

	UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : BIOLOGI				
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	NO&TGL DOK
BIOFISIKA	BIO6203	Mata Kuliah Program Studi	3 SKS	1	21/06/2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	0422088603 AGUS ISMANGIL, M.Si		0422088603 AGUS ISMANGIL, M.Si		0422016902 Dra. TRIASTINURMIATININGSIH, M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL 1	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan ketakwaan kepada Tuhan YME, Pancasila, cinta tanah air, serta tanggungjawab terhadap negara dan bangsa			
	CPL 4	Menguasai prinsip dasar aplikasi perangkat lunak, instrumen analisis dasar, serta metode standar analisis dan sintesis bidang biologi yang umum maupun spesifik.			
	CPL 5	Berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam mengimplementasikan IPTEK, serta menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dengan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya			
	CPL 8	Mampu menyediakan alternatif solusi pemecahan masalah dalam pengelolaan sumber daya hayati dan lingkungan secara berkelanjutan, berdasarkan pengetahuan, metode biologi, dan teknologi yang relevan, sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK 1	Mampu menjelaskan mengenai Biomekanika yang mencakup aspek fisis pada kerja otot, pusat massa tubuh, dan aplikasinya			
	CPMK 2	Mampu menjelaskan mengenai Bioakustika yakni tentang aspek fisis organ pendengaran			
	CPMK 3	Mampu menjelaskan tentang Biooptika yang membahas aspek fisis organ penglihatan			
	CPMK 4	Mampu menjelaskan mengenai Biofluida, tentang konsep aliran darah dalam tubuh dan aspek fisis kerja paru-paru			
	CPMK 5	Mampu menjelaskan tentang Termodinamika dalam sistem Biologis yang membahas prinsip Termodinamika dalam sistem Biologis dan Metabolisme Manusia			
	CPMK 6	Mampu menjelaskan mengenai Biolistrik, tentang aspek fisis timbulnya pulsa listrik, hantarnya pada sel syaraf			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)				
	Sub-CPMK 1	Mampu menjelaskan mengenai Biomekanika yang mencakup aspek fisis pada kerja otot, pusat massa tubuh, dan aplikasinya			
	Sub-CPMK 2	Mampu menjelaskan mengenai Bioakustika yakni tentang aspek fisis organ pendengaran			
	Sub-CPMK 3	Mampu menjelaskan tentang Biooptika yang membahas aspek fisis organ penglihatan			
	Sub-CPMK 4	Mampu menjelaskan mengenai Biofluida, tentang konsep aliran darah dalam tubuh dan aspek fisis kerja paru-paru			
	Sub-CPMK 5	Mampu menjelaskan tentang Termodinamika dalam sistem Biologis yang membahas prinsip Termodinamika dalam sistem Biologis dan Metabolisme Manusia			
	Sub-CPMK 6	Mampu menjelaskan mengenai Biolistrik, tentang aspek fisis timbulnya pulsa listrik, hantarnya pada sel syaraf			

Korelasi CPL terhadap CPMK

	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	CPMK 6
CPL 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPL 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CPL 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deskripsi Singkat MK	Perkuliahan ini merupakan aplikasi/ penerapan konsep-konsep fisika ke dalam bidang biologi. Kompetensi yang diharapkan adalah memiliki wawasan yang memadai dan menguasai pengetahuan mengenai Biofisika, serta dapat sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi. Perkuliahan ini membahas konsep fisika dalam bidang biologi yang meliputi: Pengukuran dan Besaran Fisika, Vektor dan Skalar dalam perhitungan fisika, Biomekanika, Bioakustika, Biooptika, Biofluida, Biothermal, Biolistrik.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	1. Biomekanika 2. Bioakustika 3. Biooptika 4. Biofluida 5. Biothermal 6. Biolistrik
Pustaka	Utama : -- Vasantha Pattabhi dan N. Gautham, 2002, Biophysics, Kluwer Academic Publishers New York -- Modul Kuliah / Modul Praktikum.
	Pendukung : -- Gabriel JF,1996, Fisika Kedokteran, jakarta, EGC -- R. Cameron dan J.G. Scrofonick,(1978), Medical Physics, John Willey and Sons" 1. M. Farid Huzain., M.EngTech.
Dosen Pengampu	0422088603 AGUS ISMANGIL, M.Si
Mata Kuliah Syarat	-

Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian %
		Indikator	Kriteria& bentuk	Luring	Daring		

