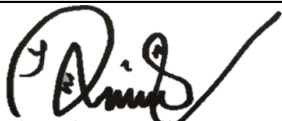





**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA BLITAR
FAKULTAS ILMU EKSAKTA
PROGRAM STUDI S1 FISIKA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

NAMA MATA KULIAH	KODE MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Praktikum Biologi Umum	MKBFIS313	1	2	6 Februari 2023
Otorisasi/Pengesahan	Koordinator Pengembang RPS		Koordinator RMK	
	 Yuniar Alam, S.Pd., M.Si		 Yuniar Alam, S.Pd., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	Program Studi			
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan		
	P4	Menguasai konsep umum, prinsip, metode, teknik, dan pengetahuan operasional lengkap tentang fungsi, cara mengoperasikan instrumen fisika yang umum, analisis data dan informasi dari instrumen tersebut		
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data		
	KK3	Mampu melakukan percobaan (eksperimen) fisika berbasis model yang dirancang secara bertanggung jawab, menganalisis data dan informasi yang diperoleh dari eksperimen, dan menghasilkan kesimpulan yang tepat sesuai dengan standar etika ilmiah		
	Matakuliah			
	M1	Setelah mengikuti matakuliah praktikum biologi umum, maka Mahasiswa Prodi S1 Fisika, mampu mempunyai keterampilan dasar dalam memecahkan masalah-masalah biologi berdasarkan sikap dan prosedur ilmiah, serta mampu serta mengaitkan dengan ilmu-ilmu lain		
	SUB-CPMK (Kemampuan Akhir yang direncanakan)			
	KA1	Memahami biologi sebagai ilmu		
	KA2	Memahami persoalan biologi		
KA3	Memecahkan masalah dan gejala biologi			

KA4	Memahami Keanekaragaman Organisme
KA5	Memahami prinsip dasar klasifikasi

	KA6	Memahami adaptasi lingkungan
	KA7	Memahami Organisme dan Lingkungan
	KA8	Memahami Regulasi dan Homeostatis
	KA9	Memahami Kelangsungan Hidup dan Pewarisan Sifat
	KA10	Memahami Perilaku Hewan
	KA11	Memahami perkembangan Bioteknologi
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	DESKRIPSI	
	Matakuliah ini membahas pengamatan gejala-gejala biologi di lingkungan, percobaan pemecahan masalah biologi, pengamatan objek biologi dengan panca indera, percobaan keanekaragaman intraspecies dan interspecies pada daun, pengamatan keanekaragaman pada manusia, percobaan klasifikasi dikotomis, pengamatan keanekaragaman komunitas pada antar lingkungan, pengamatan struktur tubuh pada katak darat, percobaan tumbuhan air, pengamatan interaksi antara organisme dengan lingkungannya, poengamatan sistem respirasi, simulasi penyilangan, dan pengamatan perilaku hewan	
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian biologi sebagai ilmu dan ruang lingkupnya 2. Pembahasan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar biologi, serta mampu serta mengaitkan dengan ilmu-ilmu lain 3. Penerapan prinsip-prinsip dasar biologi bagi kehidupan, serta mampu mengaitkan dengan ilmu-ilmu lain 	
Pustaka	Utama :	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., and Jackson, R.B. 2008. <i>Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1</i>. Jakarta: Erlangga. 2. Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., and Jackson, R.B. 2008. <i>Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2</i>. Jakarta: Erlangga 3. Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., and Jackson, R.B. 2008. <i>Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3</i>. Jakarta: Erlangga. 	
	Pendukung	
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Audesirk, T., Audesirk, G. dan B.E. Byers. 2002. <i>Biology : Life on the Earth. 6ed</i>. Prentice-Hall do Brasil, Ltda, Rio de Jeneiro. 5. Farish, D.J. 1993. <i>Human Biology</i>. Jones and Bartlett Publishers. Inc. 6. Nelson,G.E and Gerald G. Robinson 1982. <i>Fundamental Concept of Biology</i>.New York : John Wiley & Son. 	

