



FPMIPA UPI

SILABUS

BIOKIMIA LANJUT (KI582)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-80
Revisi : 00
Tanggal : 21 April 2011
Halaman : 1 dari 3

Dibuat Oleh :

Heli Siti Halimatul M, S.Pd., M.Si
(Koordinator Mata Kuliah)

Diperiksa Oleh :

Dr. Ahmad Mudzakir, M.Si
(Ketua Program Studi Kimia)

Disetujui Oleh :

Dr. Ijang Rohman, M.Si
(Ketua Jurusan Pendidikan Kimia)

Deskripsi

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib keahlian akademik untuk mahasiswa program studi kimia KBK Hayati. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pendalaman biokimia dan merupakan pengantar awal bagi mahasiswa dalam melaksanakan riset biokimia. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai struktur dan fungsi sel; DNA; mekanisme transfer genetik dari DNA ke RNA dan protein; serta prinsip-prinsip dasar riset biologi molekular dan kontribusinya terhadap kesejahteraan manusia. Materi perkuliahan meliputi : Penanganan sel, DNA, dan Protein; Gen dan Rekayasa Genetika; Genomik, proteomik, dan bioinformatika; dan aplikasi Biologi molekular dalam bidang pertanian, peternakan, industri dan mikrobial, serta lingkungan. Pelaksanaan perkuliahan menggunakan pendekatan keterampilan proses dan pemecahan masalah dalam bentuk kegiatan eksperimen, diskusi, Tanya jawab, dan penugasan. Media yang digunakan meliputi alat dan bahan praktikum serta slide materi perkuliahan. Penguasaan materi mahasiswa dievaluasi melalui kinerja, kuis, UTS, UAS, dan presentasi. Buku sumber utama : Watson, J. et al (1997). *Biology of The Gene* 4th Edition. California : The Benjamin/Cumming Publishing Company Inc.; Klug W.S. & Cummings, M.R. (1999), *Essential of Genetics* 3rd Edition. New Jersey : Prentice Hall; Mathew C.K. , Van Holde K.E., Ahern, K.G. (2001), *Biochemistry*. New Jersey : Prentice Hall.

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : Biokimia Lanjut : Pengantar Penelitian Biokimia
Kode Mata Kuliah : KI 582
Jumlah SKS : 2 SKS
Semester : 7 (tujuh)
Kelompok Mata Kuliah : MKKA
Program Studi/Program : Kimia/S1
Status Mata Kuliah : Mata kuliah perluasan dan pendalaman S1 Kimia
Prsyarat : Biokimia 1 dan Biokimia 2
Dosen : Heli Siti Halimatul M., M.Si.



SILABUS

BIOKIMIA LANJUT (KI582)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-80
Revisi : 00
Tanggal : 21 April 2011
Halaman : 2 dari 3

2. Tujuan

Memantapkan pemahaman konsep-konsep dan keterampilan dalam melaksanakan riset biokimia. Pada akhir perkuliahan mahasiswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep biologi molekular dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang terkait dan ditemukannya dalam kehidupan sehari-hari.

3. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dikaji mengenai prinsip dasar dan teknik-teknik penanganan sel, protein dan DNA, irisan riset biokimia dengan disiplin ilmu lainnya serta perkembangan dan aplikasi riset biokimia dalam berbagai bidang.

4. Pendekatan Pembelajaran

Keterampilan proses dan pemecahan masalah

- Metode : Eksperimen, diskusi, dan penugasan
- Tugas : Membuat jurnal kerja dan laporan hasil percobaan; Makalah dan presentasi kasus yang berkaitan dengan riset-riset biokimia
- Media : Alat dan bahan praktikum serta slide materi perkuliahan
- Evaluasi : Jurnal kerja dan laporan hasil, makalah dan kemampuan pemaparan analisis kasus yang berkaitan dengan riset-riset biokimia, UTS, dan UAS.

5. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

- Pertemuan 1 : Pengantar perkuliahan biokimia Lanjut : Review materi genetic
- Pertemuan 2 : Penanganan Sel, DNA, dan protein
- Pertemuan 3 : PCR, RT-PCR, Hot Start PCR,
- Pertemuan 4 : Multiplex PCR, dan PCR dengan Enhancer
- Pertemuan 5 : qPCR dan analisis data qPCR
- Pertemuan 6 : UTS
- Pertemuan 7 : Genomik dan Proteomik
- Pertemuan 8 : Bioinformatika
- Pertemuan 9 : Mutasi Gen dan RFLP
- Pertemuan 10 : Aplikasi Riset Biologi Molekular dalam Bidang Pertanian
- Pertemuan 11 : Aplikasi Riset Biologi Molekular dalam Bidang Peternakan
- Pertemuan 12 : Aplikasi Riset Biologi Molekular dalam Bidang Industri
- Pertemuan 13 : Aplikasi Riset Biologi Molekular dalam Bidang Mikrobial
- Pertemuan 14 : Aplikasi Riset Biologi Molekular dalam Bidang Lingkungan
- Pertemuan 15 : UAS



SILABUS

BIOKIMIA LANJUT (KI582)

No. Dok. : FPMIPA-KI-SL-80
Revisi : 00
Tanggal : 21 April 2011
Halaman : 3 dari 3

6. Daftar Buku

Buku sumber utama

1. Watson, J. et al (1997). *Biology of The Gene* 4th Edition. California : The Benjamin/Cumming Publishing Company Inc.;
2. Klug W.S. & Cummings, M.R. (1999), *Esential of Genetics* 3nd Edition. New Jersey : Prentice Hall;
3. Mathew C.K. , Van Holde K.E., Ahern, K.G. (2001), *Biochemistry*. New Jersey : Prentice Hall.

Rujukan tambahan

1. Redei George P. (1998), *Genetic manual : Current theory, concepts, and terms*. Singapore : World scientific publishing co.ltd.
2. Rapley R., & Walker J.M. (2009). *Molecular Biology and Technology*. UK : The Royal Society of Chemistry.