1, 2, 3	Sub-CPMK 1	<p>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan, merencanakan, dan menyusun small discussion sesuai topik tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dasar ilmu biofisika - Jenis dan ciri otot - Aspek fisika pada kerja otot - menjelaskan Pusat massa benda - menjelaskan Biomekanika pada tubuh manusia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Model pembelajaran : Small Group Discussion, discovery learning.</p> <p>Penugasan mahasiswa : menjelaskan dan menyimpulkan materi terkait pada Sub-CPMK1.</p> <p>Estimasi waktu : TM (3 topik x 50 menit);</p> <p>Penugasan terstruktur (PT) : 2 x 60 menit</p>	<p>Kuliah daring: LMS.unpak.ac.id.</p> <p>Estimasi waktu : 3 x 60 menit (Belajar mandiri = BM)</p>	<p>Kontrak perkuliahan, tata tertib kuliah dan praktikum, ruang lingkup biofisika, PPT mencakup aspek fisis pada kerja otot, pusat massa tubuh dan aplikasinya.</p>	8
						Bahasa Inggris :	
4, 5	Sub-CPMK 2	<p>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan, merencanakan, dan menyusun small discussion sesuai topik terkait, serta pelaksanaan tugas mandiri dari Dosen tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan Struktur organ pendengaran - Menjelaskan Frekuensi kecepatan suara dan panjang gelombang - Menjelaskan Efek dopler dan aplikasinya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Model pembelajaran : Small Group Discussion, simulasi, problem based learning .</p> <p>Penugasan mahasiswa : menjelaskan dan menyimpulkan materi terkait pada Sub-CPMK2.</p> <p>Estimasi Waktu : 2 x 50 menit TM</p>	<p>Kuliah daring, diskusi materi Sub CPMK2 dilakukan via LMS (lms.unpak.ac.id), estimasi waktu 2 x 60 menit BM</p>	<p>Bahan kajian tentang aspek fisis telinga, mekanisme pendengaran dan tingkat suara</p>	18
						Bahasa Inggris :	

6, 7	Sub-CPMK 3	<p>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan, merencanakan, dan menyusun small discussion sesuai topik terkait, serta pelaksanaan tugas mandiri dari Dosen tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan Klasifikasi biooptik - Menjelaskan Struktur organ penglihatan - Menjelaskan Pembentukan bayangan pada mata - Menjelaskan Daya akomodasi mata - Menjelaskan Gangguan pada organ penglihatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Model pembelajaran : Small Group Discussion, simulasi, problem based learning .</p> <p>Penugasan mahasiswa : menjelaskan dan menyimpulkan materi terkait pada Sub-CPMK3.</p> <p>Estimasi Waktu : 2 topik x 50 menit TM</p>	<p>Kuliah secara daring, diskusi dan pemberian tugas mandiri materi Sub CPMK3 dilakukan via LMS, estimasi waktu 2 topik x 60 menit belajar Mandiri</p>	<p>Bahan kajian tentang aspek fisis pada organ penglihatan dan mekanisme penglihatan</p>	18
<p>Bahasa Inggris :</p>							

9, 10	Sub-CPMK 4	<p>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan, merencanakan, dan menyusun small discussion sesuai topik terkait, serta pelaksanaan tugas mandiri dari Dosen tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mekanisme sistem sirkulasi (jantung, pembuluh darah, dan sistem pembuluh limfe) - Menjelaskan Mekanisme denyut dalam memompa darah - Menjelaskan Mekanisme aliran darah pada pembuluh - Menjelaskan Mekanisme kerja paru-paru - Menjelaskan Mekanisme pertukaran gas pada paru-paru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Model pembelajaran : Small Group Discussion, simulasi, problem based learning . Penugasan mahasiswa : menjelaskan dan menyimpulkan materi terkait pada Sub-CPMK4. Estimasi Waktu : 2 topik x 50 menit TM</p>	<p>Kuliah secara daring, diskusi dan pemberian tugas mandiri materi Sub CPMK4 dilakukan via LMS, estimasi waktu 2 topik x 60 menit Belajar Mandiri</p>	<p>Bahan kajian tentang membahas tentang konsep aliran darah dalam tubuh dan aspek fisis kerja paru-paru</p>	18	
						Bahasa Inggris :		
11, 12	Sub-CPMK 5	<p>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan, merencanakan, dan menyusun small discussion tentang topik terkait, yaitu tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pengertian dan pemahaman mengenai biotermal - pengetahuan mengenai jenis dan fungsi termometer - cara perpindahan panas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Model pembelajaran : Small Group Discussion, problem based learning . Penugasan mahasiswa : menjelaskan dan menyimpulkan materi terkait pada Sub-CPMK5. Estimasi Waktu : 2 topik x 50 menit TM</p>	<p>Kuliah secara daring, diskusi dan pemberian tugas mandiri materi Sub CPMK5 dilakukan via LMS, estimasi waktu 2 x 2 topik x 60 menit Belajar Mandiri</p>	<p>Bahan kajian tentang suhu, kalor dan termodinamika dalam sistem biologis dan penerapannya dalam sistem biologis</p>	19	
						Bahasa Inggris :		

13, 14, 15	Sub-CPMK 6	<p>Ketepatan mahasiswa dalam menjelaskan, merencanakan, dan menyusun small discussion tentang topik terkait, yaitu tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur sel saraf - Komponen sistem saraf - Transmisi potensial aksi sepanjang akson 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap 	<p>Model pembelajaran : Small Group Discussion, problem based learning . Penugasan mahasiswa : menjelaskan dan menyimpulkan materi terkait pada Sub-CPMK6. Estimasi Waktu : 3 topik x 50 menit TM</p>	<p>Kuliah secara daring, diskusi dan pemberian tugas mandiri materi Sub CPMK6 dilakukan via LMS, estimasi waktu 3 topik x 60 menit Belajar Mandiri</p>	<p>Bahan kajian tentang aspek fisis timbulnya pulsa listrik, hantarannya pada sel syaraf.</p>	19
Bahasa Inggris :							

Bogor, 21 Juni 2021
Dosen Pengampu

Ttd.