Media Pembelajaran	Software	Hardware :
	Microsoft Word, Microsoft	Laptop, LCD-Proyektor, <i>White Board</i> , alat laboratorium
Teacher/Team Teaching/ Tim LS	Yuniar Alam, S.Pd., M.Si	
Assessment	1. Keaktifan : 10 % 2. Tugas terstruktur a. Tugas individu : 20% b. Tugas kelompok : 20% 3. UTS : 25% 4. UAS : 25%	
Mata Kuliah Syarat	-	

Pertemuan Ke	Sub CPMK	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Bentuk pembelajaran (metode dan pengalaman belajar)	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
						Jenis	Kriteria	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Memahami biologi sebagai ilmu Umum	1. Mampu mengetahui biologi sebagai ilmu 2. Mampu mengetahui Ciri Biologi Sebagai Ilmu	Pendahuluan Praktikum Biologi Umum • Konsep dasar Biologi; • Ruang lingkup Biologi • Perkembangan	• Ceramah • Tanya jawab • Penugasan	50 menit	Non Tes: Portofolio	Kebenaran dalam : • Mengetahui biologi sebagai ilmu • Mengetahui Ciri Biologi Sebagai Ilmu	5	1,2,3

		3. Mampu mengetahui Struktur ilmu Biologi	Biologi di masa depan, • Kemanfaatan Biologi				• Mengetahui Struktur ilmu Biologi		
2-3	Memahami persoalan biologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengidentifikasi gejala-gejala biologi di tingkat individu, populasi, komunitas di lingkungannya 2. Mampu menemukan beberapa aspek permasalahan biologi berdasar gejala atau fakta yang ditemukan di lingkungan 3. Mampu menemukan permasalahan-permasalahan pada objek biologi di lingkungannya 4. Mampu merumuskan masalah berdasar gejala atau fakta pada objek yang ditemukan di lingkungan sekitar 	Mengidentifikasi Persoalan Biologi <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi gejala-gejala biologi di tingkat individu, populasi, komunitas di lingkungannya • Menemukan beberapa aspek permasalahan biologi berdasar gejala atau fakta yang ditemukan di lingkungan • Menemukan permasalahan-permasalahan pada objek biologi di lingkungannya • Merumuskan masalah berdasar gejala atau fakta pada objek yang ditemukan di lingkungan sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam : <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi gejala-gejala biologi di tingkat individu, populasi, komunitas di lingkungannya • Menemukan beberapa aspek permasalahan biologi berdasar gejala atau fakta yang ditemukan di lingkungan • Menemukan permasalahan-permasalahan pada objek biologi di lingkungannya • Merumuskan masalah berdasar gejala atau fakta pada objek yang ditemukan di lingkungan sekitar 	10	1,2,3,6

4	Memecahkan masalah dan gejala biologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan pemecahan masalah biologi melalui prosedur ilmiah 2. Mampu melakukan pengamatan dengan panca indera 3. Mampu menemukan gejala-gejala pada objek biologi 4. Mampu memahami gejala peristiwa dan gejala benda pada objek biologi 5. Mampu menemukan fakta dan konsep ilmiah 	Percobaan Prosedur Ilmiah <ul style="list-style-type: none"> • Pemecahan masalah biologi melalui prosedur ilmiah • Pengamatan dengan panca indera • Penemuan gejala-gejala pada objek biologi • Penemuan fakta dan konsep ilmiah 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemecahan masalah biologi melalui prosedur ilmiah • Melakukan pengamatan dengan panca indera • Menemukan gejala-gejala pada objek biologi • Memahami gejala peristiwa dan gejala benda pada objek biologi • Menemukan fakta dan konsep ilmiah 	10	1,2,3,6
5-6	Memahami Keanekaragaman Organisme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengidentifikasi ciri-ciri structural organ daun dari beberapa contoh yang telah disiapkan 2. Mampu menemukan kesamaan dan perbedaan ciri 	Mengidentifikasi Keanekaragaman Organisme <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi ciri-ciri structural organ daun dari beberapa contoh yang telah disiapkan • Menemukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi ciri-ciri structural organ daun dari beberapa contoh yang telah disiapkan • Menemukan kesamaan dan 	15	1,2,3,4

		<p>antar daun sejenis dan antar daun lain jenis</p> <p>3. Mampu menemukan keanekaragaman ciri struktural daun intraspecies maupun interspecies</p> <p>4. Mampu menyimpulkan hasil pengamatan dan mengkomunikasikan</p> <p>5. Mampu mengamati bermacam-macam gejala fenotip pada manusia dan menemukan kesamaan dan perbedaan yang ada</p> <p>6. Mampu memberikan argumen terhadap timbulnya gejala keanekaragaman</p> <p>7. Mampu menunjukkan contoh gejala fenotip yang lebih ditentukan oleh faktor genetik maupun faktor</p>	<p>kesamaan dan perbedaan ciri antar daun sejenis dan antar daun lain jenis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan keanekaragaman ciri struktural daun intraspecies maupun interspecies • Menyimpulkan hasil pengamatan dan mengkomunikasikan • Mengamati bermacam-macam gejala fenotip pada manusia dan menemukan kesamaan dan perbedaan yang ada • Memberikan argumen terhadap timbulnya gejala keanekaragaman • Menunjukkan contoh gejala fenotip yang 				<p>perbedaan ciri antar daun sejenis dan antar daun lain jenis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan keanekaragaman ciri struktural daun intraspecies maupun interspecies • Menyimpulkan hasil pengamatan dan mengkomunikasikan • Mengamati bermacam-macam gejala fenotip pada manusia dan menemukan kesamaan dan perbedaan yang ada • Memberikan argumen terhadap timbulnya gejala keanekaragaman • Menunjukkan contoh gejala fenotip yang 		
--	--	---	--	--	--	--	---	--	--

