran pelajar
14. Magang
15. Wirausaha
16. PkM
17. Coursera dan/atau
18. Bentuk Pembelajaran lain

Metode Pembelajaran:

1. Diskusi kelompok
2. Simulasi
3. Studi kasus
4. Pembelajaran kolaboratif
5. Pembelajaran kooperatif
6. Pembelajaran berbasis proyek
7. Pembelajaran berbasis masalah
8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Bioteknologi Tanaman dan Pertanian Berkelanjutan <i>Plant Biotechnology and Sustainable Agriculture</i>	BIO 304	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 2	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 1	6	16/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Listya U. Karmawan		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran	CPL 1 (P)	25.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	25.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
Keterangan: P: Pengetahuan	CPL 3 (KK)	15.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	15.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KU: Keterampilan Umum	CPL 5 (KU)	15.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan
KK: Keterampilan Khusus	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
S: Sikap	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	5.00	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mahasiswa mampu **menjelaskan** teori bioteknologi tanaman (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 2 : Mahasiswa mampu **menganalisis** aplikasi bioteknologi tanaman (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 3 : Mahasiswa mampu **mengevaluasi** teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan teori bioteknologi tanaman	4.2	4.2	2.5	2.5	2.5	0.0	0.0	0.8	16.7
CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi bioteknologi tanaman	8.3	8.3	5.0	5.0	5.0	0.0	0.0	1.7	33.3
CPMK 3	Mahasiswa mampu mengevaluasi teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman	12.5	12.5	7.5	7.5	7.5	0.0	0.0	2.5	50.0
Total										100

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar bioteknologi tanaman
Sub-CPMK 2	CPMK1.3	Mahasiswa mampu melakukan pengenalan dan orientasi praktikum bioteknologi tanaman
Sub-CPMK 3	CPMK2.1	Mahasiswa mampu menganalisis komponen dan prinsip konstruksi gen, biologi sintetik, dan epigenetika
Sub-CPMK 4	CPMK1.4	Mahasiswa mampu menerapkan prosedur transformasi gen dan dekontaminasi peralatan laboratorium
Sub-CPMK 5	CPMK2.2	Mahasiswa mampu menganalisis mekanisme interaksi tanaman dengan Agrobacterium
Sub-CPMK 6	CPMK1.5	Mahasiswa mampu menerapkan prosedur transformasi gen dan dekontaminasi pada kultur batang genap
Sub-CPMK 7	CPMK2.3	Mahasiswa mampu menganalisis penggunaan marka molekuler dalam pemuliaan tanaman
Sub-CPMK 8	CPMK1.6	Mahasiswa mampu melakukan isolasi DNA cabai dan teknik PCR-RAPD (ganjil)
Sub-CPMK 9	CPMK2.9	Mahasiswa mampu menganalisis strategi pemuliaan tanaman untuk toleransi terhadap cekaman biotik dan abiotik
Sub-CPMK 10	CPMK1.7	Mahasiswa mampu melakukan isolasi DNA cabai dan PCR-RAPD (genap)
Sub-CPMK 11	CPMK1.2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar agronomi terkait bioteknologi tanaman
Sub-CPMK 12	CPMK2.10	Mahasiswa mampu menganalisis hasil elektroforesis dan data biner menggunakan FreeTree
Sub-CPMK 13	CPMK2.4	Mahasiswa mampu menganalisis integrasi biofertilizer dan pengendalian hama
Sub-CPMK 14	CPMK2.11	Mahasiswa mampu menganalisis hasil praktikum RAPD dan menyusun laporan
Sub-CPMK 15	CPMK2.5	Mahasiswa mampu menganalisis karakteristik promotor dan aplikasinya
Sub-CPMK 16	CPMK1.8	Mahasiswa mampu melakukan penanaman benih dan pengamatan agronomi di UFC
Sub-CPMK 17	CPMK2.6	Mahasiswa mampu menganalisis pendekatan rekayasa plastom
Sub-CPMK 18	CPMK1.9	Mahasiswa mampu melakukan isolasi RNA dan sintesis cDNA (ganjil)
Sub-CPMK 19	CPMK2.7	Mahasiswa mampu menganalisis interaksi mikrob-tanaman dengan pendekatan -omik
Sub-CPMK 20	CPMK1.10	Mahasiswa mampu melakukan isolasi RNA dan sintesis cDNA (genap)
Sub-CPMK 21	CPMK2.8	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi metabolomik dalam pemuliaan tanaman
Sub-CPMK 22	CPMK2.12	Mahasiswa mampu menganalisis hasil ekspresi gen dan pelaksanaan hidroponik
Sub-CPMK 23	CPMK3.1	Mahasiswa mampu mengevaluasi argumentasi pro dan kontra GMO
Sub-CPMK 24	CPMK2.13	Mahasiswa mampu menganalisis hasil isolasi DNA dan deteksi transforman dengan dipstick



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 25	CPMK3.2	Mahasiswa mampu mengevaluasi isu bioetika dan kekayaan intelektual dalam bioteknologi
Sub-CPMK 26	CPMK3.4	Mahasiswa mampu mengevaluasi data transformasi genetik menggunakan statistik dan PCR
Sub-CPMK 27	CPMK3.3	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil studi kelompok secara kritis
Sub-CPMK 28	CPMK3.5	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil akhir praktikum transformasi dan deteksi
Sub-CPMK 29	CPMK1.11	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi lapangan bioteknologi tanaman melalui kunjungan

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 1	✓		
Sub-CPMK 2	✓		
Sub-CPMK 3		✓	
Sub-CPMK 4	✓		
Sub-CPMK 5		✓	
Sub-CPMK 6	✓		
Sub-CPMK 7		✓	
Sub-CPMK 8	✓		
Sub-CPMK 9		✓	
Sub-CPMK 10	✓		
Sub-CPMK 11	✓		
Sub-CPMK 12		✓	
Sub-CPMK 13		✓	
Sub-CPMK 14		✓	
Sub-CPMK 15		✓	
Sub-CPMK 16	✓		



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 17		✓	
Sub-CPMK 18	✓		
Sub-CPMK 19		✓	
Sub-CPMK 20	✓		
Sub-CPMK 21		✓	
Sub-CPMK 22		✓	
Sub-CPMK 23			✓
Sub-CPMK 24		✓	
Sub-CPMK 25			✓
Sub-CPMK 26			✓
Sub-CPMK 27			✓
Sub-CPMK 28			✓
Sub-CPMK 29	✓		



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

Deskripsi Singkat MK	Dalam perkuliahan bioteknologi tanaman, mahasiswa akan diperkenalkan kepada aplikasi prinsip-prinsip biologi molekuler, teknologi DNA dan kultur jaringan tanaman yang telah dipelajari pada semester terdahulu dalam pemuliaan tanaman secara molekuler yang meliputi pemetaan gen tanaman, penggunaan marka molekuler pada tanaman dan pembuatan tanaman transgenik. Selain itu, mahasiswa juga akan dilengkapi dengan wawasan mengenai dasar-dasar bioteknologi tanaman, teknik rekayasa genetika, transformasi tanaman, isolasi gen-gen yang terkait cekaman biotik dan abiotik, aplikasi bioteknologi tanaman, bioetika dan hak kekayaan intelektual, serta perkembangan GMO dalam bidang pertanian di dunia saat ini.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran Teori bioteknologi tanaman; Aplikasi bioteknologi tanaman; Teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman
Pustaka	Utama Acquaah, G. (2012). Principles of Plant Genetics and Breeding. Retrieved from https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=27325 ; https://books.google.co.id/books?id=Si-qaSeNcPIC Chrispeels, M. J., Sadava, D. E., & Chrispeels, M. J. (2023). Plants, genes, and crop biotechnology. Boston: Jones and Bartlett Publisher. https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=38662 Snustad, D. P. (2023). Principles of genetics. New York: Wiley. https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=252338 Pendukung Abdin, M. Z., Kiran, U., & Ali, A. (2017). Plant Biotechnology: Principles and Applications. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=8z5RDgAAQBAJ ; https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=252333 Griffiths, A. J. F. (2015). Introduction to genetic analysis. New York: W.H. Freeman. https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=27326 Jones, P., & Sutton, J. M. (1997). Plant molecular biology: essential techniques. Chichester; New York: J. Wiley. https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=2785



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

	Paterson, A. H. (1996). Genome mapping in plants. San Diego, Calif.; Landes: Austin, Texas: Academic Press; Slater, A., Scott, N., & Fowler, M. (23). Plant biotechnology: the genetic manipulation of plants. Retrieved from https://lib.atmajaya.ac.id/default.aspx?tabID=61&src=k&id=2892 ; https://www.google.co.id/books/edition/Plant_Biotechnology/KlbwDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=	
Media pembelajaran	Kuliah dan Tugas Coursera Plant Bioinformatics dari The University of Toronto (https://www.coursera.org/learn/plant-bioinformatics) Moodle (https://elearning.atmajaya.ac.id/course/view.php?id=19351) Microsoft Teams Microsoft Power Point Microsoft Excel Video (Youtube, etc.)	Praktikum Sarana dan prasarana lab Reagen kimia dan kit Video dan presentasi untuk penjelasan di awal Modul praktikum Fasilitas mitra untuk kunjungan lapangan (Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia, PEPI Serpong, https://pepi.ac.id/)
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Dr. Listya Utami Karmawan, S.Si., M.Si., Dr. Yasinta Ratna Esti Wulandari, S.Si, M.Si.	
Mata Kuliah Prasyarat	-	



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Praktikum	CW2 Tugas Problem Solving	CW3 Tugas Coursera	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	2.9%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	0.0%	4.9%
Sub-CPMK 2	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 3	2.9%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	0.0%	4.9%
Sub-CPMK 4	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 5	2.9%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	0.0%	4.9%
Sub-CPMK 6	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 7	2.9%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	0.0%	4.9%
Sub-CPMK 8	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 9	2.9%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	0.0%	4.9%
Sub-CPMK 10	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 11	2.9%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	0.0%	4.9%
Sub-CPMK 12	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 13	2.9%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	0.0%	4.9%
Sub-CPMK 14	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 15	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	3.3%	5.3%
Sub-CPMK 16	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 17	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	3.3%	5.3%
Sub-CPMK 18	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 19	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	3.3%	5.3%
Sub-CPMK 20	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Praktikum	CW2 Tugas Problem Solving	CW3 Tugas Coursera	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 21	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	3.3%	5.3%
Sub-CPMK 22	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 23	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	3.3%	5.3%
Sub-CPMK 24	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 25	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	3.3%	5.3%
Sub-CPMK 26	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 27	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	-	-	3.3%	5.3%
Sub-CPMK 28	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 29	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	-	-	0.0%	2.7%
Total per penilaian	20%	35%	15%	10%	-	-	20%	100%

Bobot Penilaian

UTS (20%) + Tugas 1 (35%) + Tugas 2 (15%) + Tugas 3 (10%) + Tugas 4 (-) + Tugas 5 (-) + UAS (20%) = 100%

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar bioteknologi tanaman	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai		Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.9% UTS (Tes Tertulis) + 1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera = TOTAL 4.9%	Menyimak presentasi interaktif dan video pengantar bioteknologi tanaman; berdiskusi tentang ruang lingkup dan relevansi bioteknologi terhadap isu pertanian
1	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu melakukan pengenalan dan orientasi praktikum bioteknologi tanaman			Praktikum, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mengenal instrumen dan ruang kerja laboratorium; memahami SOP dasar dan tata tertib praktikum; berdiskusi tentang prosedur keselamatan kerja
2	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis komponen dan prinsip konstruksi gen, biologi sintetik, dan epigenetika	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i>		Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.9% UTS (Tes Tertulis) + 1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera = TOTAL 4.9%	Menyimak penjelasan dan animasi konstruksi gen serta sintetik biologi; menganalisis diagram proses dan membandingkan pendekatan teknologi

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					
2	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menerapkan prosedur transformasi gen dan dekontaminasi peralatan laboratorium		Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menyiapkan alat dan bahan untuk transformasi; mempraktikkan dekontaminasi sesuai SOP; mencatat prosedur dan hasil pelaksanaan awal
3	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis mekanisme interaksi tanaman dengan Agrobacterium	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.9% UTS (Tes Tertulis) + 1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera = TOTAL 4.9%	Mengamati studi kasus interaksi Agrobacterium–tanaman melalui diagram dan animasi; menganalisis faktor keberhasilan infeksi dan transformasi genetik



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
3	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menerapkan prosedur transformasi gen dan dekontaminasi pada kultur batang genap			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Melakukan prosedur transformasi untuk kelompok genap; membandingkan teknik dan hasil antar kelompok; diskusi praktik terbaik dan kendala
4	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menganalisis penggunaan marka molekuler dalam pemuliaan tanaman	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.9% UTS (Tes Tertulis) + 1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera = TOTAL 4.9%	Mengamati ilustrasi penggunaan marka; menganalisis data marker-assisted selection dari studi nyata; diskusi manfaat dan keterbatasannya
4	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu melakukan isolasi DNA cabai dan teknik PCR-RAPD (ganjil)			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menyiapkan sampel daun; melakukan ekstraksi DNA dan PCR-RAPD; mencatat hasil visual dan refleksi kualitas



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
5	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menganalisis strategi pemuliaan tanaman untuk toleransi terhadap cekaman biotik dan abiotik	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.9% UTS (Tes Tertulis) + 1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera = TOTAL 4.9%	Menganalisis studi kasus tanaman tahan penyakit dan cekaman abiotik; diskusi strategi pemuliaan konvensional vs bioteknologi
5	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu melakukan isolasi DNA cabai dan PCR-RAPD (genap)		Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Melakukan prosedur isolasi dan PCR-RAPD kelompok genap; membandingkan hasil dengan kelompok lain; menyusun log praktikum
6	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar agronomi terkait bioteknologi tanaman	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i>	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.9% UTS (Tes Tertulis) + 1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera = TOTAL 4.9%	Menyimak penjelasan prinsip agronomi; mengamati ilustrasi sistem tanam; berdiskusi tentang keterkaitan agronomi dan bioteknologi

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai					
6	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menganalisis hasil elektroforesis dan data biner menggunakan FreeTree		Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Melakukan elektroforesis hasil PCR; mendokumentasi pita DNA; mengolah data biner dan menghasilkan dendrogram
7	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu menganalisis integrasi biofertilizer dan pengendalian hama	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 80 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.9% UTS (Tes Tertulis) + 1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera = TOTAL 4.9%	Menganalisis studi kasus pengelolaan hama terpadu; menyusun skema sistem berkelanjutan; diskusi efektivitas solusi lokal



