**SAP MATA KULIAH BIOLOGI UMUM**

1. **PROGRAM STUDI :** PETERNAKAN
2. **NAMA MATA KULIAH :** BIOLOGI UMUM
3. **KODE MATA KULIAH :** MKK 213
4. **JUMLAH SKS :** 3 SKS/ 3 X 50 MENIT
5. **SEMESTER :** 1
6. **MATA KULIAH PRASYARAT :** -
7. **EVALUASI :** NA = UTS (25%) + UAS (25%) + TUGAS (10%) + QUIS (10%) + KEHADIRAN (10%) + PRTK (10%)

NA = Nilai Akhir

UTS = Ujian Tengah Semester

UAS = Ujian Akhir Semester

PRTK = Praktikum

1. **DAFTAR PUSTAKA :**
2. Audesirk,T; Audesirk ,G; dan Byers B.E. 2006. **Biology: Life on the Earth**, 6 th Ed. . Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, Ltd
3. Brum G.D, McKane L.K. 1993. **Biology: Exploring Life**, 2 nd Ed. New York: John Wiley & Sons
4. Campbell NA, Reece JB, Mitchell LG, and Taylor MR. 2008. **Biology**. 4th Ed. SanFransisco: Addison Wesley World Student Series
5. Campbell Neil A., Mitchell and Reece. 1999. **Biology, Concepts and Connection*s****.* California: the Benyamin Cummings Publishing Company
6. Campbell Neil A., Mitchell and Reece. 2010. **Biologi**, Jilid 1, Edisi Kedelapan, Jakarta: Erlangga
7. Farish, D.J. 1993. **Human Biology**, Jones and Bartlett Publisers, Inc.
8. Hopson. John and Norman. 1990. **Essential of Biology**. New York : Mc. Graw Hill.Inc
9. Kimball, J.W. 1992. **Biologi** **Jilid 1,2 dan 3**. edisi terjemahan oleh Siti Soetarmi dan Nawangsari, Jakarta : Erlangga
10. Miller G.Y. 2000. **Living in the environment, Principles, Connection, and Solution***.* 9th edition*.* California: Wadsworth Publishing Company
11. Nelson,G.E and Gerald G. Robinson. 1982. **Fundamental Concept of Biology**. New York : John Wiley & Son

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERTEMUAN KE** | **MATERI** | **KEGIATAN BELAJAR** | **WAKTU** | **ALAT/BAHAN/SUMBER BELAJAR** | **PENILAIAN** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | * Pendahuluan * Silabus dan kontrak kuliah   Biologi Sebagai ilmu  ● Biologi sebagai sains ciri-ciri makhluk hidup (*living things and non living things*)  ● Penerapan praktis Mikrobiologi  ● Sejarah Mikrobiologi (perkembangan pola pemikiran biologi)   1. Perkembangan biologi di Eropa kuno dan faktor yang mempengaruhinya 2. Faktor yang mempengaruhi perpindahan pusat pengetahuan dari eropa, ke Timur tengah, dan kembali ke Eropa | Kontrak awal perkuliahan dan peraturan perkuliahan, materi, sistem evaluasi, dan silabus | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: diskusi  Afektif: kemampuan menjawab dan bertanya, dan partisipatif |
| 2 | Tingkat Organisasi Kehidupan  Hierarkhi kehidupan (atom, molekul, senyawa, organela, sel, jaringan, organ, organisme, populasi, komunitas, ekosistem, biosphere) | Ceramah, diskusi dan Tanya jawab  Pemberian tugas terstruktur | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 3 | Biologi Sel  ● Struktur dan fungsi sel | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 4 | Proses Kehidupan dalam Sel   * Proses pemberdayaan sel  1. Mekanisme masuknya nutrisi 2. Pencernaan seluler 3. Respirasi seluler | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 5-6 | Struktur Dan Fungsi Tubuh Hewan   * Histologi dan anatomi hewan * Sistem peredaran darah * Sistem pencernaan makanan * Sistem pernapasan dan ekskresi * Sistem koordinasi: sistem saraf * Sistem endokrin * Sistem reproduksi | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 7 | Keteraturan Proses Dalam Tubuh Organisme   1. Konsep jam biologi 2. Pergantian sel pada jaringan tubuh 3. Keteraturan waktu perjalanan makanan dalam saluran pencernaan. 4. Pengaturan aktivitas harian tubuh organisme | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 8 | **UTS** | Mengerjakan soal ujian | 2 x 50 menit |  | Hasil ujian |
| 8 | Keanekaragaman Hayati   * Munculnya keanekaragaman hayati * Biosistematik (penjelasan sampai tingkat regnum) * sistem klasifikasi Linnaeus | Ceramah, diskusi, tanya jawab | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Diskusi dan tanya jawab |
| 9 | Ekologi   * Batasan dan konsep ekologi * Batasan dan konsep populasi * Batasan dan konsep komunitas * Rantai makanan * Batasan dan konsep ekosistem | Ceramah, diskusi, tanya jawab  Pemberian tugas terstruktur | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Quiz |
| 10 | Mikrobiologi  Prinsip-prinsip mikrobiologi (bakteri, virus, khamir, jamur) serta lingkungan hidup mikrobia | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 11-12 | Bioteknologi  bioteknologi tradisional (fermentasi alkoholik dan non alkoholik) bioteknologi modern (kultur jaringan, kloning, rekayasa genetika) | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 13-14 | Genetika   * Mekanisme pewarisan sifat * Prinsip ekspresi gen * Variasi dan mutasi * Peran genetika dalam menyelesaikan masalah reproduksi, pemuliaan, dan pertumbuhan hewan | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 15 | Inovasi teknik kultur jaringan hewan untuk memenuhi berbagai kebutuhan | PBL | 2 x 50 menit | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| 16 | **UAS** | Mengerjakan soal ujian | 2 x 50 menit |  | Hasil ujian |

