

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 1)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Gugus Fungsi dan Reaksi Biokimia (Pokok Bahasan 1)
Kemampuan Akhir	: Mampu menyebutkan contoh macam gugus fungsi dalam biomolekul organik dan aneka reaksi yang mendasari proses biokimia

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Gugus hidroksil, sulfhidril, karbonil, karboksil, ester, amina, amida, dan alkena
2. Reaksi biokimia (substitusi nukleofilik, eliminasi, adisi, isomerisasi, reduksi-oksidasi)

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang kontrak pembelajaran mencakup pokok bahasan selama satu semester, sistem penilaian, dan tugas-tugas yang akan diberikan

b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran gugus fungsi dan proses biokimia

c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 11-18. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 2)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Air (Pokok Bahasan 2)
Kemampuan Akhir	: Mampu menguraikan makna air sebagai media kehidupan sel

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Struktur molekul air, ikatan kimia, sifat fisik, dan daya kelarutan air
2. Ionisasi air

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan air

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 43-65. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 3)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Energi Kehidupan (Pokok Bahasan 3)
Kemampuan Akhir	: Mampu menguraikan pengertian energi kehidupan

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Termodinamika
2. Energi Bebas
3. Peran ATP

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan energi kehidupan

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya
3. Mengerjakan soal latihan yang diberikan untuk kemudian dibahas bersama-sama dalam satu kelas

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Bintang M. 2014. Bioenergetika. Jakarta : Erlangga.

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 485-519. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 4)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Protein (Pokok Bahasan 4)
Kemampuan Akhir	: Mampu menggambarkan struktur umum dan fungsi asam amino, peptida, dan protein serta menyebutkan contohnya

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Rumus umum, struktur, dan klasifikasi asam amino baku
2. Asam amino yang aktif secara biologis
3. Peptida
4. Fungsi dan struktur protein
5. Protein serabut dan globular
6. Hidrolisis dan denaturasi protein

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan protein

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 71-178. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 5)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Protein 2 - Enzim (Pokok Bahasan 5)
Kemampuan Akhir	: Mampu menjelaskan aspek penting dan peran enzim dalam sel makhluk hidup

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Sifat, karakteristik, cara kerja, dan klasifikasi enzim
2. Kinetika enzim
3. Peran Kofaktor dalam katalisis enzim
4. Pengaruh Suhu dan pH pada reaksi terkatalisis
5. Peran vitamin dan mineral terhadap reaksi enzimatik

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan enzim

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 183-227. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 6)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Karbohidrat (Pokok Bahasan 6)
Kemampuan Akhir	: Mampu menggambarkan struktur umum dan fungsi karbohidrat dalam sel makhluk hidup dan menyebutkan contohnya

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Rumus umum, struktur, fungsi dan klasifikasi karbohidrat
2. Contoh karbohidrat struktural dan fungsional (Proteoglikan dan Glikoprotein)

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):
Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya
- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan karbohidrat
- c. Kegiatan Akhir (10 menit):
 1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
 2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 235-263. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 7)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Metabolisme Karbohidrat (Pokok Bahasan 7)
Kemampuan Akhir	: Mampu membuat diagram/skema lintasan dan menguraikan aspek-aspek terpenting dalam metabolisme karbohidrat dan produksi energi

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Glikolisis
2. Glukoneogenesis
3. Lintasan Pentosa Fosfat
4. Metabolisme Gula lainnya: fruktosa, galaktosa, manosa
5. Metabolisme Glikogen
6. Siklus Asam Sitrat
7. Transpor Elektron dan Fosforilasi Oksidatif

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):
Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya
- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan karbohidrat
- c. Kegiatan Akhir (10 menit):
 1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
 2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 527-563. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 8)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Fotosintesis (Pokok Bahasan 8)
Kemampuan Akhir	: Mampu membuat diagram lintasan dan menguraikan aspek-aspek terpenting dalam fotosintesis

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Fotofosforilasi (reaksi cahaya)
2. Daur Calvin (reaksi gelap)

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):
Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya
- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan fotosintesis
- c. Kegiatan Akhir (10 menit):
 1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
 2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Heldt HW. 20015. Plant Biochemistry Third Edition. p. 67-110. Elsevier : California.
Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p. 742-762.
W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 9)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Lipid (Pokok Bahasan 9)
Kemampuan Akhir	: Mampu menggambarkan struktur umum dan fungsi lipid dan membran dalam sel makhluk hidup

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Klasifikasi lipid dan contohnya
2. Struktur dan fungsi membran sel

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, diskusi (tanya –jawab), *interactive learning*