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
7	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu menganalisis hasil praktikum RAPD dan menyusun laporan			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 100 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menyusun laporan hasil praktikum RAPD secara terstruktur; refleksi terhadap kesalahan dan kualitas data
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya								
9	Sub-CPMK 15	Mahasiswa mampu menganalisis karakteristik promotor dan aplikasinya	Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 80 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera + 3.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.3%	Mengamati sekuen promotor; membandingkan tipe dan ekspresinya; diskusi penerapan pada tanaman transgenik
9	Sub-CPMK 16	Mahasiswa mampu melakukan penanaman benih dan pengamatan agronomi di UFC			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menyemai benih di lahan/greenhouse; mencatat kondisi lingkungan; pengamatan awal pertumbuhan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
10	Sub-CPMK 17	Mahasiswa mampu menganalisis pendekatan rekayasa plastom	Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 80 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera + 3.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.3%	Menyimak penjelasan visualisasi rekayasa plastom; diskusi peluang dan tantangan plastid transformation
10	Sub-CPMK 18	Mahasiswa mampu melakukan isolasi RNA dan sintesis cDNA (ganjil)			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mengekstraksi RNA dari tanaman; melakukan reverse transcription; menyusun catatan prosedural
11	Sub-CPMK 19	Mahasiswa mampu menganalisis interaksi mikrob-tanaman dengan pendekatan -omik	Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 80 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera + 3.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.3%	Menganalisis visualisasi pathway interaksi mikrob-tanaman; diskusi pendekatan genomik dan transkriptomik

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
			Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)			Directed Learning dengan total waktu 120 menit			
11	Sub-CPMK 20	Mahasiswa mampu melakukan isolasi RNA dan sintesis cDNA (genap)			Praktikum, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mengulang prosedur praktikum RNA untuk kelompok genap; validasi kualitas RNA dan cDNA
12	Sub-CPMK 21	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi metabolomik dalam pemuliaan tanaman	Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)		Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 80 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera + 3.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.3%	Menyimak penjelasan profiling metabolit; membaca grafik GC-MS; diskusi aplikasi dalam pemuliaan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
12	Sub-CPMK 22	Mahasiswa mampu menganalisis hasil ekspresi gen dan pelaksanaan hidroponik			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mengamati pertumbuhan tanaman dalam sistem hidroponik; membandingkan ekspresi gen dari data hasil praktikum
13	Sub-CPMK 23	Mahasiswa mampu mengevaluasi argumentasi pro dan kontra GMO	Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)		Kuliah , Role-Play and Simulation dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 80 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman	1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera + 3.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.3%	Menganalisis opini dan laporan global; diskusi perbandingan regulasi GMO di Indonesia dan dunia; debat kelompok
13	Sub-CPMK 24	Mahasiswa mampu menganalisis hasil isolasi DNA dan deteksi transforman dengan dipstick			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Aplikasi bioteknologi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Melakukan isolasi DNA dari tanaman transgenik; menguji dengan strip deteksi; mencatat dan interpretasi hasil



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
14	Sub-CPMK 25	Mahasiswa mampu mengevaluasi isu bioetika dan kekayaan intelektual dalam bioteknologi	Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera , PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Seminar , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 80 menit Coursera , Self-Directed Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman	1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera + 3.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.3%	Menganalisis studi kasus paten dan isu etis; diskusi peran etik dalam publikasi dan riset bioteknologi
14	Sub-CPMK 26	Mahasiswa mampu mengevaluasi data transformasi genetik menggunakan statistik dan PCR			Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menganalisis hasil PCR menggunakan perangkat statistik inferensial; diskusi interpretasi dan signifikansi data
15	Sub-CPMK 27	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil studi kelompok secara kritis	Tugas Problem Solving: <i>Kriteria Penilaian</i> Rubrik pemilihan topik, kejelasan ide solusi, kreativitas pengembangan ide, keterkaitan bioteknologi tanaman, kualitas referensi, kualitas penyajian, profesionalitas naskah dan penyampaian		Seminar dengan total waktu 90 menit Seminar , Small Group Discussion dengan total waktu 10 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teknik identifikasi gen	1.2% Tugas Problem Solving + 0.8% Tugas Coursera + 3.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 5.3%	Menyusun dan menyampaikan presentasi hasil mini project; memberikan dan menerima umpan balik antar kelompok

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Tugas Coursera: <i>Kriteria Penilaian</i> Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Sertifikat Coursera, PDF nilai, bukti LinkedIn; nilai proporsional jika belum selesai Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)			dan transformasi tanaman		
15	Sub-CPMK 28	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil akhir praktikum transformasi dan deteksi		Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 100 menit	Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Teknik identifikasi gen dan transformasi tanaman	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menyusun laporan akhir menyeluruh; refleksi proses dan hasil praktikum dalam format presentasi dan/atau tertulis
15	Sub-CPMK 29	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi lapangan bioteknologi		Kunjungan Lapangan dengan total waktu 170 menit	Kunjungan Lapangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16)	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mengikuti kunjungan ke institusi riset atau industri; mencatat praktik

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
		tanaman melalui kunjungan			dengan total waktu 100 menit	Materi Pembelajaran: Teori bioteknologi tanaman		bioteknologi nyata; diskusi reflektif pascakunjungan
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:
- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 - CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 - CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah:** dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah:** dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 - Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 - Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
 - Bentuk pembelajaran: **Kuliah:** Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, **Praktikum**, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 - Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
 - Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 - Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 - TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

- Kuliah
 - Responsi
 - Tutorial
 - Seminar
 - Praktikum
 - Praktik
 - Studio
 - Penelitian
 - Perancangan
 - Pengembangan
 - Tugas Akhir
 - Pelatihan bela negara
 - Pertukaran pelajar
 - Magang
 - Wirausaha



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

- 16. PKM
- 17. Coursera dan/atau
- 18. Bentuk Pembelajaran lain

Metode Pembelajaran:

1. Diskusi kelompok
2. Simulasi
3. Studi kasus
4. Pembelajaran kolaboratif
5. Pembelajaran kooperatif
6. Pembelajaran berbasis proyek
7. Pembelajaran berbasis masalah
8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Teknologi Fermentasi <i>Fermentation Technology</i>	BIO 307	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 3	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 1	5	08/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Irvan Faizal , M.Eng.		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	33.33	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	0.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	20.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	20.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	20.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	6.67	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mahasiswa mampu **menggunakan** tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar (CPL-1; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 2 : Mahasiswa mampu **menganalisis** faktor intrinsik dan ekstrinsik dalam fermentasi (CPL-1; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 3 : Mahasiswa mampu **menganalisis** prinsip dasar optimasi fermentasi (CPL-1; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-8);
 CPMK 4 : Mahasiswa mampu **mengevaluasi** praktik teknologi fermentasi (CPL-1; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-8)



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menggunakan tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	6.3	0.0	3.8	3.8	3.8	0.0	0.0	1.3	18.8
CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis faktor intrinsik dan ekstrinsik dalam fermentasi	8.3	0.0	5.0	5.0	5.0	0.0	0.0	1.7	25.0
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis prinsip dasar optimasi fermentasi	8.3	0.0	5.0	5.0	5.0	0.0	0.0	1.7	25.0
CPMK 4	Mahasiswa mampu mengevaluasi evaluasi praktik teknologi fermentasi	10.4	0.0	6.3	6.3	6.3	0.0	0.0	2.1	31.3
Total										100

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar teknologi fermentasi
Sub-CPMK 2	CPMK2.1	Mahasiswa mampu menganalisis isolasi, seleksi, pemeliharaan, dan produksi kultur
Sub-CPMK 3	CPMK1.5	Mahasiswa mampu melakukan pengenalan laboratorium teknologi fermentasi (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 4	CPMK1.2	Mahasiswa mampu menggunakan metode fermentasi substrat padat
Sub-CPMK 5	CPMK1.5	Mahasiswa mampu melakukan pembuatan kurva standar (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 6	CPMK1.3	Mahasiswa mampu menggunakan kinetika pertumbuhan sel pada kultur tertutup (Batch)
Sub-CPMK 7	CPMK1.6	Mahasiswa mampu melakukan fermentasi substrat padat I (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 8	CPMK1.4	Mahasiswa mampu menggunakan kinetika pertumbuhan sel pada kultur sinambung I
Sub-CPMK 9	CPMK1.6	Mahasiswa mampu melakukan fermentasi substrat padat II (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 10	CPMK1.4	Mahasiswa mampu menggunakan kinetika pertumbuhan sel pada kultur sinambung II
Sub-CPMK 11	CPMK1.6	Mahasiswa mampu melakukan fermentasi substrat padat III (<i>praktikum</i>)



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 12	CPMK2.2	Mahasiswa mampu menganalisis teknik imobilisasi enzim dan sel
Sub-CPMK 13	CPMK2.5	Mahasiswa mampu melakukan perancangan eksperimen fermentasi (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 14	CPMK2.3	Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh media dan metabolisme dalam fermentasi
Sub-CPMK 15	CPMK2.4	Mahasiswa mampu menganalisis peran mikroba dalam rekayasa fermentasi
Sub-CPMK 16	CPMK1.5	Mahasiswa mampu melakukan praktikum kinetika pertumbuhan sel I (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 17	CPMK3.3	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi fermentasi pada industri
Sub-CPMK 18	CPMK1.5	Mahasiswa mampu melakukan praktikum kinetika pertumbuhan sel II (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 19	CPMK4.1	Mahasiswa mampu mengevaluasi desain dan fungsi bioreaktor serta instrumennya
Sub-CPMK 20	CPMK3.4	Mahasiswa mampu mengoperasikan bioreaktor I (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 21	CPMK3.2	Mahasiswa mampu menganalisis proses hulu & hilir pada teknologi fermentasi
Sub-CPMK 22	CPMK3.4	Mahasiswa mampu mengoperasikan bioreaktor II (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 23	CPMK3.1	Mahasiswa mampu menganalisis prinsip stoikiometri dalam fermentasi
Sub-CPMK 24	CPMK4.2	Mahasiswa mampu melakukan pembahasan dan review bioreaktor (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 25	CPMK3.3	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi fermentasi untuk pengolahan limbah
Sub-CPMK 26	CPMK4.3	Mahasiswa mampu melaksanakan evaluasi praktik fermentasi secara keseluruhan (<i>praktikum</i>)

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
Sub-CPMK 1	✓			
Sub-CPMK 2		✓		
Sub-CPMK 3	✓			
Sub-CPMK 4	✓			
Sub-CPMK 5	✓			
Sub-CPMK 6	✓			



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK 7	✓			
Sub-CPMK 8	✓			
Sub-CPMK 9	✓			
Sub-CPMK 10	✓			
Sub-CPMK 11	✓			
Sub-CPMK 12		✓		
Sub-CPMK 13		✓		
Sub-CPMK 14		✓		
Sub-CPMK 15		✓		
Sub-CPMK 16	✓			
Sub-CPMK 17			✓	
Sub-CPMK 18	✓			
Sub-CPMK 19				✓
Sub-CPMK 20			✓	
Sub-CPMK 21			✓	
Sub-CPMK 22			✓	
Sub-CPMK 23			✓	
Sub-CPMK 24				✓
Sub-CPMK 25			✓	
Sub-CPMK 26				✓



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

**Deskripsi Singkat
MK**

Teknologi fermentasi sudah diterapkan secara konvensional untuk memproduksi pangan/pakan fermentasi. Sesuai perkembangannya, teknologi fermentasi juga diterapkan untuk memproduksi berbagai jenis metabolit primer dan sekunder. Mata kuliah ini memaparkan sejarah dan perkembangan fermentasi, isolasi dan peningkatan mikroba, prinsip dasar dan jenis fermentasi, perhitungan kinetik, serta proses hulu dan hilir dalam suatu rangkaian proses fermentasi. Aplikasi proses fermentasi juga dipaparkan untuk produk fermentasi substrat padat maupun kultur terendam dalam bentuk diskusi dan makalah rancang eksperimen. Mata kuliah ini didukung oleh kegiatan praktikum yang akan disesuaikan dengan topik kuliah selama satu semester.

Bahan Kajian:
Materi
Pembelajaran

Bahan Kajian

Teknologi Bioproses (BK 8)

Materi Pembelajaran

Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar;
Faktor intrinsik dan ekstrinsik dalam fermentasi;
Prinsip dasar optimasi fermentasi;
Evaluasi praktik teknologi fermentasi

Pustaka

Utama

Bailey EB, Ollis DF. 1986. Biochemical engineering fundamentals. Second edition. Singapore: McGraw-Hill book company.
Crueger W, Crueger A. 1982. Biotechnology: A Textbook of Industrial Microbiology. Madison: Science Tech.
Demain AL, Solomon NA. 1986. Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology. Washington DC: American Society for Microbiology.
Doran PM. 2013. Bioprocess engineering principles, London: Elsevier.
Scragg A. 1988. Biotechnology for Engineers: Biological Systems in Technological Processes. New York: Ellen Horwood Limited.
Shuler ML, Kargi F. 1992. Bioprocess Engineering Basic Concepts. New Jersey: Prentice Hall.
Stanbury PF, Whitaker A. 1984. Fermentation of Technology. New York: Pergamon Press.



