



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS IPA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN			
Biokimia	IPA41015	Matakuliah Prodi	3	4	07 Maret 2023			
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua Prodi			
								
		Meirita Sari, M.Pd.Si NIP 199105242020122006			Meirita Sari, M.Pd.Si NIP 199105242020122006			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI							
	S1-S18	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.						
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam kontek pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;						
	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni;						
	KU4	Menyusun deskripsi saintifik, hasil kajiannya dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;						
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat, dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data;						
	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega dan sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;						
	KU7	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamanahkan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan mencegah plagiasi;						
	KU8	Menunjukkan kemampuan literasi informasi, media dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan keilmuan dan kemampuan kerja						

<p>Deskripsi Singkat MK</p>	KU10	Mampu berkolaborasi dalam team, menunjukkan kemampuan kreatif (creativity skill), inovatif (innovative skill), berfikir kritis (critical thinking) dan pemecahan masalah (problem solving skill) dalam pengembangan keilmuan dan pelaksanaan tugas di dunia kerja;
	KK5	Mampu mengembangkan keprofesian dan keilmuan secara berkelanjutan, mandiri, dan kolektif melalui pengembangan diri dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam kerangka mewujudkan kinerja diri sebagai pendidik sejati.
	PP4	Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah dalam mengembangkan pemikiran kritis, logis, kreatif, inovatif, dan sistematis serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok dalam komunitas akademik dan non akademik;
	PP6	Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah integrasi keilmuan (agama dan sains) sebagai paradigm keilmuan;
	PP10	Memfasilitasi pengembangan potensi sains peserta didik secara optimal;
	PP20	Menguasai konsep, metode keilmuan, substansi materi, struktur, dan pola piker keilmuan IPA;
	CP-MK	
	M1	Menjelaskan dan memahami tentang sejarah, tujuan biokimia sebagai ilmu dan interdisiplin ilmu.
	M2	Menjelaskan dan memahami tentang karbohidrat
	M3	Menjelaskan dan memahami tentang lipid
	M4	Menjelaskan dan memahami tentang asam amino
	M5	Menjelaskan dan memahami tentang protein
	M6	Menjelaskan dan memahami tentang enzim
	M7	Menjelaskan dan memahami tentang vitamin sebagai kofaktor dan inhibitor enzim
	M8	Menjelaskan dan memahami tentang asam nukleat: DNA dan RNA
	M9	Menjelaskan dan memahami tentang rekayasa genetika: kloning
	M10	Menjelaskan dan memahami biokimia klinis: kolesterol, gula darah, asam urat, talasemia

	keislaman dan profesionalisme dalam kehidupan sehari-hari.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> a. Sejarah dan tujuan biokimia sebagai ilmu dan interdisiplin ilmu b. Karbohidrat c. Lipid d. Asam Amino e. Protein f. Enzim g. Vitamin sebagai kofaktor dan inhibitor enzim h. Asam nukleat: DNA dan RNA i. Rekayasa genetika: kloning j. Biokimia klinis: kolesterol, gula darah, asam urat, talasemia 				
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lehninger, A.L., 2000, <i>Principle of Biochemistry, 1 th Ed.</i>, Worth Publisher, Inc., 2. Maryland Koolman J, Rohm H-K, 2001, <i>Atlas Berwarna dan Teks Biokimia</i>, alih bahasa Septelia Inawati, Jakarta, Hipocrates. 3. Murray K,R, et, al, 2003. <i>Biokimia Harper</i>, alih bahasa andri hartono, ed 25, Jakarta, EGC 4. Yohanes Ngili, 2009. <i>Biokimia Metabolisme dan Bioenergetika</i>. Bandung : Graha Ilmu 5. Sumber-sumber dari internet 				
Media Pembelajaran	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">Perangkat Lunak</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Perangkat Keras</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">LCD/ Proyektor</td> </tr> </table>	Perangkat Lunak	Perangkat Keras	-	LCD/ Proyektor
Perangkat Lunak	Perangkat Keras				
-	LCD/ Proyektor				
Team Teaching					
Mata kuliah prasyarat	-				