		lingkungan	lebih ditentukan oleh faktor genetik maupun faktor lingkungan				lebih ditentukan oleh faktor genetik maupun faktor lingkungan		
7	Memahami prinsip dasar klasifikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan klasifikasi dikotomis berdasar data-data hasil pengamatannya 2. Mampu memahami terjadinya perbedaan produk klasifikasi antar kelompok 3. Mampu mengamati gejala struktur komunitas tumbuhan di lapangan 4. Mampu menghitung kepadatan, distribusi dan dominansi suatu populasi di lingkungannya 5. Mampu menemukan adanya keanekaragaman tingkat komunitas dalam suatu 	Mengidentifikasi prinsip dasar klasifikasi <ul style="list-style-type: none"> • melakukan klasifikasi dikotomis berdasar data-data hasil pengamatannya • Pemahaman terjadinya perbedaan produk klasifikasi antar kelompok • Pengamatan gejala struktur komunitas tumbuhan di lapangan • Menghitung kepadatan, distribusi dan dominansi suatu populasi di lingkungannya • Menemukan adanya keanekaragaman tingkat komunitas dalam suatu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan klasifikasi dikotomis berdasar data-data hasil pengamatannya • Memahami terjadinya perbedaan produk klasifikasi antar kelompok • Mengamati gejala struktur komunitas tumbuhan di lapangan • Menghitung kepadatan, distribusi dan dominansi suatu populasi di lingkungannya • Menemukan adanya keanekaragaman tingkat komunitas 	10	1,2,3

		ekosistem	ekosistem				dalam suatu ekosistem		
UTS									
9-10	Memahami adaptasi lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menemukan ciri-ciri katak air dan katak darat 2. Mampu menunjukkan penyesuaian tubuh pada katak darat 3. Mampu memberi alasan rasional mengenai bentuk-bentuk penyesuaian tersebut 4. Mampu menemukan gejala-gejala penyesuaian struktur organ / jaringan pada tumbuhan air 5. Mampu menunjukkan beberapa karakteristik struktur organ / jaringan tumbuhan air 	Mengidentifikasi adaptasi lingkungan <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan ciri-ciri katak air dan katak darat • Pengamatan penyesuaian tubuh pada katak darat • Memberi alasan rasional mengenai bentuk-bentuk penyesuaian tersebut • Pengamatan gejala-gejala penyesuaian struktur organ / jaringan pada tumbuhan air • Pengamatan beberapa karakteristik struktur organ / jaringan tumbuhan air 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan ciri-ciri katak air dan katak darat • Menunjukkan penyesuaian tubuh pada katak darat • Memberi alasan rasional mengenai bentuk-bentuk penyesuaian tersebut • Menemukan gejala-gejala penyesuaian struktur organ / jaringan pada tumbuhan air • Menunjukkan beberapa karakteristik struktur organ / jaringan tumbuhan air 	15	1,2,3,6
11	Memahami Organisme dan Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengamati / mengukur Mampu menunjukkan beberapa 	Mengidentifikasi Organisme dan Lingkungan <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati / mengukur 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati / mengukur Mampu 	10	1,2,3,4

		<p>karakteristika struktur organ / jaringan tumbuhan air kondisi mikroklimatik dan edafik dua lingkungan / ekosistem yang kontras berbeda (lingkungan penuh dengan vegetasi; lingkungan yang sangat miskin vegetasi)</p> <p>2. Mampu mengidentifikasi macam vegetasi yang menyusun kedua lingkungan tersebut</p> <p>3. Mampu memberi penjelasan saling hubungan antara keadaan mikroklimat dengan keadaan vegetasi yang ada</p> <p>4. Mampu menunjukkan pengaruh vegetasi terhadap keadaan mikroklimat yang ada dan sebaliknya</p> <p>5. Mampu menunjukkan hubungan antara kondisi</p>	<p>kondisi mikroklimatik dan edafik dua lingkungan / ekosistem yang kontras berbeda (lingkungan penuh dengan vegetasi; lingkungan yang sangat miskin vegetasi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi macam vegetasi yang menyusun kedua lingkungan tersebut • Memberi penjelasan saling hubungan antara keadaan mikroklimat dengan keadaan vegetasi yang ada • Menunjukkan pengaruh vegetasi terhadap keadaan mikroklimat yang ada dan sebaliknya 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan • Laporan 			<p>menunjukkan beberapa karakteristika struktur organ / jaringan tumbuhan air kondisi mikroklimatik dan edafik dua lingkungan / ekosistem yang kontras berbeda (lingkungan penuh dengan vegetasi; lingkungan yang sangat miskin vegetasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi macam vegetasi yang menyusun kedua lingkungan tersebut • Memberi penjelasan saling hubungan antara keadaan mikroklimat dengan keadaan vegetasi yang ada 		
--	--	--	---	---	--	--	---	--	--