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

	Pendukung	
	Hoi S. K., Winayu B. N. R., Hsueh H. T. and Chu H., 2021. Light factors and nitrogen availability to enhance biomass and C-phycocyanin productivity of <i>Thermosynechococcus</i> sp. CL-1. <i>Biochemical Engineering Journal</i>. 167, 107899. https://doi.org/10.1016/j.bej.2020.107899 Narindri Rara Winayu B., Hsueh H.-T. and Chu H., 2022. CO2 fixation and cultivation of <i>Thermosynechococcus</i> sp. CL-1 for the production of phycocyanin. <i>Bioresource Technology</i>. 364, 128105. https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.128105	
Media pembelajaran	Microsoft PowerPoint – untuk menyajikan materi konsep, prinsip, dan proses fermentasi. Microsoft Teams – untuk perkuliahan sinkron dan diskusi daring. Video Edukasi (YouTube, dll.) – visualisasi proses fermentasi, bioreaktor, metabolisme mikroba. Animasi atau simulasi fermentasi – untuk menjelaskan kinetika pertumbuhan, stoikiometri, dan rekayasa proses. Studi kasus industri fermentasi – untuk menganalisis aplikasi nyata di industri pangan, biofuel, dan limbah.	Modul Praktikum Teknologi Fermentasi – sebagai panduan kegiatan lab dan standar prosedur. Microsoft Excel – untuk pengolahan data, grafik kurva pertumbuhan, dan perhitungan kinetika. Instrumen laboratorium dan reagen kimia – seperti bioreaktor, inkubator, spektrofotometer, dll. Form lembar kerja/rubrik observasi – untuk penilaian kinerja praktikum. Video/salindia pengantar praktikum – sebagai pengantar untuk menjelaskan tujuan Praktikum, konsep dasar, dan alur kegiatan sebelum mahasiswa masuk ke tahap praktik.
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Brigitta Narindri Rara Winayu, Dr. Irvan Faizal , M.Eng, Stephanie, S.Si., M.Si.	
Mata Kuliah Prasyarat	-	



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Praktikum	CW2 Tugas Rancang	CW3 -	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 2	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 3	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 4	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 5	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 6	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 7	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 8	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 9	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 10	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 11	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 12	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 13	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 14	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	4.3%	4.3%
Sub-CPMK 15	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	4.3%	4.3%
Sub-CPMK 16	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 17	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	4.3%	4.3%
Sub-CPMK 18	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 19	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	4.3%	4.3%
Sub-CPMK 20	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 21	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	4.3%	4.3%



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Praktikum	CW2 Tugas Rancang	CW3 -	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 22	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 23	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	4.3%	4.3%
Sub-CPMK 24	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Sub-CPMK 25	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	4.3%	4.3%
Sub-CPMK 26	0.0%	2.7%	0.0%	-	-	-	0.0%	2.7%
Total per penilaian	30%	30%	10%	-	-	-	30%	100%

Bobot Penilaian

UTS (30%) + Tugas 1 (30%) + Tugas 2 (10%) + Tugas 3 (-) + Tugas 4 (-) + Tugas 5(-) + UAS (30%) = 100%



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar teknologi fermentasi	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Perancangan , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Rancang = TOTAL 5.7%	Mengamati presentasi dan video konsep dasar fermentasi; berdiskusi tentang peran dan ruang lingkup teknologi fermentasi
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis isolasi, seleksi, pemeliharaan, dan produksi kultur	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah , Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit	Perancangan , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Faktor intrinsik dan ekstrinsik dalam fermentasi	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Rancang = TOTAL 5.7%	Mengamati studi kasus dan ilustrasi teknik kultur mikroba; menganalisis pengaruh kondisi terhadap hasil kultur
2	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu melakukan pengenalan laboratorium teknologi fermentasi (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum		Praktikum , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mengenal instrumen dan ruang kerja lab; memahami SOP laboratorium; berdiskusi tentang keselamatan kerja



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
3	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menggunakan metode fermentasi substrat padat	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah , Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit	Perancangan , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Rancang = TOTAL 5.7%	Menyimak penjelasan proses fermentasi padat; menghubungkan media dengan jenis substrat; berdiskusi efektivitas metode
3	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu melakukan pembuatan kurva standar (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum		Praktikum, Responsi, Tutorial , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menyiapkan larutan, mengambil data absorbansi, membuat grafik standar; menggunakan Excel untuk analisis data
4	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menggunakan kinetika pertumbuhan sel pada kultur tertutup (Batch)	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Responsi, Tutorial , Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Perancangan , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Rancang = TOTAL 5.7%	Memahami kurva pertumbuhan mikroba; menganalisis data waktu vs OD; menggunakan model matematika dasar

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
4	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu melakukan fermentasi substrat padat I (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum		Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menyiapkan media padat dan mikroba; mencatat dinamika fermentasi awal; observasi hasil fermentasi hari ke-1
5	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menggunakan kinetika pertumbuhan sel pada kultur sinambung I	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Responsi, Tutorial, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Perancangan, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Rancang = TOTAL 5.7%	Memahami sistem kultur kontinu; membandingkan dengan batch; menganalisis perubahan laju pertumbuhan
5	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu melakukan fermentasi substrat padat II (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep,		Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mencatat hasil hari ke-2; mengamati perubahan warna, bau, dan tekstur; diskusi hasil antar kelompok

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum					
6	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menggunakan kinetika pertumbuhan sel pada kultur sinambung II	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Responsi, Tutorial, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Perancangan, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Rancang = TOTAL 5.7%	Menyimak video animasi fermentasi kontinu; menganalisis grafik D vs μ ; diskusi problem solving kasus
6	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu melakukan fermentasi substrat padat III (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum		Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Finalisasi fermentasi padat; pengambilan dan analisis hasil akhir; refleksi terhadap proses fermentasi
7	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menganalisis teknik imobilisasi enzim dan sel	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit	Perancangan, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Faktor intrinsik dan ekstrinsik	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Rancang = TOTAL 5.7%	Menyimak penjelasan mekanisme imobilisasi; membandingkan metode dan aplikasinya; menyusun tabel kelebihan/kekurangan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
						dalam fermentasi		
7	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu melakukan perancangan eksperimen fermentasi (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum		Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Faktor intrinsik dan ekstrinsik dalam fermentasi	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Merumuskan tujuan dan variabel eksperimen; menyusun protokol dan rencana pelaksanaan; diskusi kelompok dan revisi desain
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh media dan metabolisme dalam fermentasi	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)	Kuliah, Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit	Perancangan, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Faktor intrinsik dan ekstrinsik dalam fermentasi	4.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.3%	Mengkaji komposisi media; memahami jalur metabolisme mikroba; diskusi efisiensi fermentasi berdasarkan jenis media
10	Sub-CPMK 15	Mahasiswa mampu menganalisis peran mikroba dalam rekayasa fermentasi	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)	Kuliah, Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit	Perancangan, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Faktor intrinsik dan ekstrinsik	4.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.3%	Memilih mikroba berdasarkan produk yang diinginkan; menganalisis kemampuan metabolik mikroba; studi kasus mikroba industri



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
							dalam fermentasi		
10	Sub-CPMK 16	Mahasiswa mampu melakukan praktikum kinetika pertumbuhan sel I (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum			Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menginokulasi kultur dan mencatat OD harian; menggunakan spektrofotometer; diskusi keakuratan dan error pengukuran
11	Sub-CPMK 17	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi fermentasi pada industri	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)	Kuliah, Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit		Perancangan, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar optimasi fermentasi	4.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.3%	Menelaah contoh nyata industri fermentasi; menghubungkan skala laboratorium ke skala produksi; presentasi mini-studi kasus
11	Sub-CPMK 18	Mahasiswa mampu melakukan praktikum kinetika pertumbuhan sel II (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat			Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Tipe fermentasi dan parameter kinetika dasar	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Melanjutkan pencatatan OD; membuat grafik pertumbuhan; menghitung parameter pertumbuhan (μ , t_d) menggunakan Excel

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
			untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum						
12	Sub-CPMK 19	Mahasiswa mampu mengevaluasi desain dan fungsi bioreaktor serta instrumennya	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)		Kuliah , Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit	Perancangan , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Evaluasi praktik teknologi fermentasi	4.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.3%	Menganalisis tipe bioreaktor dan komponennya; membandingkan efisiensi desain; diskusi kelebihan & keterbatasan instrumen
12	Sub-CPMK 20	Mahasiswa mampu mengoperasikan bioreaktor I (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum			Praktikum, Responsi, Tutorial , Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar optimasi fermentasi	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mempersiapkan alat, menjalankan fermentasi pada skala kecil; mencatat kondisi operasional (pH, DO, suhu)
13	Sub-CPMK 21	Mahasiswa mampu menganalisis proses hulu & hilir pada teknologi fermentasi	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)		Kuliah , Problem Based Learning dengan total waktu 150 menit	Perancangan , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar optimasi fermentasi	4.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.3%	Memahami alur produksi fermentasi mulai dari bahan baku hingga produk akhir; diskusi peran pemurnian dalam kualitas produk

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
13	Sub-CPMK 22	Mahasiswa mampu mengoperasikan bioreaktor II (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum		Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar optimasi fermentasi	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menjalankan bioreaktor dengan kondisi berbeda; membandingkan hasil; dokumentasi hasil fermentasi
14	Sub-CPMK 23	Mahasiswa mampu menganalisis prinsip stoikiometri dalam fermentasi	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)	Kuliah, Responsi, Tutorial, Small Group Discussion dengan total waktu 50 menit	Perancangan, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar optimasi fermentasi	4.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.3%	Menghitung kebutuhan substrat dan estimasi produk; latihan soal perhitungan yield dan efisiensi
14	Sub-CPMK 24	Mahasiswa mampu melakukan pembahasan dan review bioreaktor (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep, penilaian laporan praktikum berdasarkan		Praktikum, Responsi, Tutorial, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Evaluasi praktik teknologi fermentasi	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Menganalisis hasil dan kendala selama praktikum bioreaktor; diskusi terbuka antar kelompok; menyusun refleksi akhir



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum					
15	Sub-CPMK 25	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi fermentasi untuk pengolahan limbah	Tugas Rancang: <i>Kriteria Penilaian</i> Kesesuaian dan kreativitas rancangan, ketepatan metode ilmiah, kelengkapan isi, serta kemampuan presentasi dan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Menggunakan rubrik yang menilai proposal eksperimen, mencakup kesesuaian tema, kreativitas, dan ketepatan metode. Selain itu, penilaian dilakukan saat presentasi, meliputi kelengkapan isi, kemampuan menjawab pertanyaan secara ilmiah, dan efektivitas penyampaian materi. Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Akhir Semester (UAS)	Seminar dengan total waktu 80 menit Kuliah , Problem Based Learning dengan total waktu 50 menit	Perancangan , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar optimasi fermentasi	4.3% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.3%	Menelaah studi kasus pengolahan limbah biologis; diskusi keberlanjutan dan efisiensi proses fermentasi limbah
15	Sub-CPMK 26	Mahasiswa mampu melaksanakan evaluasi praktik fermentasi secara keseluruhan (<i>praktikum</i>)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Ketepatan prosedur kerja di laboratorium, kemampuan memahami konsep melalui kuis, kualitas laporan (isi dan sistematika), serta penguasaan menyeluruh yang diuji dalam UAS praktikum <i>Teknik Penilaian</i> Observasi langsung terhadap aktivitas kerja mahasiswa di laboratorium, kuis singkat untuk mengukur pemahaman konsep,	Praktikum, Responsi, Tutorial , Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Teknologi Bioproses (BK 8) Materi Pembelajaran: Evaluasi praktik teknologi fermentasi	2.7% Praktikum = TOTAL 2.7%	Mengerjakan soal berbasis praktik atau presentasi hasil; mengintegrasikan seluruh pengalaman laboratorium selama semester

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			penilaian laporan praktikum berdasarkan rubrik kelengkapan isi dan sistematika penulisan, serta ujian praktikum					
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:**
- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 - CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 - CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 - Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 - Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
 - Bentuk pembelajaran: **Kuliah: Responsi, Tutorial**, Seminar atau yang setara, **Praktikum**, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 - Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
 - Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 - Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 - TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

- Kuliah
 - Responsi
 - Tutorial
 - Seminar
 - Praktikum
 - Praktik
 - Studio
 - Penelitian
 - Perancangan
- Pengembangan
 - Tugas Akhir
 - Pelatihan bela negara
 - Pertukaran pelajar
 - Magang
 - Wirausaha
 - PkM
 - Coursera dan/atau
 - Bentuk Pembelajaran lain



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Metode Pembelajaran:

1. Diskusi kelompok

2. Simulasi

3. Studi kasus

4. Pembelajaran kolaboratif
5. Pembelajaran kooperatif

6. Pembelajaran berbasis proyek

7. Pembelajaran berbasis masalah

8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau

9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Rekayasa Bioreaktor <i>Bioreactor Engineering</i>	BIO 308	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 3	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 0	6	07/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Irvan Faizal , M.Eng.		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	50.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	0.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	0.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	30.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	10.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	10.00	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mahasiswa mampu menggunakan tipe dan desain bioreaktor (CPL-1; CPL-4; CPL-8);

CPMK 2 : Mahasiswa mampu menganalisis keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor (CPL-1; CPL-4; CPL-8);

CPMK 3 : Mahasiswa mampu menganalisis pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor (CPL-1; CPL-4; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menggunakan tipe dan desain bioreaktor	13.6	0.0	0.0	8.2	2.7	0.0	0.0	2.7	27.3
CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor	18.2	0.0	0.0	10.9	3.6	0.0	0.0	3.6	36.4
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor	18.2	0.0	0.0	10.9	3.6	0.0	0.0	3.6	36.4
Total										100



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024
Tanggal Revisi : -

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa memahami konsep tipe dan desain bioreaktor
Sub-CPMK 2	CPMK1.2	Mahasiswa menjelaskan tipe dan bagian-bagian desain bioreaktor
Sub-CPMK 3	CPMK2.1	Mahasiswa menganalisis keseimbangan massa pada bioreaktor
Sub-CPMK 4	CPMK2.2	Mahasiswa menganalisis keseimbangan energi pada bioreaktor
Sub-CPMK 5	CPMK3.1	Mahasiswa menganalisis dan menerapkan konsep scaling-up bioreaktor
Sub-CPMK 6	CPMK3.2	Mahasiswa menganalisis scaling-up pada proses recovery
Sub-CPMK 7	CPMK2.3	Mahasiswa menganalisis fenomena aliran fluida dalam bioreaktor
Sub-CPMK 8	CPMK2.4	Mahasiswa menganalisis fenomena transport massa dan energi
Sub-CPMK 9	CPMK3.3	Mahasiswa menganalisis pengolahan limbah cair dan padat
Sub-CPMK 10	CPMK3.4	Mahasiswa menganalisis pengolahan limbah B3
Sub-CPMK 11	CPMK1.3	Mahasiswa mengaplikasikan desain bioreaktor pada produksi pangan
Sub-CPMK 12	CPMK1.4	Mahasiswa mengaplikasikan desain bioreaktor untuk produksi obat
Sub-CPMK 13	CPMK3.5	Mahasiswa menganalisis desain bioreaktor produksi metabolit primer
Sub-CPMK 14	CPMK3.6	Mahasiswa menganalisis desain bioreaktor produksi metabolit sekunder

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 1	✓		
Sub-CPMK 2	✓		
Sub-CPMK 3		✓	
Sub-CPMK 4		✓	
Sub-CPMK 5			✓
Sub-CPMK 6			✓



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK 7		✓	
Sub-CPMK 8		✓	
Sub-CPMK 9			✓
Sub-CPMK 10			✓
Sub-CPMK 11	✓		
Sub-CPMK 12	✓		
Sub-CPMK 13			✓
Sub-CPMK 14			✓