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):
Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya
- b. Kegiatan Inti (80 menit):
 1. Menyimak dan memberikan umpan balik terhadap video interaktif yang diberikan oleh dosen
 2. mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan lipid
- c. Kegiatan Akhir (10 menit):
 1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
 2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p.343-410. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 10)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Metabolisme Lipid (Pokok Bahasan 10)
Kemampuan Akhir	: Mampu membuat diagram/skema lintasan dan menguraikan aspek-aspek terpenting dalam metabolisme lipid

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Degradasi asam lemak
2. Biosintesis asam lemak
3. Metabolisme kolesterol

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, diskusi (tanya –jawab), *interactive learning*

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):
Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya
- b. Kegiatan Inti (80 menit):
 1. Menyimak dan memberikan umpan balik terhadap video interaktif yang diberikan oleh dosen
 2. Mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan metabolisme lipid
- c. Kegiatan Akhir (10 menit):
 1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
 2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS, Kuis

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p.647-667. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 11)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Metabolisme Nitrogen (Pokok Bahasan 11)
Kemampuan Akhir	: Mampu membuat diagram/skema lintasan dan menguraikan aspek-aspek terpenting dalam metabolisme nitrogen

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Fiksasi nitrogen
2. Gambaran umum metabolisme asam amino
3. Deaminasi dan sintesis urea

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan metabolisme nitrogen

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p.673-701. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 12)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Integrasi dan Regulasi Metabolisme (Pokok Bahasan 12)
Kemampuan Akhir	: Mampu menjelaskan aspek integrasi metabolisme dan pengendaliannya oleh hormon

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman, kelengkapan esai :

1. Metabolisme di jaringan spesifik
2. Siklus kenyang dan lapar
3. Pengaturan hormonal

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan integrasi dan regulasi metabolisme

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya
3. Menyimak penjelasan terkait tugas terstruktur (poin-poin penting yang harus dibahas)

Penilaian Hasil Belajar:

UTS, tugas terstruktur

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p.569-608. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 13)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Struktur dan Fungsi Asam Nukleat (Pokok Bahasan 13)
Kemampuan Akhir	: Mampu menggambarkan struktur dan fungsi asam nukleat dalam sel makhluk hidup dan menyebutkan contohnya

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Struktur dan fungsi DNA
2. Struktur dan fungsi RNA

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan struktur dan fungsi asam nukleat

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p.851-894. W.H Freeman & Company. New York.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 14)

Departemen/PS	: Biokimia / Biokimia
Nama/Kode/sks	: Biokimia Umum / BIK200 / 3(2-3)
Jumlah Pertemuan	: 1 kali (100 menit)
Capaian Pembelajaran	: 1. Mampu menyebutkan contoh gugus fungsional dalam biomolekul dan macam reaksi yang mendasari proses biokimia 2. Mampu menyebutkan fungsi dan peran air di tingkat sel 3. Mampu menggambarkan struktur dan menguraikan fungsi senyawa hayati yang menyusun sel makhluk hidup (protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat) 4. Mampu membuat diagram/skema aneka lintasan biokimiawi yang penting dalam metabolisme energi 5. Mampu menjelaskan tentang transkripsi dan translasi asam nukleat
Pokok Bahasan	: Informasi Genetik dan Sintesis Protein (Pokok Bahasan 14)
Kemampuan Akhir	: Mampu menguraikan tentang cara penyampaian informasi genetik dan proses sintesis protein secara umum

Indikator:

Kelengkapan dan kebenaran penjelasan dan ketepatan pemahaman

1. Replikasi, reparasi, rekombinasi DNA
2. Transkripsi dan Translasi gen
3. Kode genetik dan Sandi genetik
4. Sintesis protein

Materi Pembelajaran:

Buku teks, bahan power point, sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah dan diskusi (tanya –jawab)

Kegiatan Pembelajaran:

- a. Kegiatan Awal (10 menit):

Menyimak penjelasan tentang ulasan materi atau pokok bahasan sebelumnya

- b. Kegiatan Inti (80 menit):

Menyimak dan mampu menjelaskan kembali kemampuan akhir, indikator, dan tujuan pembelajaran pokok bahasan informasi genetik dan sintesis protein

- c. Kegiatan Akhir (10 menit):

1. Bertanya dan memberikan komentar terhadap materi yang masih belum dimengerti
2. Menyimak penjelasan dosen terkait pertanyaan maupun komentar rekannya

Penilaian Hasil Belajar:

UTS

Sumber belajar:

Nelson DL, Cox MM. 2008. Lehninger's Principle of Biochemistry Fifth Edition. p.947-1107. W.H Freeman & Company. New York.