

## SILABUS

<b>Mata Kuliah</b>	: Biologi
<b>Kode Matakuliah/sks</b>	: BIO101/ 2(2-0)
<b>Semester</b>	: Ganjil
<b>Deskripsi Singkat</b>	: Mata kuliah ini diberikan di Program Pendidikan Kompetensi Umum (PPKU) IPB. Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dan wawasan tentang perkembangan dan manfaat biologi di masa kini. Perkuliahan mencakup konsep dasar dari tema-tema biologi dan contoh-contoh aplikasi dari setiap tema dalam kehidupan sehari-hari. Tema-tema biologi yang dipelajari pada pertemuan 1-7 ialah cakupan biologi, biologi sel, organel, penyakit gangguan lisosom, transpor melewati membran, respirasi aerobik dan fermentasi, efek senyawa racun terhadap respirasi, fotosintesis: proses, manfaat, dan pengaruhnya pada lingkungan, bahan genetik, mutasi, dan kelainan bahan genetik, rekayasa genetik, <i>cloning</i> , <i>stem cells</i> , dan biotek dalam industri. Pertemuan ke 8-14 mencakup keragaman dan peranan organisme: monera dan protista (algae dan protozoa), cendawan, tumbuhan, hewan, ekologi dan biologi konservasi. Mata kuliah ini tidak dilengkapi dengan praktikum.
<b>Capaian Pembelajaran/ <i>Learning Outcome</i></b>	: 1) Menjelaskan tentang cakupan biologi, struktur dan metabolisme sel. 2) Menjelaskan tentang cara reproduksi sel dan pola pewarisan sifat. 3) Menjelaskan tentang dasar genetika dan bioteknologi. 4) Menjelaskan tentang dasar biodiversitas, peranannya di lingkungan, dan biokonservasi.
<b>Bahan Kajian (Divisi)</b>	: Biologi
<b>Dosen</b>	: Tim

**Rencana Pembelajaran Satu Semester (RPSS) Kuliah:**

<b>MINGGU KE-</b>	<b>KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN</b>	<b>BAHAN KAJIAN (MATERI AJAR)</b>	<b>BENTUK PEMBELAJARAN</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>BOBOT NILAI (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Menjelaskan ruang lingkup, peranan, dan keterkaitan biologi dengan disiplin ilmu lainnya.	Ruang lingkup biologi dan keterkaitannya dengan disiplin ilmu lainnya.	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	7.5
2	Menjelaskan struktur sel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroskop dan Konsep Ukuran Sel</li> <li>• Sel Prokariot dan Eukariot</li> <li>• Membran Sel</li> <li>• Organel Sel dan Abnormalitas Sel</li> </ul>	Ceramah, diskusi, dan tugas terstruktur.	<p>Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.</p> <p>Kelengkapan dan kebenaran tugas yang dikerjakan</p>	7.5
3-4	Menjelaskan prinsip dasar dan peranan respirasi dan fotosintesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energi dalam Kehidupan</li> <li>• Glikolisis</li> <li>• Respirasi Aerob: Siklus Krebs &amp; Rantai Respirasi</li> <li>• Fermentasi</li> <li>• Faktor-faktor yang mempengaruhi respirasi</li> <li>• Hubungan respirasi dengan aktivitas manusia</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	7.5

MINGGU KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	BAHAN KAJIAN (MATERI AJAR)	BENTUK PEMBELAJARAN	INDIKATOR	BOBOT NILAI (%)
1	2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peran Tumbuhan dan Fotosintesis</li> <li>• Tumbuhan sebagai produser</li> <li>• Tempat terjadinya Fotosintesis</li> <li>• Pemecahan air dan produksi oksigen</li> <li>• Overview: reaksi-reaksi fotosintesis</li> <li>• Reaksi Terang, Reaksi Gelap</li> <li>• Tumbuhan C3, C4 dan CAM</li> <li>• Upaya Mengatasi Hilangnya Tumbuhan sebagai Produsen O<sub>2</sub></li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	7.5
5	Menjelaskan reproduksi sel dan genetika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Reproduksi</li> <li>• Pembelahan Sel : mitosis, meiosis</li> <li>• Siklus Sel</li> <li>• Prinsip Mendel</li> <li>• Pewarisan Sifat pada Manusia</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	
6-7	Menjelaskan struktur dan ekspresi gen, dan bioteknologi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan kimia DNA, RNA</li> <li>• Perbanyak molekul DNA: replikasi</li> <li>• Tahapan di dalam DNA dalam menghasilkan fenotipe: transkripsi dan translasi</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	6.25
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengklonan gen (<i>gene cloning</i>)</li> <li>• Analisis profil DNA</li> <li>• <i>Genetically Modified Organisms</i> (GMO)</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	6.25

MINGGU KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN	BAHAN KAJIAN (MATERI AJAR)	BENTUK PEMBELAJARAN	INDIKATOR	BOBOT NILAI (%)
1	2	3	4	5	6
8	Ujian Tengah Semester				
9-13	Menjelaskan dasar biodiversitas dan peranannya di lingkungan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendahuluan</li> <li>• Pengelompokan dan diversitas Prokariot</li> <li>• Keragaman dan Struktur Protista</li> <li>• Keragaman dan Struktur Cendawan</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keanekaragaman tumbuhan (lumut, paku-pakuan, gimnosperma, dan angiosperma).</li> <li>• Peranan tumbuhan bagi manusia (contoh: pangan, fitofarmasi, estetika) dan lingkungan (contoh: iklim global, fitoremediasi).</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sel, Jaringan dan Organ</li> <li>• Pertumbuhan Primer</li> <li>• Pertumbuhan Sekunder</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur Hewan</li> <li>• Fungsi Hayati Hewan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem Pencernaan</li> <li>- Sistem Respirasi</li> <li>- Sistem Peredaran</li> </ul> </li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homeostasis</li> <li>• Koordinasi dan Pengendalian</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan	

<b>MINGGU KE-</b>	<b>KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN</b>	<b>BAHAN KAJIAN (MATERI AJAR)</b>	<b>BENTUK PEMBELAJARAN</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>BOBOT NILAI (%)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkah Laku Hewan</li> <li>• Sistem Reproduksi</li> </ul>		pemahaman.	
14-15	Menjelaskan ekologi dan biokonservasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaksi faktor lingkungan</li> <li>• Adaptasi terhadap faktor lingkungan</li> <li>• Bioma perairan</li> <li>• Bioma terestrial</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan Dinamika Komunitas</li> <li>• Interaksi dalam Komunitas</li> <li>• Suksesi</li> </ul>	Ceramah dan diskusi	Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan pemahaman.	5
16	Ujian Akhir Semester				25