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang Desain Bioreaktor dan Bagian - Bagiannya, Metabolism and Metabolic Engineering, Energy Balance pada Bioreaktor, Mass Balance pada Bioreaktor, Fenomena Transport pada bioreaktor, Scaling-up Bioreaktor, Keekonomian Bioreaktor dan Proses Recovery, Desain bioreaktor untuk produksi metabolit primer dan sekunder, Waste treatment limbah cair/padat, Waste treatment limbah B3, Aplikasi Bioreaktor pada Produksi Obat / Bahan Baku Obat / Pangan dan Pertanian
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran Tipe dan desain bioreaktor; Keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor; Pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor
Pustaka	Utama van't Riet, K., & Tramper, J. (1991). Basic Bioreactor Design (1st ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781482293333



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

	Pendukung
	Narayanan, C.M., Narayan, V. Biological wastewater treatment and bioreactor design: a review. Sustain Environ Res 29, 33 (2019). https://doi.org/10.1186/s42834-019-0036-1
Media pembelajaran	Microsoft Teams Microsoft Power Point Microsoft Excel Video (Youtube, etc.)
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Brigitta Narindri Rara Winayu, Dr. Irvan Faizal , M.Eng, Stephanie, S.Si., M.Si.
Mata Kuliah Prasyarat	-



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (...)	CW1 Tugas ...	CW2 Tugas ...	CW3 Tugas ...	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (...)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 2	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 3	4.3%	10.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	15.7%
Sub-CPMK 4	4.3%	10.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	15.7%
Sub-CPMK 5	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 6	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 7	4.3%	0.0%	1.4%	-	-	-	0.0%	5.7%
Sub-CPMK 8	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	4.3%	5.7%
Sub-CPMK 9	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	4.3%	5.7%
Sub-CPMK 10	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	4.3%	5.7%
Sub-CPMK 11	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	4.3%	5.7%
Sub-CPMK 12	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	4.3%	5.7%
Sub-CPMK 13	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	4.3%	5.7%
Sub-CPMK 14	0.0%	0.0%	1.4%	-	-	-	4.3%	5.7%
Total per penilaian	30%	20%	20%	-	-	-	30%	100%

Bobot Penilaian

UTS (30%) + Tugas 1 (20%) + Tugas 2 (20%) + Tugas 3 (-) + Tugas 4 (-) + Tugas 5 (-) + UAS (30%) = 100%



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa memahami konsep tipe dan desain bioreaktor	Kuliah sebelum UTS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Tipe dan desain bioreaktor	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Presentasi = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, menonton video, tanya jawab, klarifikasi dengan dosen
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa menjelaskan tipe dan bagian-bagian desain bioreaktor	Kuliah sebelum UTS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Tipe dan desain bioreaktor	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Presentasi = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, menonton video, tanya jawab, klarifikasi dengan dosen
3	Sub-CPMK 3	Mahasiswa menganalisis keseimbangan massa pada bioreaktor	Kuliah sebelum UTS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Responsi, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 10.0% Tugas Kuis + 1.4% Tugas Presentasi = TOTAL 15.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi, menonton video, tanya jawab, klarifikasi; latihan soal; tugas kuis dan menyicil tugas kelompok presentasi
4	Sub-CPMK 4	Mahasiswa menganalisis keseimbangan energi pada bioreaktor	Kuliah sebelum UTS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Responsi, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 10.0% Tugas Kuis + 1.4% Tugas Presentasi = TOTAL 15.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi, menonton video, tanya jawab, klarifikasi; latihan soal; tugas kuis dan menyicil tugas kelompok presentasi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
5	Sub-CPMK 5	Mahasiswa menganalisis dan menerapkan konsep scaling-up bioreaktor	Kuliah sebelum UTS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Presentasi = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi, tanya jawab, menyicil tugas kelompok presentasi kelompok, belajar mandiri
6	Sub-CPMK 6	Mahasiswa menganalisis scaling-up pada proses recovery	Kuliah sebelum UTS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) Teknik Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial Tugas Presentasi: Kriteria Penilaian Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah, Responsi, Small Group Discussion dengan total waktu 30 menit Seminar, Project Based Learning dengan total waktu 120 menit	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Presentasi = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah dan diskusi singkat, tugas proyek, belajar mandiri, melakukan aktivitas kolaborasi/kooperasi presentasi dengan standar profesionalisme
7	Sub-CPMK 7	Mahasiswa menganalisis fenomena aliran fluida dalam bioreaktor	Kuliah sebelum UTS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal	Kuliah, Responsi, Small Group Discussion dengan total waktu 30 menit Seminar, Project Based	Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi	4.3% UTS (Tes Tertulis) + 1.4% Tugas Presentasi = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah dan diskusi singkat, tugas proyek, belajar mandiri, melakukan aktivitas kolaborasi/kooperasi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) Teknik Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial Tugas Presentasi: Kriteria Penilaian Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Learning dengan total waktu 120 menit	Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit	Pembelajaran: Keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor		presentasi dengan standar profesionalisme
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9	Sub-CPMK 8	Mahasiswa menganalisis fenomena transport massa dan energi	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif; Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Keseimbangan energi dan material dalam bioreaktor	1.4% Tugas Presentasi + 4.3% UAS (Tes Tertulis dan Bedah Jurnal) = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi daring/luring, tanya jawab, video pembelajaran, menyicil tugas presentasi
10	Sub-CPMK 9	Mahasiswa menganalisis pengolahan limbah cair dan padat	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Soal studi kasus	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Pendekatan peningkatan produksi	1.4% Tugas Presentasi + 4.3% UAS (Tes Tertulis dan Bedah Jurnal) = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi, tanya jawab, video pembelajaran, menyicil tugas presentasi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian Kriteria dan Teknik (4)	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
				Luring (5)	Daring (6)			
			dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif; Ujian Tengah Semester (UAS)			industri dengan bioreaktor		
11	Sub-CPMK 10	Mahasiswa menganalisis pengolahan limbah B3	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif; Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor	1.4% Tugas Presentasi + 4.3% UAS (Tes Tertulis dan Bedah Jurnal) = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi, tanya jawab, video pembelajaran, menyicil tugas presentasi
12	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mengaplikasikan desain bioreaktor pada produksi pangan	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif; Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Responsi, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Tipe dan desain bioreaktor	1.4% Tugas Presentasi + 4.3% UAS (Tes Tertulis dan Bedah Jurnal) = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi, tanya jawab, video pembelajaran, menyicil tugas presentasi
13	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mengaplikasikan desain bioreaktor untuk produksi obat	Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif; Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 150 menit	Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Tipe dan desain bioreaktor	1.4% Tugas Presentasi + 4.3% UAS (Tes Tertulis dan Bedah Jurnal) = TOTAL 5.7%	Mengikuti kuliah interaktif, diskusi, tanya jawab, video pembelajaran, menyicil tugas presentasi
14	Sub-CPMK 13	Mahasiswa menganalisis desain bioreaktor produksi metabolit primer	Tugas Kuis: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan	Responsi, Tutorial dengan total waktu 60 menit Seminar, Project Based Learning dengan total waktu	Self-Directed Learning dengan total waktu menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16)	1.4% Tugas Presentasi + 4.3% UAS (Tes Tertulis	Membuat tugas kuis, pembelajaran mandiri, melakukan aktivitas kolaborasi/kooperasi

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			menerapkan konsep & menyelesaikan soal; Soal perhitungan sederhana dalam UTS/UAS/Tugas Terstruktur Teknik Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial Tugas Presentasi: Kriteria Penilaian Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif; Ujian Tengah Semester (UAS)	120 menit Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 30 menit	Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 360 menit	Materi Pembelajaran: Pendekatan peningkatan produksi industri dengan bioreaktor	dan Bedah Jurnal) = TOTAL 5.7%	presentasi dengan standar profesionalisme
15	Sub-CPMK 14	Mahasiswa menganalisis desain bioreaktor produksi metabolit sekunder	Tugas Kuis: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal; Soal perhitungan sederhana dalam UTS/UAS/Tugas Terstruktur Teknik Penilaian	Responsi, Tutorial dengan total waktu 60 menit Seminar, Project Based Learning dengan total waktu 120 menit Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 30 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit Seminar, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 60 menit Belajar mandiri, Self-	Bahan Kajian: Bioteknologi Terapan (BK 16) Materi Pembelajaran: Pendekatan peningkatan produksi	1.4% Tugas Presentasi + 4.3% UAS (Tes Tertulis dan Bedah Jurnal) = TOTAL 5.7%	Membuat tugas kuis, diskusi ilmiah, pembelajaran mandiri, melakukan aktivitas kolaborasi/kooperasi presentasi dengan standar profesionalisme

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian)	Bobot Penilaian (%)	Pengalaman belajar mahasiswa
(1)	(2)	Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)
			Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Sesuai dengan yang tertera dalam rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial Tugas Presentasi: Kriteria Penilaian Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: Kriteria Penilaian Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menerapkan konsep & menyelesaikan soal Teknik Penilaian Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS); Soal studi kasus dalam UTS/UAS dengan penilaian uraian reflektif; Ujian Tengah Semester (UAS)		Directed Learning dengan total waktu 360 menit	industri dengan bioreaktor		
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:**
- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 - CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 - CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 - Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: **Kuliah**: Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

1. Kuliah
2. Responsi
3. Tutorial
4. Seminar
5. Praktikum
6. Praktik
7. Studio
8. Penelitian
9. Perancangan
10. Pengembangan
11. Tugas Akhir
12. Pelatihan bela negara
13. Pertukaran pelajar
14. Magang
15. Wirausaha
16. PKM
17. Coursera dan/atau
18. Bentuk Pembelajaran lain

Metode Pembelajaran:

1. Diskusi kelompok
2. Simulasi
3. Studi kasus
4. Pembelajaran kolaboratif
5. Pembelajaran kooperatif
6. Pembelajaran berbasis proyek
7. Pembelajaran berbasis masalah
8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

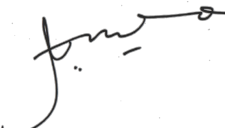
FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Bioinformatika <i>Bioinformatics</i>	BIO 309	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 2	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 1	5	07/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Adi Yulandi, S.Si., M.T.		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	25.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	0.00	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	15.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	25.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	15.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	15.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	0.00	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	5.00	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1 : Mahasiswa mampu mengevaluasi prinsip dasar bioinformatika (CPL-1; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-8);
 CPMK 2 : Mahasiswa mampu mengevaluasi perangkat lunak dan basis data bioinformatika (CPL-1; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-8);
 CPMK 3 : Mahasiswa mampu menerapkan format data biologis dan tools bioinformatika (CPL-1; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu mengevaluasi prinsip dasar bioinformatika	9.6	0.0	5.8	9.6	5.8	5.8	0.0	1.9	38.5
CPMK 2	Mahasiswa mampu mengevaluasi perangkat lunak dan basis data bioinformatika	9.6	0.0	5.8	9.6	5.8	5.8	0.0	1.9	38.5
CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan format data biologis dan tools bioinformatika	5.8	0.0	3.5	5.8	3.5	3.5	0.0	1.2	23.1
Total										100



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa mampu menganalisis prinsip kerja BLAST dan penerapannya
Sub-CPMK 2	CPMK3.8	Mahasiswa mampu menerapkan tipe data dasar Python dalam pemrograman bioinformatika (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 3	CPMK1.2	Mahasiswa mampu membandingkan metode pairwise dan multiple sequence alignment
Sub-CPMK 4	CPMK3.9	Mahasiswa mampu menggunakan fungsi dan struktur pemrograman Python tingkat lanjut (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 5	CPMK1.3	Mahasiswa mampu mengevaluasi metode pembuatan pohon filogenetika
Sub-CPMK 6	CPMK3.10	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas terapan Python terkait manipulasi data (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 7	CPMK1.4	Mahasiswa mampu mengkaji pendekatan pembuatan pohon filogenetika
Sub-CPMK 8	CPMK3.11	Mahasiswa mampu menggunakan Biopython untuk membaca data biologis (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 9	CPMK2.1	Mahasiswa mampu menganalisis perangkat lunak penyusunan sekuen genom
Sub-CPMK 10	CPMK3.12	Mahasiswa mampu memanipulasi sekuen biologis menggunakan Biopython (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 11	CPMK2.2	Mahasiswa mampu mengevaluasi tools untuk perbandingan sekuen genom
Sub-CPMK 12	CPMK3.13	Mahasiswa mampu mengembangkan skrip analisis data genomik dengan Biopython (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 13	CPMK2.3	Mahasiswa mampu menginterpretasi hasil analisis data metagenomik
Sub-CPMK 14	CPMK3.14	Mahasiswa mampu mengintegrasikan fungsi Biopython dalam studi kasus data sekuens (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 15	CPMK3.1	Mahasiswa mampu menerapkan format data biologis dalam analisis struktur protein
Sub-CPMK 16	CPMK3.15	Mahasiswa mampu menggunakan platform Galaxy untuk MSA dan genome assembly (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 17	CPMK3.2	Mahasiswa mampu menggunakan tools bioinformatika untuk memprediksi dan memvisualisasi struktur
Sub-CPMK 18	CPMK3.16	Mahasiswa mampu menerapkan anotasi genom bakteri menggunakan tools seperti Prokka (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 19	CPMK3.3	Mahasiswa mampu menjalankan perangkat lunak untuk prediksi struktur protein
Sub-CPMK 20	CPMK3.17	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil anotasi dan assembly sekuen bakteri (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 21	CPMK3.4	Mahasiswa mampu menerapkan tools untuk molecular docking pada target biomolekul
Sub-CPMK 22	CPMK3.18	Mahasiswa mampu menganalisis struktur primer, sekunder, dan tersier protein dengan tools bioinfo (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 23	CPMK3.5	Mahasiswa mampu melakukan simulasi molecular dynamics untuk memahami interaksi molekul



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 24	CPMK3.19	Mahasiswa mampu menyajikan hasil analisis struktur protein dari berbagai metode (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 25	CPMK3.6	Mahasiswa mampu menggunakan tools bioinformatika dalam studi kasus nyata (<i>kuliah tamu</i>)
Sub-CPMK 26	CPMK3.20	Mahasiswa mampu menyusun mini project bioinformatika berbasis data biologis nyata (<i>praktikum</i>)
Sub-CPMK 27	CPMK3.7	Mahasiswa mampu menerapkan bioinformatika dalam konteks riset dan industri (<i>kuliah tamu</i>)
Sub-CPMK 28	CPMK3.21	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil mini project bioinformatika secara lisan dan visual (<i>praktikum</i>)