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Kontrak Perkuliahan	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya kesepakatan dalam PBM pengantar biokimia • Mengetahui arah PBM dan tujuan akan dicapai • Mengetahui sumber PBM yang akan digunakan 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab 			
2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang sejarah, tujuan ilmu biokimia serta biokimia sebagai ilmu dan interdisiplin ilmu	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan sejarah, tujuan ilmu biokimia serta biokimia sebagai ilmu dan interdisiplin ilmu 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab 	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah ilmu biokimia 2. Tujuan ilmu biokimia 3. Biokimia sebagai ilmu dan interdisiplin ilmu 	5
3	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang karbohidrat.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan struktur karbohidrat • Ketepatan menjelaskan sifat karbohidrat • Ketepatan menjelaskan penggolongan karbohidrat 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Menggambar struktur karbohidrat.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur karbohidrat 2. Sifat karbohidrat 3. Penggolongan karbohidrat 4. Turunan karbohidrat 	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
4	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi lipid	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan struktur Lipid • Ketepatan menjelaskan sifat Lipid • Ketepatan menjelaskan penggolongan Lipid • Ketepatan menjelaskan dan mengkomunikasikan kaitan lipid dengan kesehatan 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Menggambar struktur Lipid</p>	1. Definisi Lipid 2. Struktur Lipid 3. Penggolongan Lipid 4. Lipid dan kesehatan	5
5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang asam amino	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan struktur asam amino • Ketepatan menjelaskan sifat asam amino • Ketepatan menjelaskan penggolongan asam amino • Ketepatan menjelaskan fungsi spesifik asam amino 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Menggambar struktur asam amino</p>	1. Pengertian asam amino 2. Struktur asam amino 3. Sifat asam amino 4. Penggolongan asam amino 5. Fungsi spesifik asam amino	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
6	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang protein	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan pengertian peptida • Ketepatan menjelaskan tentang ikatan peptida • Ketepatan menjelaskan dan memahami struktur peptida • Ketepatan memahami fungsi peptida 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p> <p>Bentuk tes : Kuis</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Menggambar struktur protein</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian peptida 2. Ikatan Peptida 3. Struktur peptida 4. Fungsi peptida 	5
7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mempresentasikan hasil penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan hasil penelitian • Ketepatan mempresentasikan hasil penelitian 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil penelitian 	5
8	Ujian Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
9	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang enzim	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan pengertian enzim • Ketepatan menjelaskan penggolongan enzim • Ketepatan menjelaskan dan pengkomunikasikan mekanisme kerja enzim • Ketepatan menjelaskan dan mengkomunikasikan faktor yang mempengaruhi kerja enzim • Ketepatan menjelaskan faktor yang menghambat kerjaenzim 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Menggambar stukturenzym</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian enzim 2. Penggolongan enzim 3. Mekanisme kerjaenzim 4. Faktor yang mempengaruhi kerjaenzim 5. Faktor yang menghambat kerja enzim 	5
10	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang vitamin sebagai kofaktor dan inhibisi enzim	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan dan mengkomunikasikan vitamin sebagai mikronutrien organik esensial • Keteapatan menjelaskan fungsi vitamin dalam reaksi biologis • Ketepatan menjelaskan inhibitor enzim • Ketepatan menjelaskan tentang enzim alosterik 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian vitamin 2. Fungsi vitamin 3. Inhibisi enzim 4. Enzim alosterik 	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
11	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang asam nukleat	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian asam nukleat • Ketepatan menjelaskan tentang ciri dan sifat asam nukleat • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian DNA • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian RNA • Ketepatan menjelaskan tentang Struktur DNA dan RNA • Ketepatan menjelaskan tentang fungsi DNA dan RNA 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Menggambar struktur DNA dan RNA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian asam nukleat 2. Ciri dan sifat asam nukleat 3. Pengertian DNA dan RNA 4. Struktur DNA dan RNA 5. Fungsi DNA dan RNA 	5
12	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang rekayasa genetika	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian rekayasa geentika • Ketepatan menjelaskan tentang manfaat rekayasa genetika • Ketepatan menjelaskan tentang contoh rekayasa genetika: kloning 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Esai mengenai rekayasa genetika</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian rekayasa geentika 2. Manfaat rekayasa genetika 3. Contoh rekayasa genetika: kloning 	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
13	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tentang biokimia klinik: kolesterol, gula darah	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang pengertian ilmu biokimia klinik • Ketepatan menjelaskan tentang kolesterol • Ketepatan menjelaskan tentang gula darah 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Mendownload video dan menulis esai tentang kolesterol, gula darah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian ilmu biokimia klinik 2. Kolesterol 3. Gula darah 	5
14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tentang biokimia klinik: asam urat, talasemia	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang asam urat • Ketepatan menjelaskan tentang talasemia 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Mendownload video dan menulis esai tentang asam urat, talasemia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asam urat 2. Talasemia 	5
15	Mahasiswa mampu menerapkan konsep biokimia klinik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan analisis hasil praktikum • Keaktifan dalam diskusi dan tanya jawab • Ketepatan dalam hasil praktikum 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes : Tanya jawab</p> <p>Bentuk tes : - Kuis</p>	<p>Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]</p> <p>Tugas : Membuat laporan akhir praktikum</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses pembentukan urin dan sperma 2. Ciri-ciri urin dan sperma normal dan abnormal 3. Komposisi urin dan sperma 4. Zat-zat yang terdapat dalam urin dan sperma 	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
16		Ujian Akhir Semester	: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.			20

