



FPMIPA UPI

## SILABUS

### BIOKIMIA II (KI335)

No. Dok. : FPMIPA -KI-SL-03  
Revisi : 00  
Tanggal : 21 April 2011  
Halaman : 1 dari 3

Dibuat Oleh :	Diperiksa Oleh :	Disetujui Oleh :
Dr. F.M. Titin Supriyanti, M.Si (Koordinator Mata Kuliah)	Dr. Ahmad Mudzakir, M.Si (Ketua Program Studi Kimia)	Dr. Ijang Rohman, M.Si. (Ketua Jurusan Pend. Kimia)

### Deskripsi Mata Kuliah

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mengetahui tentang struktur, fungsi dan metabolisme biomolekul serta cairan tubuh. Lingkup perkuliahan meliputi bioenergetika, struktur, fungsi dan metabolisme biomolekul (karbohidrat, protein dan lipida) serta darah dan sistem kekebalan. Pelaksanaan perkuliahan menggunakan pendekatan konsep dalam bentuk ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan, dan presentasi. Media yang digunakan meliputi OHP dan LCD. Penguasaan materi mahasiswa dievaluasi melalui UTS, UAS dan tugas-tugas. Buku sumber utama: Poedjiadi, A. dan Supriyanti, FM. (2005), Dasar-dasar Biokimia, Lehninger, A.L. terjemahan Maggy Thenawijaya (1991), Dasar-dasar Biokimia, jilid 2, Mathew and Van Holde M. (1999), Biochemistry 2<sup>nd</sup> edition.

### 1. Identitas Mata Kuliah

Matakuliah : Biokimia 2  
Kode Matakuliah : KI 335  
Program Studi : Kimia  
Jenjang : S1  
Semester : 7 (tujuh)  
Jumlah SKS : 2 SKS  
Status Matakuliah : Mata Kuliah Wajib  
Program : S-1 Kimia  
Jumlah pertemuan : 16 Pertemuan @ 100 menit

### 2. Tujuan

Melalui perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mengetahui tentang metabolisme, aliran informasi genetika, energi yang menyertai reaksi yang terjadi dalam makhluk hidup, dan rekayasa genetika.

### 3. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dibahas mengenai bioenergetika, metabolisme, informasi genetika dan rekayasa genetika.



## SILABUS

### BIOKIMIA II (KI335)

No. Dok. : FPMIPA -KI-SL-03  
 Revisi : 00  
 Tanggal : 21 April 2011  
 Halaman : 2 dari 3

#### 4. Pendekatan Pembelajaran :

##### Konsep

- Metode : ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan
- Tugas : penyajian dan diskusi tentang aplikasi rekayasa genetika
- Media : OHT, Power point

#### 5. Evaluasi

- Kehadiran
- UTS
- UAS
- Kebijakan dari Dosen Pengampu mata kuliah

#### 6. Rancangan Kegiatan Belajar Mengajar

Pert. Ke	Indikator Pembelajaran	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Bentuk Pembelajaran dan Media	Rujukan
1	Mahasiswa mampu menjelaskan siklus energi di alam serta siklus ATP.	Bioenergetika Bioenergetika dan termodinamika, transfer gugus fosfat dan siklus ATP	- Ceramah - Diskusi - Media: LCD, Referensi-2 yang digunakan	
2	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai prose yang berhubungan dengan katabolisme karbohidrat serta perhitungan energi yang dihasilkannya.	Metabolisme Karbohidrat a. Glikolisis, Siklus TCA	- Ceramah dan diskusi - Media: LCD, buku ajar - Pemberian tugas	1,4,5
3 dan 4	Mahasiswa mampu menjelaskan energi yang dihasilkan pada proses fosforilasi dan anabolisme karbohidrat melalui proses fotosintesis.	Metabolisme Karbohidrat a. Fosforilasi Oksidatif b. Fotosintesis	- Ceramah dan diskusi - Media: LCD, buku ajar	1,2
5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung energi yang dihasilkan proses oksidasi asam lemak	Metabolisme lipida a. Katabolisme asam lemak	- Diskusi, ceramah dan pemberian tugas - Media : LCD, buku ajar	1,2,4,5
6	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembentukan berbagai jenis lipida.	Metabolisme lipida b. Anabolisme lipida	- Diskusi dan ceramah - Media : LCD, buku ajar	1,2,3
7	Mahasiswa mampu menjelaskan proses penguraian asam amino	Metabolisme Protein Katabolisme Asam amino	- Diskusi, ceramah - Media : LCD, buku ajar	1,2
8	Mahasiswa mampu	Metabolisme Protein	Diskusi, ceramah	



FPMIPA UPI

## SILABUS

### BIOKIMIA II (KI335)

No. Dok. : FPMIPA -KI-SL-03

Revisi : 00

Tanggal : 21 April 2011

Halaman : 3 dari 3

Pert. Ke	Indikator Pembelajaran	Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan	Bentuk Pembelajaran dan Media	Rujukan
	menjelaskan proses pembentukan berbagai macam asam amino dan proses sekresi hasil penguraian asam amino	Anabolisme asam amino dan siklus urea	Media : buku ajar, LCD	
9	Ujian Tengah Semester	Semua materi yang telah diajarkan		1,2,3
10 dan 11	Mahasiswa mampu menjelaskan Struktur asam nukleat dan biosintesis protein	Asam Nukleat dan Biosintesis Protein a. Jenis dan struktur asam nukleat b. Replikasi, transkripsi, translasi dan regulasi	Diskusi, ceramah dan pemberian tugas Media : LCD, buku ajar	1, 2 dan 3
12	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembentukan DNA rekombinan	Bioteknologi a. Kloning DNA	Ceramah dan diskusi Media : buku ajar, LCD	1,2,3
13 dan 14	Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan, manfaat dan cara-cara yang dilakukan dalam proses rekayasa genetika.	Bioteknologi a. Kontrol ekspresi & rekayasa genetika	Diskusi, ceramah dan pemberian tugas Media : buku ajar, LCD	1,2,3
15	Mahasiswa mampu menjelaskan komponen darah beserta masing-masing fungsinya, serta hubungannya dengan sistem pertahanan tubuh.	Cairan tubuh Darah & Sistem pertahanan tubuh	Diskusi, ceramah Media : LCD	1,2,3
16	Ujian Akhir Semester			

## REFERENSI

### Daftar Buku

Buku Utama :

1. Poedjiadi A. (2006) dasar-dasar Biokimia, UI-Press, Jakarta.

Referensi :

2. Mathews and Van Holde M. (1999). *Biochemistry 2<sup>nd</sup> edition*.
3. Voet, D. and Voet, G.J., (1990). *Biochemistry*.