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 1	✓		
Sub-CPMK 2			✓
Sub-CPMK 3	✓		
Sub-CPMK 4			✓
Sub-CPMK 5	✓		
Sub-CPMK 6			✓
Sub-CPMK 7	✓		
Sub-CPMK 8			✓
Sub-CPMK 9		✓	
Sub-CPMK 10			✓
Sub-CPMK 11		✓	
Sub-CPMK 12			✓
Sub-CPMK 13		✓	
Sub-CPMK 14			✓
Sub-CPMK 15			✓
Sub-CPMK 16			✓



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 17			✓
Sub-CPMK 18			✓
Sub-CPMK 19			✓
Sub-CPMK 20			✓
Sub-CPMK 21			✓
Sub-CPMK 22			✓
Sub-CPMK 23			✓
Sub-CPMK 24			✓
Sub-CPMK 25			✓
Sub-CPMK 26			✓
Sub-CPMK 27			✓
Sub-CPMK 28			✓



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

Deskripsi Singkat MK	Perkuliahan ini mencakup pembahasan definisi dan aplikasi bioinformatika, basis data biologi data biologi molekuler, perbandingan sekuen data biologi molekuler, pohon filogenetika molekuler, prediksi dan visualisasi struktur protein dan pengantar pemrograman untuk bioinformatika	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran Prinsip dasar bioinformatika; Perangkat lunak dan basis data bioinformatika; Format data biologis dan tools bioinformatika	
Pustaka	Utama	
	Selzer PM, Marhofer RJ, Koch O. 218. Applied Bioinformatics, An Introduction. Ed.ke-2. Swiss: Springer. Zvelebil MJ, Jeremy OB. 28. Understanding Bioinformatics. New York: Garland Science, 28	
	Pendukung	
	Yulandi, A., Suwanto, A., Waturangi, D.E. et al. Shotgun metagenomic analysis reveals new insights into bacterial community profiles in tempeh. BMC Res Notes 13, 562 (2020). https://doi.org/10.1186/s13104-020-05406-6 Wicaksono, J.A., Purwadaria, T., Yulandi, A. et al. Bacterial dynamics during the burial of starch-based bioplastic and oxo-low-density-polyethylene in compost soil. BMC Microbiol 22, 309 (2022). https://doi.org/10.1186/s12866-022-02729-1 Yulandi A, Sugiokto FG, Febrilina, Suwanto A 2016. Genomic Sequence of Klebsiella pneumoniae IIEMP-3, a Vitamin B12-Producing Strain from Indonesian Tempeh. Genome Announc 4:10.1128/genomea.01724-15. https://doi.org/10.1128/genomea.01724-15	
Media pembelajaran	Kuliah Moodle	Praktikum



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

	(https://elearning.atmajaya.ac.id/enrol/index.php?id=19354) Jurnal ilmiah dan artikel review Video animasi pembelajaran (misal: alignment, BLAST, filogenetika) Database bioinformatika: NCBI, Ensembl, UniProt Demo langsung penggunaan perangkat lunak: MEGA, BLAST, MG-RAST, SPAdes Lembar kerja studi kasus dan analisis hasil tools Microsoft Teams Microsoft Power Point Microsoft Excel Video (Youtube, etc.)	Coursera (https://www.coursera.org/learn/python?specialization=python) Moodle (https://elearning.atmajaya.ac.id/enrol/index.php?id=19354) Microsoft Teams Microsoft Excel Video (Youtube, etc.) Video tutorial langkah demi langkah (coding dan tools) Platform latihan pemrograman Dataset FASTA, GenBank, WGS bakteri, PDB files Dokumentasi resmi Biopython, Galaxy, Prokka Software tools: PyMOL, SwissModel, Autodock Vina Platform Galaxy (https://usegalaxy.org/) untuk eksperimen virtual Rubrik mini project dan template laporan praktikum Slide presentasi mini project dan video contoh presentasi Platform interaktif presentasi: Microsoft Power Point, Canva, dll.
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Dr. Adi Yulandi, S.Si., M.T., Jimmy Suryadi, Ph.D.	
Mata Kuliah Prasyarat	-	



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Praktikum	CW2 Kuis	CW3	CW4	CW5	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	2.1%	1.5%	10.0%	-	-	-	0.0%	13.6%
Sub-CPMK 2	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 3	2.1%	1.5%	10.0%	-	-	-	0.0%	13.6%
Sub-CPMK 4	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 5	2.1%	1.5%	10.0%	-	-	-	0.0%	13.6%
Sub-CPMK 6	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 7	2.1%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	3.6%
Sub-CPMK 8	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 9	2.1%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	3.6%
Sub-CPMK 10	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 11	2.1%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	3.6%
Sub-CPMK 12	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 13	2.1%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	3.6%
Sub-CPMK 14	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 15	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	3.0%	4.5%
Sub-CPMK 16	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 17	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	3.0%	4.5%
Sub-CPMK 18	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 19	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	3.0%	4.5%
Sub-CPMK 20	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 21	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	3.0%	4.5%



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Praktikum	CW2 Kuis	CW3	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 22	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 23	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	3.0%	4.5%
Sub-CPMK 24	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 25	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 26	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 27	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Sub-CPMK 28	0.0%	1.5%	0.0%	-	-	-	0.0%	1.5%
Total per penilaian	15%	40%	30%	-	-	-	15%	100%

Bobot Penilaian

UTS (15%) + Tugas 1 (40%) + Tugas 2 (30%) + Tugas 3 (-) + Tugas 4 (-) + Tugas 5(-) + UAS (15%) = 100%

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menganalisis prinsip kerja BLAST dan penerapannya	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Sertifikat Coursera, dan nilai yang tertera di sertifikat Kuis: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah, Case Based Learning dengan total waktu 120 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit Responsi, Project Based Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar bioinformatika	2.1% UTS (Tes Tertulis) + 1.5% Praktikum + 10.0% Kuis = TOTAL 13.6%	Menganalisis studi kasus hasil BLAST dari database sekuens publik
1	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menerapkan tipe data dasar Python dalam pemrograman bioinformatika (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Mengembangkan skrip Python sederhana untuk manipulasi data biologis

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
						tools bioinformatika		
2	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu membandingkan metode pairwise dan multiple sequence alignment	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Sertifikat Coursera, dan nilai yang tertera di sertifikat Kuis: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 120 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit Responsi, Project Based Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar bioinformatika	2.1% UTS (Tes Tertulis) + 1.5% Praktikum + 10.0% Kuis = TOTAL 13.6%	Diskusi kelompok dan simulasi perbandingan output metode alignment
2	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menggunakan fungsi dan struktur pemrograman Python tingkat lanjut (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyusun skrip modular menggunakan function dan class untuk pengolahan data

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
						biologis dan tools bioinformatika		
3	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu mengevaluasi metode pembuatan pohon filogenetika	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Sertifikat Coursera, dan nilai yang tertera di sertifikat	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 120 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit Responsi, Project Based Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Prinsip dasar bioinformatika	2.1% UTS (Tes Tertulis) + 1.5% Praktikum + 10.0% Kuis = TOTAL 13.6%	Menganalisis akurasi pohon berdasarkan metode dan jenis data input
3	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menyelesaikan tugas terapan Python terkait manipulasi data (praktikum)	Kuis: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 180 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyelesaikan soal berbasis studi kasus dengan manipulasi file FASTA dan CSV
4	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu mengkaji pendekatan pembuatan pohon filogenetika	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi	2.1% UTS (Tes Tertulis) + 1.5% Praktikum = TOTAL 3.6%	Menganalisis kelebihan dan keterbatasan software pembuatan pohon dalam studi kasus

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Sertifikat Coursera , dan nilai yang tertera di sertifikat			Pembelajaran: Prinsip dasar bioinformatika		
4	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menggunakan Biopython untuk membaca data biologis (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menerapkan Biopython untuk parsing file GenBank dan FASTA
5	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menganalisis perangkat lunak penyusunan sekuen genom	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Perangkat lunak dan basis data bioinformatika	2.1% UTS (Tes Tertulis) + 1.5% Praktikum = TOTAL 3.6%	Menganalisis keandalan output assembler dari data genomik

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Sertifikat Coursera , dan nilai yang tertera di sertifikat					
5	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu memanipulasi sekuen biologis menggunakan Biopython (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Mengembangkan skrip untuk translate, reverse complement, dan ekstraksi ORF
6	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu mengevaluasi tools untuk perbandingan sekuen genom	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Sertifikat Coursera , dan nilai yang tertera di sertifikat	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Perangkat lunak dan basis data bioinformatika	2.1% UTS (Tes Tertulis) + 1.5% Praktikum = TOTAL 3.6%	Melakukan analisis komparatif hasil aligner terhadap dua data genom

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
6	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu mengembangkan skrip analisis data genomik dengan Biopython (praktikum)			Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menulis skrip pipeline analisis sekuens genomik
7	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu menginterpretasi hasil analisis data metagenomik	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Penyelesaian course di Coursera hingga sertifikat; ada dokumentasi personal branding di LinkedIn <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas; Sertifikat Coursera , dan nilai yang tertera di sertifikat		Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Perangkat lunak dan basis data bioinformatika	2.1% UTS (Tes Tertulis) + 1.5% Praktikum = TOTAL 3.6%	Mendeskripsikan struktur komunitas mikroba berdasarkan output analisis
7	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu mengintegrasikan fungsi Biopython dalam studi kasus data sekuens (praktikum)			Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Coursera, Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Membangun skrip lengkap untuk ekstraksi, analisis, dan visualisasi data

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA			Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
			Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
							tools bioinformatika		
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya								
9	Sub-CPMK 15	Mahasiswa mampu menerapkan format data biologis dalam analisis struktur protein	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit		Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Mengonversi dan memproses format file protein menggunakan perangkat lunak bioinformatika
9	Sub-CPMK 16	Mahasiswa mampu menggunakan platform Galaxy untuk MSA dan genome assembly (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit		Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Melakukan eksperimen MSA dan perakitan sekuen menggunakan Galaxy
10	Sub-CPMK 17	Mahasiswa mampu menggunakan tools bioinformatika untuk memprediksi dan memvisualisasi struktur	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit		Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Mengeksplorasi software prediksi struktur protein dan membandingkan hasil visualisasi

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)			tools bioinformatika		
10	Sub-CPMK 18	Mahasiswa mampu menerapkan anotasi genom bakteri menggunakan tools seperti Prokka (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Melakukan anotasi pada data genom bakteri dengan Prokka
11	Sub-CPMK 19	Mahasiswa mampu menjalankan perangkat lunak untuk prediksi struktur protein	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Menjalankan perangkat lunak struktur protein dan menginterpretasi outputnya
11	Sub-CPMK 20	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil anotasi dan		Praktikum , Collaborative Learning, Project Based	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9)	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyusun laporan evaluatif dari pipeline anotasi dan perakitan data bakteri



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
		assembly sekuen bakteri (praktikum)			Learning dengan total waktu 170 menit		Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika		
12	Sub-CPMK 21	Mahasiswa mampu menerapkan tools untuk molecular docking pada target biomolekul	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)		Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Menjalankan simulasi docking dan menganalisis ikatan residu penting
12	Sub-CPMK 22	Mahasiswa mampu menganalisis struktur primer, sekunder, dan tersier protein dengan tools bioinfo (praktikum)			Praktikum , Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menggunakan berbagai tools untuk menguraikan struktur dan domain fungsional protein
13	Sub-CPMK 23	Mahasiswa mampu melakukan simulasi molecular dynamics	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan		Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9)	1.5% Praktikum + 3.0% UAS	Melaksanakan simulasi interaksi ligan-reseptor dan menilai kestabilannya

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
		untuk memahami interaksi molekul	<i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)			Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	(Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	
13	Sub-CPMK 24	Mahasiswa mampu menyajikan hasil analisis struktur protein dari berbagai metode (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 250 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyusun laporan visualisasi struktur protein berdasarkan pendekatan berbeda
14	Sub-CPMK 25	Mahasiswa mampu menggunakan tools bioinformatika dalam studi kasus nyata (kuliah tamu)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menganalisis aplikasi nyata bioinformatika yang dipaparkan oleh praktisi
14	Sub-CPMK 26	Mahasiswa mampu menyusun mini project bioinformatika berbasis data		Praktikum , Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Merancang dan melaksanakan proyek analisis data biologis dari awal hingga pelaporan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
		biologis nyata (praktikum)					Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika		
15	Sub-CPMK 27	Mahasiswa mampu menerapkan bioinformatika dalam konteks riset dan industri (kuliah tamu)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas		Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Mengkaji praktik penggunaan bioinformatika dalam industri dan publikasi ilmiah
15	Sub-CPMK 28	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil mini project bioinformatika secara lisan dan visual (praktikum)			Seminar , Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyajikan hasil project dalam presentasi terstruktur dan diskusi kelompok
9	Sub-CPMK 15	Mahasiswa mampu menerapkan format data biologis dalam analisis struktur protein	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai		Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Mengonversi dan memproses format file protein menggunakan perangkat lunak bioinformatika

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)					
9	Sub-CPMK 16	Mahasiswa mampu menggunakan platform Galaxy untuk MSA dan genome assembly (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Melakukan eksperimen MSA dan perakitan sekuen menggunakan Galaxy
10	Sub-CPMK 17	Mahasiswa mampu menggunakan tools bioinformatika untuk memprediksi dan memvisualisasi struktur	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Mengeksplorasi software prediksi struktur protein dan membandingkan hasil visualisasi
10	Sub-CPMK 18	Mahasiswa mampu menerapkan anotasi genom bakteri menggunakan tools seperti Prokka (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Case Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Melakukan anotasi pada data genom bakteri dengan Prokka

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
							biologis dan tools bioinformatika		
11	Sub-CPMK 19	Mahasiswa mampu menjalankan perangkat lunak untuk prediksi struktur protein	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah, Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit		Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Menjalankan perangkat lunak struktur protein dan menginterpretasi outputnya
11	Sub-CPMK 20	Mahasiswa mampu mengevaluasi hasil anotasi dan assembly sekuen bakteri (praktikum)		Praktikum, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit		Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyusun laporan evaluatif dari pipeline anotasi dan perakitan data bakteri
12	Sub-CPMK 21	Mahasiswa mampu menerapkan tools untuk molecular docking pada target biomolekul	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah, Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit		Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Menjalankan simulasi docking dan menganalisis ikatan residu penting