Catatan :

- 1) TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri
- 2) [TM: 1 x (1x50')] dibaca kuliah tatap muka 1 kali (minggu) \times 3 sks \times 50 menit = 150menit (3 jam)
- 3) [BT+BM:(1 + 1) \times (3 \times 60)] dibaca belajar terstruktur 3 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu) \times 3 sks \times 60 menit = 360 menit (6 jam)
- 4) RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.
- 5) Kriteria Penilaian :

Absensi	: 10%
Tugas	: 20%
UTS	: 30%
UAS	: 40%



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS IPA**

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Biokimia					
KODE	IPA31012	SKS	3			
DOSEN PENGAMPU	Meirita Sari, M.Pd.Si					
BENTUK TUGAS						
Menggambar struktur-struktur senyawa biokimia dari sumber buku atau jurnal ilmiah.						
JUDUL TUGAS						
Menggambar struktur senyawa biokimia dan mendeskripsikan proses dari bagian struktur senyawa biokimia						
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH						
Mahasiswa mampu mendeskripsikan bentuk dari senyawa biokimia						
DESKRIPSI TUGAS						
Objek Garapan : Mahasiswa harus menggambar senyawa biokimia yang telah dipilih dosen.						
METODE PENGERJAAN TUGAS						
1. Menggambar secara individu 2. Soal dibahas bersama-sama pada pertemuan selanjutnya						
BENTUK DAN FORMAT LUARAN						
a. Bentuk Luaran : Gambar senyawa biokimia b. Format luaran : Gambaran terstruktur beserta deskripsinya						
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN						
1. INDIKATOR: ketepatan dalam menggambar 2. KRITERIA: lengkap dan jelas 3. PENILAIAN: disesuaikan dengan mendeskripsian yang jelas						
JADWAL PELAKSANAAN						
Tugas diberikan setiap satu kali per minggu						
DAFTAR RUJUKAN						
1. Lehninger, A.L., 2000, <i>Principle of Biochemistry</i> , 1 th Ed., Worth Publisher, Inc., 2. Murray K,R, et, al, 2003. <i>Biokimia Harper</i> , alih bahasa andri hartono, ed 25, Jakarta, EGC						