**SILABUS MATA KULIAH BIOLOGI UMUM**

1. **PROGRAM STUDI :** PETERNAKAN
2. **NAMA MATA KULIAH :** BIOLOGI UMUM
3. **KODE MATA KULIAH :** MKK 213
4. **JUMLAH SKS :** 3 SKS/ 3 X 50 MENIT
5. **SEMESTER :** 1
6. **MATA KULIAH PRASYARAT :** -

Deskripsi mata kuliah: Mata kuliah ini sebagai dalam membangun sudut pandang dan wawasan, serta memberikan gambaran perkembangan Biologi mengikuti kemajuan IPTEK saat ini. Pencapaian pemahaman tersebut dilakukan dengan menyampaikan contoh-contoh konkrit hasil karya penelitian dan teknologi pengampu.

Standar Kompetensi : Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa contoh konsep Biologi Modern dan aplikasinya dalam mendukung perkembangan ilmu terapan khususnya bidang peternakan, menyelesaikan masalah terkait Biologi. Selain itu, mahasiswa akan mampu menjelaskan peran dan alasan perlunya menekuni Biologi serta meningkatkan ketrampilan sebagai anggota muda masyarakat ilmiah yang terampil mengembangkan diri secara individual atau berkelompok serta berkomunikasi.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Indikator** | **Pengalaman Belajar** | **Materi** | **Waktu** | **Alat/Bahan/Sumber Belajar** | **Penilaian** |
| Mengetahui dan memahami tentang Biologi Sebagai ilmu | Mahasiswa mengetahui dan memahami tentang:  Biologi Sebagai ilmu | Mampu menjelaskan tentang:  Biologi Sebagai ilmu | * Pendahuluan * Silabus dan kontrak kuliah   Biologi Sebagai ilmu  ● Biologi sebagai sains ciri-ciri makhluk hidup (*living things and non living things*)  ● Biologi sebagai ilmu  ● Penerapan praktis Mikrobiologi  ● Sejarah Mikrobiologi (perkembangan pola pemikiran biologi)   * Perkembangan biologi di Eropa kuno dan faktor yang mempengaruhinya * Faktor yang mempengaruhi perpindahan pusat pengetahuan dari eropa, ke Timur tengah, dan kembali ke Eropa | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: diskusi  Afektif: kemampuan menjawab, bertanya dan partisipatif |
| Mengetahui dan memahami tentang Tingkat Organisasi Kehidupan | Menjelaskan tentang: Tingkat Organisasi Kehidupan | Menerangkan tentang: Tingkat Organisasi Kehidupan | Tingkat organisasi kehidupan  ●Hierarkhi kehidupan (atom, molekul, senyawa, organela, sel, jaringan, organ, organisme, populasi, komunitas, ekosistem, biosphere) | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang biologi sel | Menjelaskan tentang:  Biologi sel | Menerangkan tentang: biologi sel | Biologi sel   * Struktur dan fungsi sel | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan |
| diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang Proses Kehidupan dalam Sel | Menjelaskan tentang: Proses Kehidupan dalam Sel | Menerangkan tentang: Proses Kehidupan dalam Sel | Proses kehidupan dalam sel   * Proses pemberdayaan sel  1. Mekanisme masuknya nutrisi 2. Pencernaan seluler 3. Respirasi seluler | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang Struktur Dan Fungsi Tubuh Hewan | Menjelaskan tentang: Struktur Dan Fungsi Tubuh Hewan | Menerangkan tentang: Struktur Dan Fungsi Tubuh Hewan | Struktur Dan Fungsi Tubuh Hewan   * Histologi dan anatomi hewan * Sistem peredaran darah * Sistem pencernaan makanan * Sistem pernapasan dan ekskresi * Sistem koordinasi: sistem saraf * Sistem endokrin * Sistem reproduksi | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang Keteraturan Proses Dalam Tubuh Organisme | Menjelaskan tentang: Keteraturan Proses Dalam Tubuh Organisme | Menerangkan tentang: Keteraturan Proses Dalam Tubuh Organisme | Keteraturan Proses Dalam Tubuh Organisme  a. Konsep jam biologi   1. Pergantian sel pada jaringan tubuh 2. Keteraturan waktu perjalanan makanan dalam saluran pencernaan. 3. Pengaturan aktivitas harian tubuh organisme | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet |  |
| Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang Keanekaragaman Hayati | Menjelaskan tentang: Keanekaragaman Hayati | Menerangkan tentang: Keanekaragaman Hayati | Keanekaragaman Hayati   * Munculnya keanekaragaman hayati * Biosistematik (penjelasan sampai tingkat regnum) * sistem klasifikasi Linnaeus | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Diskusi dan tanya jawab |
| Mengetahui dan memahami tentang Ekologi | Menjelaskan tentang: Ekologi | Menerangkan tentang: Ekologi | Ekologi   * Batasan dan konsep ekologi * Batasan dan konsep populasi * Batasan dan konsep komunitas * Rantai makanan * Batasan dan konsep ekosistem | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Quiz |
| Mengetahui dan memahami tentang Mikrobiologi | Menjelaskan tentang: Mikrobiologi | Menerangkan tentang:  Mikrobiologi | Mikrobiologi   * Prinsip-prinsip mikrobiologi (bakteri, virus, khamir, jamur) serta lingkungan hidup mikrobia | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang Bioteknologi | Menjelaskan tentang: Bioteknologi | Menerangkan tentang: Bioteknologi | Bioteknologi  bioteknologi tradisional (fermentasi alkoholik dan non alkoholik) bioteknologi modern (kultur jaringan, kloning, rekayasa genetika) | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang Genetika | Menjelaskan tentang: Genetika | Menerangkan tentang: Genetika | Genetika   * Mekanisme pewarisan sifat * Prinsip ekspresi gen * Variasi dan mutasi   Peran genetika dalam menyelesaikan masalah reproduksi, pemuliaan, dan pertumbuhan hewan | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |
| Mengetahui dan memahami tentang Inovasi kultur jaringan hewan | Menjelaskan tentang: Inovasi kultur jaringan hewan | Menerangkan tentang: Inovasi kultur jaringan hewan | Inovasi kultur jaringan hewan untuk memenuhi berbagai kebutuhan | 150’ | LCD dan media lainnya  Silabus dan SAP  Buku referensi  Internet | Kognitif: presentasi dan diskusi  Afektif: kemampuan bekerjasama, kemampuan penguasaan kelas diskusi, dan partisipatif  Motorik: kemampuan membuat media pembelajaran untuk presentasi |