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)			tools bioinformatika		
12	Sub-CPMK 22	Mahasiswa mampu menganalisis struktur primer, sekunder, dan tersier protein dengan tools bioinfo (praktikum)		Praktikum , Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 260 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menggunakan berbagai tools untuk menguraikan struktur dan domain fungsional protein
13	Sub-CPMK 23	Mahasiswa mampu melakukan simulasi molecular dynamics untuk memahami interaksi molekul	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum + 3.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 4.5%	Melaksanakan simulasi interaksi ligan-reseptor dan menilai kestabilannya
13	Sub-CPMK 24	Mahasiswa mampu menyajikan hasil analisis struktur		Praktikum , Collaborative Learning, Project Based	Self-Directed Learning dengan total waktu 250 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9)	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyusun laporan visualisasi struktur protein

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
		protein dari berbagai metode (praktikum)			Learning dengan total waktu 170 menit		Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika		berdasarkan pendekatan berbeda
14	Sub-CPMK 25	Mahasiswa mampu menggunakan tools bioinformatika dalam studi kasus nyata (kuliah tamu)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas		Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menganalisis aplikasi nyata bioinformatika yang dipaparkan oleh praktisi
14	Sub-CPMK 26	Mahasiswa mampu menyusun mini project bioinformatika berbasis data biologis nyata (praktikum)			Praktikum , Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Merancang dan melaksanakan proyek analisis data biologis dari awal hingga pelaporan
15	Sub-CPMK 27	Mahasiswa mampu menerapkan bioinformatika dalam konteks riset dan industri (kuliah tamu)	Praktikum: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas		Kuliah , Case Based Learning dengan total waktu 150 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Mengkaji praktik penggunaan bioinformatika dalam industri dan publikasi ilmiah

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian Kriteria dan Teknik (4)	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
				Luring (5)	Daring (6)			
15	Sub-CPMK 28	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil mini project bioinformatika secara lisan dan visual (praktikum)		Seminar, Collaborative Learning, Project Based Learning dengan total waktu 170 menit	Self-Directed Learning dengan total waktu 240 menit	Bahan Kajian: Bioinformatika (BK 9) Materi Pembelajaran: Format data biologis dan tools bioinformatika	1.5% Praktikum = TOTAL 1.5%	Menyajikan hasil project dalam presentasi terstruktur dan diskusi kelompok
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:**
1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 6. *Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
 8. Bentuk pembelajaran: **Kuliah: Responsi**, Tutorial, Seminar atau yang setara, **Praktikum**, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
 10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 11. Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstuktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

1. Kuliah
2. Responsi
3. Tutorial
4. Seminar
5. Praktikum



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

- 6. Praktik
- 7. Studio
- 8. Penelitian
- 9. Perancangan
- 10. Pengembangan
- 11. Tugas Akhir
- 12. Pelatihan bela negara
- 13. Pertukaran pelajar
- 14. Magang
- 15. Wirausaha
- 16. PKM
- 17. Coursera dan/atau
- 18. Bentuk Pembelajaran lain

Metode Pembelajaran:

- 1. Diskusi kelompok
- 2. Simulasi
- 3. Studi kasus
- 4. Pembelajaran kolaboratif
- 5. Pembelajaran kooperatif
- 6. Pembelajaran berbasis proyek
- 7. Pembelajaran berbasis masalah
- 8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
- 9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Tugas Akhir <i>Final Projects</i>	BIO 500	Mata Kuliah Wajib Prodi	Teori 0	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 6	8	08/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Yasinta Ratna Esti Wulandari, S.Si, M.Si.		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	13.89	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	13.89	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	13.89	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	13.89	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	13.89	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024
Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	13.89	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	8.33	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	8.33	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1: Mahasiswa mampu **menerapkan** strategi perencanaan tugas akhir (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-7; CPL-8);
 CPMK 2: Mahasiswa mampu **melaksanakan** penelitian ilmiah dan etika (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-7; CPL-8);
 CPMK 3: Mahasiswa mampu **menganalisis** analisis data dan penarikan kesimpulan (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-7; CPL-8);
 CPMK 4: Mahasiswa mampu **mengevaluasi** keterkaitan teori, data, dan analisis (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-7; CPL-8);
 CPMK 5: Mahasiswa mampu **menyusun** laporan skripsi/tesis (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-7; CPL-8);
 CPMK 6: Mahasiswa mampu **mempresentasikan** presentasi hasil penelitian (CPL-1; CPL-2; CPL-3; CPL-4; CPL-5; CPL-6; CPL-7; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menerapkan strategi perencanaan tugas akhir	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.0	1.0	12.5
CPMK 2	Mahasiswa mampu melaksanakan penelitian ilmiah dan etika	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.0	1.0	12.5
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis analisis data dan penarikan kesimpulan	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	1.4	1.4	16.7
CPMK 4	Mahasiswa mampu mengevaluasi keterkaitan teori, data, dan analisis	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	1.7	1.7	20.8



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 5	Mahasiswa mampu menyusun laporan skripsi/tesis	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	2.1	2.1	25.0
CPMK 6	Mahasiswa mampu mempresentasikan presentasi hasil penelitian	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.0	1.0	12.5
Total										100

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK	Deskripsi Sub-CPMK	
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa menjelaskan mekanisme pelaksanaan, etika penelitian, dan strategi kerja tugas akhir
Sub-CPMK 2	CPMK1.2	Mahasiswa menyusun rencana kerja penelitian secara sistematis dan realistis
Sub-CPMK 3	CPMK2.1	Mahasiswa menyiapkan alat, bahan, dan SOP eksperimen
Sub-CPMK 4	CPMK2.2	Mahasiswa melaksanakan eksperimen tahap awal
Sub-CPMK 5	CPMK2.3	Mahasiswa mendokumentasikan dan menganalisis kendala teknis awal
Sub-CPMK 6	CPMK2.4	Mahasiswa melakukan modifikasi awal prosedur eksperimen
Sub-CPMK 7	CPMK3.1	Mahasiswa mengolah data eksperimen tahap awal
Sub-CPMK 8	CPMK3.2	Mahasiswa melanjutkan eksperimen lanjutan atau validasi
Sub-CPMK 9	CPMK3.3	Mahasiswa mengintegrasikan seluruh data dan membuat narasi hasil
Sub-CPMK 10	CPMK4.1	Mahasiswa menginterpretasikan hasil berdasarkan teori dan literatur
Sub-CPMK 11	CPMK4.2	Mahasiswa menyusun pembahasan dan menarik kesimpulan awal
Sub-CPMK 12	CPMK5.1	Mahasiswa menyusun draft laporan lengkap sesuai format ilmiah
Sub-CPMK 13	CPMK5.2	Mahasiswa merevisi laporan berdasarkan umpan balik pembimbing
Sub-CPMK 14	CPMK6.1	Mahasiswa menyajikan hasil penelitian dalam bentuk seminar internal
Sub-CPMK 15	CPMK4.3	Mahasiswa mengevaluasi proses dan hasil tugas akhir secara reflektif
Sub-CPMK 16	CPMK6.2	Mahasiswa mempertahankan hasil penelitian secara ilmiah dalam diskusi akhir



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	CPMK 6
Sub-CPMK 1	✓	✓				
Sub-CPMK 2	✓	✓				
Sub-CPMK 3	✓					
Sub-CPMK 4		✓				
Sub-CPMK 5		✓				
Sub-CPMK 6		✓	✓			
Sub-CPMK 7			✓			
Sub-CPMK 8		✓				
Sub-CPMK 9		✓	✓			
Sub-CPMK 10			✓			
Sub-CPMK 11			✓	✓		
Sub-CPMK 12				✓		
Sub-CPMK 13					✓	
Sub-CPMK 14					✓	
Sub-CPMK 15						✓
Sub-CPMK 16				✓	✓	

**Deskripsi Singkat
MK**

Proses pembelajaran selama delapan semester yang meliputi kegiatan perkuliahan, praktikum, praktik lapang, seminar, dan penelitian tugas akhir telah dilakukan dengan baik. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan diuji secara komprehensif tentang pengetahuannya seputar bioteknologi dan aspek bioteknologi yang relevan serta proses dan hasil penelitian yang telah selesai dilaksanakan sebagai syarat sidang tugas akhir. Mahasiswa perlu melaporkan hasil penelitiannya dalam bentuk Skripsi dan mempresentasikan serta mempertanggungjawabkan hasil penelitian dan pembelajarannya di Prodi Bioteknologi ini dalam sidang



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

	Tugas Akhir di hadapan tim penguji yang terdiri atas dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing pendamping (jika ada), ketua penguji (penguji luar komisi), dan anggota penguji (sekretaris sidang).
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran Strategi perencanaan tugas akhir; Penelitian ilmiah dan etika; Analisis data dan penarikan kesimpulan; Keterkaitan teori, data, dan analisis; Laporan skripsi/tesis; Presentasi hasil penelitian
Pustaka	Utama Gunawan AW, Lestari D, Magdalena S, Barus T. 2018. Panduan Penulisan Karya Ilmiah Fakultas Teknobiologi. Jakarta: Unika Atma Jaya.
	Pendukung Semua dokumen terkait Tugas Akhir bisa diakses dari https://linktr.ee/skripsi_S1FTbUAJ
Media pembelajaran	Microsoft Teams Microsoft Power Point Microsoft Excel Video (Youtube, etc.)
Dosen Pengampu *Dosen Koordinator	Dr. Yasinta Ratna Esti Wulandari, S.Si, M.Si.
Mata Kuliah Prasyarat	-



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT	CW1	CW2	CW3	CW4	CW5	Final Exam Thesis	Total Bobot Penilaian
	-	-	-	-	-	-		
Sub-CPMK 1	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 2	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 3	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 4	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 5	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 6	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 7	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 8	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 9	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 10	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 11	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 12	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 13	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 14	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 15	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 16	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Total per penilaian	-	-	-	-	-	-	100%	100%

Bobot Penilaian

UTS (-) + Tugas 1 (-) + Tugas 2 (-) + Tugas 3 (-) + Tugas 4 (-) + Tugas 5(-) + Thesis (100%) = 100%

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme pelaksanaan, etika penelitian, dan strategi kerja tugas akhir	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Strategi perencanaan tugas akhir	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Mengikuti briefing dari koordinator TA, berdiskusi tentang etika penelitian, membaca pedoman tugas akhir
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menyusun rencana kerja penelitian secara sistematis dan realistis	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Strategi perencanaan tugas akhir	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Menyusun rencana kerja eksperimen (timeline, logbook awal), konsultasi rencana dengan dosen pembimbing
3	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menyiapkan alat, bahan, dan SOP eksperimen	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Penelitian ilmiah dan etika	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Menyiapkan alat, bahan, dan SOP eksperimen secara mandiri berdasarkan literatur dan panduan lab
4	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu melaksanakan	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i>	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed	Bahan Kajian: Penelitian	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Melaksanakan eksperimen tahap awal dan mencatat



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian Kriteria dan Teknik (4)	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
				Luring (5)	Daring (6)			
		eksperimen tahap awal	Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir		Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Penelitian ilmiah dan etika		hasil ke dalam logbook laboratorium
5	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu mendokumentasikan dan menganalisis kendala teknis awal	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Strategi perencanaan tugas akhir	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Mengidentifikasi kendala teknis eksperimen, mencatat permasalahan, dan berdiskusi solusi bersama pembimbing
6	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu melakukan modifikasi awal prosedur eksperimen	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Penelitian ilmiah dan etika	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Melakukan modifikasi prosedur eksperimen, menguji metode alternatif, dan mendokumentasikan perubahan
7	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu mengolah data eksperimen tahap awal	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Mengolah data eksperimen awal menggunakan perangkat lunak statistik/spreadsheet, membuat grafik dan tabel

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir			18) Materi Pembelajaran: Analisis data dan penarikan kesimpulan		
8	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu melanjutkan eksperimen lanjutan atau validasi	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Strategi perencanaan tugas akhir	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Melanjutkan eksperimen lanjutan atau uji validasi, melengkapi data yang diperlukan untuk analisis menyeluruh
9	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu mengintegrasikan seluruh data dan membuat narasi hasil	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Analisis data dan penarikan kesimpulan	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Menggabungkan data hasil eksperimen, menyusun narasi awal hasil, dan merefleksikan keterkaitan antar data
10	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil berdasarkan teori dan literatur	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18)	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Menyusun interpretasi hasil eksperimen berdasarkan teori, membandingkan dengan pustaka ilmiah



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir			Materi Pembelajaran: Keterkaitan teori, data, dan analisis		
11	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu menyusun pembahasan dan menarik kesimpulan awal	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Keterkaitan teori, data, dan analisis	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Menulis pembahasan dan menyusun kesimpulan awal, diskusi kritis dengan dosen pembimbing
12	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menyusun draft laporan lengkap sesuai format ilmiah	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 110 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Laporan skripsi/tesis	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Menyusun draft laporan lengkap (BAB I-V) berdasarkan data dan pembahasan sebelumnya
13	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu merevisi laporan berdasarkan umpan balik pembimbing	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan	Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Merevisi laporan akhir berdasarkan masukan dosen pembimbing, menyempurnakan format dan substansi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir				Pembelajaran: Laporan skripsi/tesis		
14	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu menyajikan hasil penelitian dalam bentuk seminar internal	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menjawab pertanyaan <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir		Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Project Based Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Presentasi hasil penelitian	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Mempersiapkan presentasi, menyusun slide/poster, melakukan simulasi presentasi hasil penelitian
15	Sub-CPMK 15	Mahasiswa mampu mengevaluasi proses dan hasil tugas akhir secara reflektif	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Pelaksanaan penelitian tugas akhir <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir		Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Case Based Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Strategi perencanaan tugas akhir	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Menulis refleksi proses penelitian, mengikuti peer review, dan berdiskusi keterkaitan teori-data-hasil
16	Sub-CPMK 16	Mahasiswa mampu mempertahankan hasil penelitian secara ilmiah dalam diskusi akhir	Penelitian Tugas Akhir <i>Kriteria Penilaian</i> Pelaksanaan penelitian tugas akhir; Kemampuan menulis; Kemampuan presentasi; Kemampuan menulis <i>Teknik Penilaian</i> Sidang Tugas Akhir		Tugas Akhir dengan total waktu 900 menit	Tugas Akhir , Discovery Learning, Self-Directed Learning, Problem Based Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Penelitian Terapan dan Pengalaman Lapangan (BK 18) Materi Pembelajaran: Presentasi hasil penelitian	6.3% Thesis = TOTAL 6.3%	Mengikuti simulasi sidang akhir, menjawab pertanyaan kritis, menerima umpan balik final dari dosen

