



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

SILABUS

Fakultas : Matematika & IPA
Program Studi : Pendidikan IPA
Mata Kuliah/Kode : **Biologi Dasar II**
Jumlah SKS : 2 SKS
Semester : Semester II, Waktu 100 menit
Mata Kuliah Prasyarat/Kode : Biologi Dasar I
Dosen : Ir. Ekosari Roektingroem, M.P.

I. Diskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami mengenai biologi, yang mencakup : Biologi sel (Pengertian & teori sel; Fisiologi sel, mulai struktur & fungsi sel, dan siklus sel; serta Potensi sel), Biologi molekuler (mulai dari DNA sampai ekspresi dan regulasi gen, serta DNA rekombinan & teknik molekular), Mikrobiologi (Bakteri, Fungi dan Virus), dan Genetika (Pola pewarisan, Genetika Seks dan Genetika Sel).

II. Standar Kompetensi Mata Kuliah

Mahasiswa paham dan memiliki wawasan mengenai :

- A. Biologi sel : meliputi Pengertian & teori sel, Fisiologi sel; mulai struktur & fungsi sel, dan siklus sel; serta Potensi sel),
- B. Biologi molekuler: mulai dari DNA sampai ekspresi dan regulasi gen, serta DNA rekombinan & teknik molekular,
- C. Mikrobiologi: Bakteri, Fungi dan Virus,
- D. Genetika (Pola pewarisan, Genetika Seks dan Genetika Sel).

III. Rencana Kegiatan

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Standar Bahan/Referensi
1	Menjelaskan pengertian Biologi sel dan cakupan pembahasannya	Pendahuluan	Presentasi, kuis, PR (tentang sel) & tugas	
2	Menjelaskan mengenai: a. Struktur Fungsi sel b. Pertumbuhan & siklus sel c. Proses transpor sel	Fisiologi sel	Presentasi	
3	Menjelaskan mengenai potensi sel, jenis & aplikasinya	Potensi sel	Presentasi	
4	Menjelaskan a. pengertian Biologi molekuler dan cakupannya b. konsep kromosom dan gen	Pendahuluan Biologi molekuler	Presentasi & kuis	

5	Menjelaskan konsep dna; meliputi struktur kimia, komponen utama, fungsi utama & replikasi dna	Konsep DNA	Presentasi	
6	Menjelaskan proses biosintesis protein, meliputi: a. dogma sentral (transkripsi & translasi), b. kode genetik, c. ekspresi & regulasi gen/pengaturan gen	Proses biosintesis Protein	Presentasi, ceramah & latihan	
7	Menjelaskan mengenai DNA-rekombinan dan teknik molekular	DNA rekombinan & Teknik molekular	Presentasi	
8		Ujian Tengah Semester		
9	Menjelaskan mengenai : a. Pengertian mikrobiologi & cakupannya b. Bakteri, meliputi struktur, morfologi, jenis, faktor lingkungan, reproduksi & peranan, serta teknik kultur	Bakteri	Presentasi & pembahasan	
10	Fungi a. Pengertian Fungi b. Habita & cara hidup c. Struktur Fungi d. Reproduksi Fungi e. Klasifikasi jenis fungi: ➤ Oomycota ➤ Zygomycota ➤ Acsoomycota ➤ Basidiomycota ➤ Deuteromycota ➤ Lichenes ➤ Mikoriza f. Peranan Fungi	Fungi	Presentasi & kuis	
11	Virus a. Pengertian & taksonomi Virus b. Struktur Virus ➤ Materi genetik ➤ Kapsid c. Jenis virus ➤ Virus DNA ➤ Virus RNA d. Daur reproduksi virus ➤ Litik ➤ Lisogenik	Virus	Presentasi & pembahasan	
12	Menjelaskan mengenai pengertian Genetika, dilanjutkan tentang topik Pola Pewarisan, yang meliputi : a. Persilangan Monofaktorial - Tescross, - Backcross b. Hubungan Alelik Lain: - Alel Kodominan, - Dominansi Tak Sempurna, - Alel Letal, Penetrasi	Pola Pewarisan	Presentasi & pembahasan	

	-Ekspresivitas, -Alel Ganda			
13	Menjelaskan mengenai Genetika Seks, meliputi: a. Mekanisme Penentuan Jenis Kel b. Pewarisan Terpaut Seks c. Variasi tergantung Seks	Genetika Seks (bag I)	Presentasi & Kuis	
14	d. Sifat Terpengaruh Seks e. Sifat Terbatas Seks f. Sex Reversal g. Fenomena Seksual pada Tumb	Genetika Seks (bag II)	Presentasi & pembahasan	
15	Membahas mengenai Genetika Sel, meliputi : a. Variasi Jumlah Kromosom b. Variasi Ukuran Kromosom	Genetika Sel	Presentasi, diskusi, & Kuis	
16		Ujian Semester		

IV. Referensi/Sumber Bahan

A. Wajib

1. Campbell, Neil A., Jane B. Reece, & Lawrence G. Mitchell. 2002. Biologi. Erlangga, Jakarta. 3 jilid; 210 x 280 cm.
2. Fried, George H. & George J. Hademenos. 2006. Biologi. Erlangga. Jakarta. 386 h.
3. Kimball, J.W. 1998. Biologi. Erlangga. Jakarta. 333h.

B. Anjuran

1. Yuwono, T. 2005. Biologi Molekular. Penerbit Erlangga, Jakarta. 269h.
2. Salisbury, F.B. & C.W. Ross 1992. Plant Physiology. 4rd Edition. Wadsworth Publishing Company, Belmont-California. 682 p.
3. Hartmann, H.T., & Kester, D.E. (1983). *Plant Propagation, Principles & Practices*. 4th-ed. London: Prentice-Hall International Inc.
4. web yang terkait

V. Evaluasi

No	Komponen	Bobot (%)
1	Partisipasi Kuliah	10
2	Tugas-tugas	15
3	Ujian Tengah Semester	35
4	Ujuan Semester	40
	Jumlah	100%