		mirkoklimat dengan kondisi edafiknya	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan hubungan antara kondisi mirkoklimat dengan kondisi edafiknya. 				<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pengaruh vegetasi terhadap keadaan mikroklimat yang ada dan sebaliknya • Menunjukkan hubungan antara kondisi mirkoklimat dengan kondisi edafiknya 		
12	Memahami Regulasi dan Homeostatis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengamati adanya koordinasi aktivitas system organ pernafasan dan system transportasi / sirkulasi pada saat tubuh bekerja keras 2. Mampu menunjukkan bentuk koordinasi yang terjadi antara kedua system organ tersebut 3. Mampu mengamati / merasakan gejala perkeringatan 	Mengidentifikasi Regulasi dan Homeostatis <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan adanya koordinasi aktivitas system organ pernafasan dan system transportasi / sirkulasi pada saat tubuh bekerja keras • Menunjukkan bentuk koordinasi yang terjadi antara kedua system organ tersebut • Mampu mengamati / merasakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati adanya koordinasi aktivitas system organ pernafasan dan system transportasi / sirkulasi pada saat tubuh bekerja keras • Menunjukkan bentuk koordinasi yang terjadi antara kedua system organ tersebut • Mengamati / merasakan 	10	1,2,3,4,5

		<p>sebagai bagian mekanisme regulasi suhu tubuh</p> <p>4. Mampu menjelaskan mekanisme pengaturan suhu tubuh</p>	<p>gejala perkingatan sebagai bagian mekanisme regulasi suhu tubuh.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan mekanisme pengaturan suhu tubuh 				<p>gejala perkingatan sebagai bagian mekanisme regulasi suhu tubuh</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan mekanisme pengaturan suhu tubuh 		
13	Memahami Kelangsungan Hidup dan Pewarisan Sifat	<p>1. Mampu menunjukkan rasio genotip fenotip dari perkawinan Monohybrid</p> <p>2. Mampu menunjukkan rasio genotip dan fenotip dari perkawinan dihibrid</p>	<p>Mengidentifikasi Kelangsungan Hidup dan Pewarisan Sifat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan rasio genotip fenotip dari perkawinan Monohybrid • Menunjukkan rasio genotip dan fenotip dari perkawinan dihibrid 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	<p>Kebenaran dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan rasio genotip fenotip dari perkawinan Monohybrid • Menunjukkan rasio genotip dan fenotip dari perkawinan dihibrid 	5	1,2,3,6
14	Memahami Perilaku Hewan	<p>1. Mampu mengamati bentuk-bentuk perilaku pada hewan berdasar hasil pengamatannya</p> <p>2. Mampu menunjukkan beberapa contoh perilaku bawaan</p>	<p>Mengidentifikasi Perilaku Hewan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati bentuk-bentuk perilaku pada hewan berdasar hasil pengamatannya • Menunjukkan beberapa contoh perilaku 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	<p>Kebenaran dalam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati bentuk-bentuk perilaku pada hewan berdasar hasil pengamatannya • Menunjukkan 	5	1,2,3,6

		dan perilaku belajar pada hewan	bawaan dan perilaku belajar pada hewan				beberapa contoh perilaku bawaan dan perilaku belajar pada hewan		
15	Memahami perkembangan Bioteknologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar Biologi dalam bidang teknologi 2. Mampu mengaitkan prinsip dasar Biologi dengan ilmu-ilmu lain 	Percobaan Bioteknologi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar Biologi dalam bidang teknologi • Mengaitkan prinsip dasar Biologi dengan ilmu-ilmu lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Studi kasus • Penugasan • Pengamatan • Laporan 	50 menit	Tes	Kebenaran dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar Biologi dalam bidang teknologi • Mengaitkan prinsip dasar Biologi dengan ilmu-ilmu lain 	5	1,2,3,6
16	UAS								