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodi yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. *Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: **Kuliah**: Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

1. Kuliah
2. Responsi
3. Tutorial
4. Seminar
5. Praktikum
6. Praktik
7. Studio
8. Penelitian
9. Perancangan
10. Pengembangan
11. Tugas Akhir
12. Pelatihan bela negara
13. Pertukaran pelajar
14. Magang
15. Wirausaha
16. PKM
17. Coursera dan/atau
18. Bentuk Pembelajaran lain



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
Tanggal Revisi :	-

Metode Pembelajaran:

1. Diskusi kelompok

2. Simulasi

3. Studi kasus

4. Pembelajaran kolaboratif
5. Pembelajaran kooperatif

6. Pembelajaran berbasis proyek

7. Pembelajaran berbasis masalah

8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau

9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Inovasi dan Kreativitas <i>Innovation and Creativity</i>	BIP 438	Mata Kuliah Transfer MBKM	Teori 0	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 3	GG	08/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Dr. Listya U. Karmawan		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan KU: Keterampilan Umum	CPL 1 (P)	0.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	42.86	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	0.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah
	CPL 5 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KK: Keterampilan Khusus S: Sikap	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
	CPL 7 (S)	42.86	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	14.29	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1: Mahasiswa mampu **menjelaskan** konsep inovasi dan kreativitas (CPL-7; CPL-8);

CPMK 2: Mahasiswa mampu **menganalisis** praktik inovatif dan tantangan nyata (CPL-7; CPL-8);

CPMK 3: Mahasiswa mampu **merancang** gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan (CPL-7; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep inovasi dan kreativitas	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	4.8	33.3
CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis praktik inovatif dan tantangan nyata	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	4.8	33.3
CPMK 3	Mahasiswa mampu merancang gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	4.8	33.3
Total										100



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep inovasi dan kreativitas berdasarkan observasi praktik nyata
Sub-CPMK 2	CPMK2.1	Mahasiswa mampu menganalisis praktik inovatif yang ditemui selama kegiatan MBKM
Sub-CPMK 3	CPMK2.2	Mahasiswa mampu menganalisis tantangan nyata dalam menerapkan inovasi di lingkungan tempat MBKM dilaksanakan
Sub-CPMK 4	CPMK3.1	Mahasiswa mampu merancang gagasan inovatif berdasarkan permasalahan yang ditemui selama MBKM
Sub-CPMK 5	CPMK3.2	Mahasiswa mampu merancang prototipe atau rencana aksi proyek inovatif sebagai kontribusi keilmuan
Sub-CPMK 6	CPMK2.3	Mahasiswa mampu menganalisis akar masalah dari isu inovasi yang ditemui di lapangan
Sub-CPMK 7	CPMK2.4	Mahasiswa mampu menganalisis praktik baik (best practice) inovasi serupa dari tempat lain
Sub-CPMK 8	CPMK3.3	Mahasiswa mampu merancang solusi inovatif berbasis kondisi lokal dan sumber daya yang tersedia
Sub-CPMK 9	CPMK3.4	Mahasiswa mampu merancang pemetaan pemangku kepentingan dan strategi validasi ide
Sub-CPMK 10	CPMK3.5	Mahasiswa mampu merancang perbaikan solusi berdasarkan masukan dari lapangan
Sub-CPMK 11	CPMK3.6	Mahasiswa mampu merancang uji coba terbatas terhadap solusi inovatif di lingkungan MBKM
Sub-CPMK 12	CPMK2.5	Mahasiswa mampu menganalisis dampak awal dan potensi keberlanjutan dari solusi inovatif
Sub-CPMK 13	CPMK3.7	Mahasiswa mampu merancang laporan akhir proyek inovatif secara sistematis dan argumentatif
Sub-CPMK 14	CPMK3.8	Mahasiswa mampu merancang dan menyampaikan presentasi inovasi secara profesional
Sub-CPMK 15	CPMK1.3	Mahasiswa mampu menjelaskan perubahan pemahaman dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan MBKM
Sub-CPMK 16	CPMK1.4	Mahasiswa mampu menjelaskan kontribusi kolektif tim terhadap inovasi dan pembelajaran



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 1	✓		
Sub-CPMK 2		✓	
Sub-CPMK 3		✓	
Sub-CPMK 4			✓
Sub-CPMK 5			✓
Sub-CPMK 6		✓	
Sub-CPMK 7		✓	
Sub-CPMK 8			✓
Sub-CPMK 9			✓
Sub-CPMK 10			✓
Sub-CPMK 11			✓
Sub-CPMK 12		✓	
Sub-CPMK 13			✓
Sub-CPMK 14			✓
Sub-CPMK 15	✓		
Sub-CPMK 16	✓		



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini dirancang untuk memberikan pengalaman pembelajaran berbasis praktik lapangan dalam rangka mendukung penguatan inovasi dan kreativitas mahasiswa. Melalui skema MBKM seperti magang, proyek sosial, riset independen, atau bentuk pengalaman lainnya, mahasiswa akan mengkaji praktik inovatif, menganalisis tantangan nyata, dan merancang solusi orisinal yang berdampak pada bidang keilmuannya. Pembelajaran difokuskan pada pengembangan kapasitas berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kontribusi nyata terhadap masyarakat atau dunia kerja, dengan pendekatan <i>experiential learning</i> yang terstruktur dan reflektif.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran Konsep inovasi dan kreativitas; Praktik inovatif dan tantangan nyata; Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan
Pustaka	Utama Villarroel, V., Benavente, M., Chuecas, J., & Bruna, D. (2020). Experiential learning in higher education: A student-centered teaching method that improves perceived learning. Journal of University Teaching and Learning Practice, 17(5). https://doi.org/10.53761/1.17.5.8 Manceor, C. M. (2024). Supports and Barriers to Experiential Learning Participation in Arts Higher Education. ImpactingED. https://doi.org/10.5195/ie.2024.370 Pendukung Wang, N. C. (2025). Scaffolding creativity: Integrating generative AI tools and real-world experiences in business education. https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.06527 Femica, N. A. (2024). Efektivitas program MBKM dalam meningkatkan kesiapan kerja mahasiswa jurusan pendidikan non formal Untirta. E-prints Untirta. https://eprints.untirta.ac.id/33100/1/Nurrul%20Azzahra%20Femica_2221200094_01.pdf
Media pembelajaran	Program MBKM non-pertukaran di tempat mitra Petunjuk Teknis dan Panduan MBKM di tingkat Universitas dan Fakultas



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

Dosen Pengampu
*Dosen Koordinator

Dr. Listya U. Karmawan

Mata Kuliah
Prasyarat

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT	CW1	CW2	CW3	CW4	CW5	Final Exam Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra)	Total Bobot Penilaian
	-	-	-	-	-	-		
Sub-CPMK 1	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 2	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 3	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 4	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 5	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 6	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 7	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 8	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 9	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 10	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 11	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 12	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 13	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 14	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK	MT	CW1	CW2	CW3	CW4	CW5	Final Exam Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra)	Total Bobot Penilaian
	-	-	-	-	-	-		
Sub-CPMK 15	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Sub-CPMK 16	-	-	-	-	-	-	6.3%	6.3%
Total per penilaian							100%	100%

Bobot Penilaian **UTS () + Tugas 1 () + Tugas 2 () + Tugas 3 () + Tugas 4 () + Tugas 5 () + UAS (Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra)) = 100%**



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep inovasi dan kreativitas berdasarkan observasi praktik nyata	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Konsep inovasi dan kreativitas	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Observasi lapangan atau magang ringan di lembaga inovatif
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis praktik inovatif yang ditemui selama kegiatan MBKM	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Praktik inovatif dan tantangan nyata	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Dokumentasi dan refleksi praktik dari kegiatan MBKM (magang, proyek desa, dll.)
3	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis tantangan nyata dalam menerapkan inovasi di lingkungan tempat MBKM dilaksanakan	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Praktik inovatif dan tantangan nyata	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Diskusi dengan mentor lapangan, studi kasus internal
4	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu merancang gagasan inovatif berdasarkan permasalahan yang ditemui selama MBKM	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Workshop daring perumusan ide dan pitching gagasan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
						inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan		
5	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu merancang prototipe atau rencana aksi proyek inovatif sebagai kontribusi keilmuan	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Pembuatan laporan akhir MBKM berbasis proyek
6	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis akar masalah dari isu inovasi yang ditemui di lapangan	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Praktik inovatif dan tantangan nyata	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Menulis refleksi kritis berbasis logbook kegiatan
7	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menganalisis praktik baik (best practice) inovasi serupa dari tempat lain	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Praktik inovatif dan tantangan nyata	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Studi banding daring atau wawancara dengan pelaku inovasi



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
8	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu merancang solusi inovatif berbasis kondisi lokal dan sumber daya yang tersedia	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik		Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Sesi design thinking atau co-creation dengan mitra
9	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu merancang pemetaan pemangku kepentingan dan strategi validasi ide	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik		Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Diskusi/FGD dengan pengguna atau pemangku kepentingan lokal
10	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu merancang perbaikan solusi berdasarkan masukan dari lapangan	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik		Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Revisi proposal/prototipe inovasi berbasis masukan mentor dan lapangan



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
11	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu merancang uji coba terbatas terhadap solusi inovatif di lingkungan MBKM	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik		Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Melaksanakan uji coba atau simulasi rencana aksi
12	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menganalisis dampak awal dan potensi keberlanjutan dari solusi inovatif	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik		Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Praktik inovatif dan tantangan nyata	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Pengumpulan data hasil uji coba dan refleksi pengguna
13	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu merancang laporan akhir proyek inovatif secara sistematis dan argumentatif	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik		Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Penulisan laporan akhir, peer review dan konsultasi
14	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu merancang dan menyampaikan	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah,		Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill	6.3% Penilaian Internal dan	Sesi presentasi daring dengan dosen pembimbing dan mitra

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
		Indikator (3)	Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
		presentasi inovasi secara profesional	profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Learning dengan total waktu 40 menit	(BK 20) Materi Pembelajaran: Gagasan inovatif untuk proyek atau kontribusi keilmuan	Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	
15	Sub-CPMK 15	Mahasiswa mampu menjelaskan perubahan pemahaman dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan MBKM	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Konsep inovasi dan kreativitas	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Penulisan refleksi naratif dan portofolio pembelajaran
16	Sub-CPMK 16	Mahasiswa mampu menjelaskan kontribusi kolektif tim terhadap inovasi dan pembelajaran	Kegiatan MBKM <i>Kriteria Penilaian</i> Etika, empati, tanggung jawab ilmiah, profesionalisme, kepedulian sosial <i>Teknik Penilaian</i> Penilaian dari pembimbing internal dan mitra sesuai rubrik	Seminar, Kegiatan MBKM non pertukaran , Bentuk Kegiatan Pembelajaran - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dengan total waktu 300 menit	Kegiatan MBKM non pertukaran , Discovery Learning, Self-Directed Learning dengan total waktu 40 menit	Bahan Kajian: Pengembangan Diri dan soft skill (BK 20) Materi Pembelajaran: Konsep inovasi dan kreativitas	6.3% Penilaian Internal dan Eksternal (Mitra) = TOTAL 6.3%	Diskusi reflektif kelompok dan penyusunan ringkasan pembelajaran kolektif

- Catatan:**
1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodi yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

- 5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- 6. *Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- 7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
- 8. Bentuk pembelajaran: **Kuliah**: Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- 9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
- 10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- 11. Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

- 1. Kuliah
- 2. Responsi
- 3. Tutorial
- 4. Seminar
- 5. Praktikum
- 6. Praktik
- 7. Studio
- 8. Penelitian
- 9. Perancangan
- 10. Pengembangan
- 11. Tugas Akhir
- 12. Pelatihan bela negara
- 13. Pertukaran pelajar
- 14. Magang
- 15. Wirausaha
- 16. PkM
- 17. Coursera dan/atau
- 18. Bentuk Pembelajaran lain

Metode Pembelajaran:

- 1. Diskusi kelompok
- 2. Simulasi
- 3. Studi kasus
- 4. Pembelajaran kolaboratif
- 5. Pembelajaran kooperatif
- 6. Pembelajaran berbasis proyek
- 7. Pembelajaran berbasis masalah
- 8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
- 9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif



UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA
ATMA JAYA

Kode Dokumen :
FR-UAJ-01-36/R0

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku : 1 Juli 2024

Tanggal Revisi : -

FAKULTAS : Fakultas Biosains, Teknologi, dan Inovasi

PROGRAM STUDI : Bioteknologi

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pengendalian Keamanan Produk Industri <i>Control of Product Safety in Industry</i>	BIP 474	Mata Kuliah Pilihan Bioteknologi Umum	Teori 2	Tutorial/Responsi 0	Praktikum 0	Ganjil	08/07/2025
OTORITAS	Dosen Pengembang RPS		TPMF			Kaprodi	
	 Meda Canti, S.T.P., M.Sc.		 Watumesa A. Tan, Ph.D.			 Dr. Listya U. Karmawan	

Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
Capaian Pembelajaran Keterangan: P: Pengetahuan	CPL 1 (P)	0.00	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip bioteknologi
	CPL 2 (P, KU)	42.86	Mahasiswa mampu menerapkan konsep bioteknologi untuk mengembangkan keanekaragaman hayati dan mitigasi isu-isu keberlanjutan guna meningkatkan kualitas hidup manusia
	CPL 3 (KK)	0.00	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan praktik dalam bioteknologi
	CPL 4 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu menganalisis data dan informasi ilmiah



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Capaian Pembelajaran	Kode CPL	Beban CPL (%)	CPL Prodi yang dibebankan pada MK
			Deskripsi CPL
KU: Keterampilan Umum	CPL 5 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan gagasan, pengetahuan, dan data ilmiah dalam bentuk lisan maupun tulisan
KK: Keterampilan Khusus	CPL 6 (KU)	0.00	Mahasiswa mampu berpikir kritis untuk mengambil keputusan khususnya yang berkaitan dengan bioteknologi dan keanekaragaman hayati
S: Sikap	CPL 7 (S)	42.86	Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat yang kreatif dan menghargai keragaman hayati serta kehidupan sosial
	CPL 8 (S)	14.29	Mahasiswa mampu mengintegrasikan nilai-nilai KUPP (Kristiani, Unggul, Profesional, dan Peduli) dalam kehidupan akademik dan profesional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1: Mahasiswa mampu **mengidentifikasi** bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam industri pangan (CPL-2; CPL-7; CPL-8);

CPMK 2: Mahasiswa mampu **menganalisis** standar keamanan pangan dan praktik industri (CPL-2; CPL-7; CPL-8);

CPMK 3: Mahasiswa mampu **menganalisis** rancangan sistem haccp (CPL-2; CPL-7; CPL-8)

Korelasi CPL dengan CPMK pada Mata Kuliah (MK)

CPMK	Deskripsi CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	Total
CPMK 1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam industri pangan	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	4.8	33.3
CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis standar keamanan pangan dan praktik industri	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	4.8	33.3
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis rancangan sistem HACCP	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	4.8	33.3
Total										100



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Kode Sub-CPMK		Deskripsi Sub-CPMK
Sub-CPMK 1	CPMK1.1	Mahasiswa mendemonstrasikan definisi HACCP dan prinsip dasarnya
Sub-CPMK 2	CPMK1.2	Mahasiswa mengidentifikasi jenis-jenis bahaya biologis dan sumbernya
Sub-CPMK 3	CPMK1.3	Mahasiswa mengidentifikasi bahaya kimia dan fisik serta contoh kasus nyata
Sub-CPMK 4	CPMK2.1	Mahasiswa menganalisis persyaratan ISO 9001 dan kaitannya dengan keamanan pangan
Sub-CPMK 5	CPMK2.1	Mahasiswa menganalisis persyaratan ISO 22000 dan kaitannya dengan mutu pangan
Sub-CPMK 6	CPMK2.2	Mahasiswa menganalisis praktik sanitasi dalam sistem keamanan pangan
Sub-CPMK 7	CPMK2.2	Mahasiswa menganalisis identifikasi risiko dalam proses produksi pangan
Sub-CPMK 8	CPMK2.3	Mahasiswa menganalisis prinsip dan elemen GMP
Sub-CPMK 9	CPMK2.3	Mahasiswa menganalisis penerapan GMP dalam kondisi nyata
Sub-CPMK 10	CPMK3.1	Mahasiswa menganalisis sistem HACCP dari identifikasi bahaya hingga monitoring
Sub-CPMK 11	CPMK3.2	Mahasiswa menganalisis tindakan korektif, verifikasi, dan maintenance dalam sistem HACCP
Sub-CPMK 12	CPMK3.3	Mahasiswa menganalisis penerapan HACCP melalui praktik di industri nyata
Sub-CPMK 13	CPMK3.4	Mahasiswa menyajikan hasil rancangan HACCP secara sistematis dan kritis

Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK pada MK

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 1	✓		
Sub-CPMK 2	✓		
Sub-CPMK 3	✓		
Sub-CPMK 4		✓	
Sub-CPMK 5		✓	
Sub-CPMK 6		✓	
Sub-CPMK 7		✓	



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Sub-CPMK	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
Sub-CPMK 8		✓	
Sub-CPMK 9		✓	
Sub-CPMK 10			✓
Sub-CPMK 11			✓
Sub-CPMK 12			✓
Sub-CPMK 13			✓

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Pengendalian Keamanan Produk Industri ini akan memberikan bekal pengetahuan yang komprehensif kepada mahasiswa peserta didik tentang masalah keamanan produk pangan, definisi, prinsip dan manfaat sistem manajemen mutu serta memberikan contoh-contoh aplikasi sistem manajemen mutu di industri pangan. Selain itu mata kuliah ini juga memberikan pemahaman ISO 9001:2015 yaitu Sistem Manajemen Mutu dan ISO 22000:2018 yaitu Sistem Manajemen Keamanan Pangan-Persyaratan untuk Organisasi dalam Rantai Pangan, serta ISO 31000:2018 yaitu Risk Assessment. Mata kuliah ini mewajibkan para mahasiswa untuk menjalankan self-learning melalui tugas kelompok presentasi dan pembuatan paper/makalah aplikasi HACCP dalam industri pangan. Dengan demikian dapat melatih mahasiswa dalam menambah pengetahuan dan wawasan tentang aplikasi sistem manajemen mutu keamanan pangan dan HACCP dalam seluruh rantai pangan di industri pangan.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Bahan Kajian Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran Bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam industri pangan; Standar keamanan pangan dan praktik industri; Rancangan sistem HACCP
Pustaka	Utama McElhatton, A., & Marshall, R. J. (2007). Food Safety: A Practical and Case Study Approach. London: Springer. Mortimore, S., & Wallace, C. (2001). Food Industry Briefing Series: HACCP. USA: Blackwell Science Ltd.



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Paster, T. (2007). The HACCP Food Safety Training Manual. Canada: John Wiley and Sons, Inc.

Pendukung

Badan Standardisasi Nasional. (2015). SNI ISO 9001:2015 Quality Management Systems. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
International Organization for Standardization. (2018). ISO 22000:2018 Food Safety Management Systems – Requirements for Any Organization in the Food Chain. Geneva: ISO.
International Organization for Standardization. (2018). ISO 31000:2018 Risk Management – Principles and Guidelines. Geneva: ISO.

**Media
pembelajaran**

Moodle (<https://elearning.atmajaya.ac.id/enrol/index.php?id=19372>)
Microsoft Teams
Microsoft Power Point
Microsoft Excel
Video (Youtube, etc.)

Dosen Pengampu
*Dosen Koordinator

Meda Canti, S.T.P., M.Sc.

Mata Kuliah
Prasyarat

-



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Penilaian (Teknik. Instrumen, bobot)

Sub-CPMK	MT UTS (Tes Tertulis)	CW1 Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen	CW2 -	CW3 -	CW4 -	CW5 -	Final Exam UAS (Tes Tertulis)	Total Bobot Penilaian
Sub-CPMK 1	5.0%	2.1%	-	-	-	-	0.0%	7.1%
Sub-CPMK 2	5.0%	2.1%	-	-	-	-	0.0%	7.1%
Sub-CPMK 3	5.0%	2.1%	-	-	-	-	0.0%	7.1%
Sub-CPMK 4	5.0%	2.1%	-	-	-	-	0.0%	7.1%
Sub-CPMK 5	5.0%	2.1%	-	-	-	-	0.0%	7.1%
Sub-CPMK 6	5.0%	2.1%	-	-	-	-	0.0%	7.1%
Sub-CPMK 7	5.0%	2.1%	-	-	-	-	0.0%	7.1%
Sub-CPMK 8	0.0%	2.1%	-	-	-	-	5.0%	7.1%
Sub-CPMK 9	0.0%	2.1%	-	-	-	-	5.0%	7.1%
Sub-CPMK 10	0.0%	2.1%	-	-	-	-	5.0%	7.1%
Sub-CPMK 11	0.0%	2.1%	-	-	-	-	5.0%	7.1%
Sub-CPMK 12	0.0%	2.1%	-	-	-	-	5.0%	7.1%
Sub-CPMK 13	0.0%	4.3%	-	-	-	-	10.0%	14.3%
Total per penilaian	35%	30%	-	-	-	-	35%	100.0%

Bobot Penilaian

UTS (35%) + Tugas 1 (30%) + Tugas 2 () + Tugas 3 () + Tugas 4 () + Tugas 5() + UAS (35%) = 100%

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)		Luring (5)	Daring (6)			
1	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mendemonstrasikan definisi HACCP dan prinsip dasarnya	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam industri pangan	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen = TOTAL 7.1%	Diskusi kelas dan tanya jawab mengenai prinsip HACCP dasar
2	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mengidentifikasi jenis-jenis bahaya biologis dan sumbernya	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i>		Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam industri pangan	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen = TOTAL 7.1%	Diskusi kelompok dan identifikasi mikroorganisme dari studi kasus industri pangan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas					
3	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mengidentifikasi bahaya kimia dan fisik serta contoh kasus nyata	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Bahaya biologis, kimia, dan fisik dalam industri pangan	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen = TOTAL 7.1%	Analisis studi kasus kontaminasi kimia dan fisik secara berkelompok
4	Sub-CPMK 4	Mahasiswa menganalisis persyaratan ISO 9001 dan kaitannya dengan keamanan pangan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Standar keamanan pangan dan praktik industri	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen = TOTAL 7.1%	Diskusi kelompok, studi dokumen standar, pemetaan persyaratan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas					
5	Sub-CPMK 5	Mahasiswa menganalisis persyaratan ISO 22000 dan kaitannya dengan mutu pangan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Standar keamanan pangan dan praktik industri	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen = TOTAL 7.1%	Diskusi perbandingan ISO 9001 dan 22000, mini presentasi kelompok
6	Sub-CPMK 6	Mahasiswa menganalisis praktik sanitasi dalam sistem keamanan pangan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Standar keamanan pangan dan praktik industri	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen = TOTAL 7.1%	Studi alur produksi dan titik sanitasi, kerja kelompok memetakan prosedur sanitasi

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas					
7	Sub-CPMK 7	Mahasiswa menganalisis identifikasi risiko dalam proses produksi pangan	Kuliah sebelum UTS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UTS) Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Standar keamanan pangan dan praktik industri	5.0% UTS (Tes Tertulis) + 2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen = TOTAL 7.1%	Simulasi penilaian risiko dan diskusi integrasi ke sistem HACCP
8	UTS/Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9	Sub-CPMK 8	Mahasiswa menganalisis prinsip dan elemen GMP	Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalitas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS:	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Standar keamanan pangan dan praktik industri	2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 7.1%	Diskusi layout produksi dan analisis elemen GMP dalam praktik industri



FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Tanggal Berlaku :

1 Juli 2024

Tanggal Revisi :

-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			<i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)					
10	Sub-CPMK 9	Mahasiswa menganalisis penerapan GMP dalam kondisi nyata	Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Tutorial , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 100 menit Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Standar keamanan pangan dan praktik industri	2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 7.1%	Simulasi dan refleksi terhadap penerapan GMP dalam skenario produksi
11	Sub-CPMK 10	Mahasiswa menganalisis sistem HACCP dari identifikasi bahaya hingga monitoring	Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Rancangan sistem HACCP	2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 7.1%	Kerja kelompok menyusun rancangan sistem HACCP pada produk pangan pilihan

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)					
12	Sub-CPMK 11	Mahasiswa menganalisis tindakan korektif, verifikasi, dan maintenance dalam sistem HACCP	Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Rancangan sistem HACCP	2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 7.1%	Diskusi dan penyempurnaan rancangan HACCP dari pertemuan sebelumnya
13	Sub-CPMK 12	Mahasiswa menganalisis penerapan HACCP melalui praktik di industri nyata	Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas	Kuliah , Small Group Discussion dengan total waktu 100 menit	Tutorial, Seminar , Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit Belajar mandiri , Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Rancangan sistem HACCP	2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 7.1%	Interaksi dengan praktisi industri, tanya jawab dan refleksi terhadap desain HACCP

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA		Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
		Tanggal Revisi :	-

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)					
14	Sub-CPMK 13	Mahasiswa menyajikan hasil rancangan HACCP secara sistematis dan kritis	Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)	Seminar, Discovery Learning, Cooperative Learning, Cooperative Learning dengan total waktu 90 menit Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 10 menit	Tutorial, Seminar, Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 160 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Rancangan sistem HACCP	2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 7.1%	Presentasi kelompok dan diskusi umpan balik antar kelompok
15	Sub-CPMK 13	Mahasiswa menyajikan hasil rancangan HACCP secara sistematis dan kritis	Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan; Kemampuan menyusun dokumen HACCP; Kemampuan presentasi, sesuai rubrik termasuk profesionalistas <i>Teknik Penilaian</i> Mengacu pada rubrik penilaian, termasuk	Seminar, Discovery Learning, Cooperative Learning, Cooperative Learning dengan total waktu 90 menit Kuliah, Small Group Discussion dengan total waktu 10 menit	Tutorial, Seminar, Perancangan, Cooperative Learning, Collaborative Learning dengan total waktu 150 menit Belajar mandiri, Self-Directed Learning dengan total waktu 120 menit	Bahan Kajian: Kapita Selekta (BK 19) Materi Pembelajaran: Rancangan sistem HACCP	2.1% Tugas Presentasi dan Menyusun Dokumen + 5.0% UAS (Tes Tertulis) = TOTAL 7.1%	Presentasi kelompok dan diskusi umpan balik antar kelompok

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/RO	
	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke- (1)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) (2)	Indikator (3)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran (estimasi waktu)		Materi Pembelajaran (bahan kajian) (7)	Bobot Penilaian (%) (8)	Pengalaman belajar mahasiswa (9)
			Kriteria dan Teknik (4)	Luring (5)	Daring (6)			
			profesionalitas Kuliah setelah UTS dan sebelum UAS: <i>Kriteria Penilaian</i> Pemahaman materi (konseptual) sesuai topik perkuliahan <i>Teknik Penilaian</i> Ujian Tengah Semester (UAS)					
16	UAS/Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							

- Catatan:**
- Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
 - CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 - CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang diperoleh setelah menyelesaikan mata **Kuliah**: dijabarkan dari CPL yang dibebankan pada mata **Kuliah**: dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 - Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 - Kriteria Penilaian* adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. *Kriteria Penilaian* merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 - Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
 - Bentuk pembelajaran: **Kuliah**: Responsi, **Tutorial**, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 - Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yang setara.
 - Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 - Bobot penilaian adalah presentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 - TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=**Belajar Mandiri**.

Bentuk Pembelajaran

1. Kuliah	4. Seminar
2. Responsi	5. Praktikum
3. Tutorial	6. Praktik
	7. Studio

 UNIVERSITAS KATOLIK INDONESIA ATMA JAYA	Kode Dokumen : FR-UAJ-01-36/R0	
FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	Tanggal Berlaku :	1 Juli 2024
	Tanggal Revisi :	-

- 8. Penelitian
- 9. Perancangan
- 10. Pengembangan
- 11. Tugas Akhir
- 12. Pelatihan bela negara
- 13. Pertukaran pelajar
- 14. Magang
- 15. Wirausaha
- 16. PkM
- 17. Coursera dan/atau
- 18. Bentuk Pembelajaran lain

- Metode Pembelajaran:**
- 1. Diskusi kelompok
 - 2. Simulasi
 - 3. Studi kasus
 - 4. Pembelajaran kolaboratif
 - 5. Pembelajaran kooperatif
 - 6. Pembelajaran berbasis proyek
 - 7. Pembelajaran berbasis masalah
 - 8. Bentuk Kegiatan Pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (BKP-MBKM) dan/atau
 - 9. Metode Pembelajaran lain yang lebih efektif