

**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN AKADEMIK 2018
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN BIOLOGI**

| No | Mata Kuliah | Wajib/Pil | SKS | Semester | | | | | | |
|--|--|-----------|-----|----------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Matakuliah Pengembangan Kepribadian Inti | | | | | | | | | | |
| 1 | 1000002024 Pendidikan Agama Budha | WAJIB | 2 | | 2 | | | | | |
| | 1000002025 Pendidikan Agama Hindu | | | | | | | | | |
| | 1000002026 Pendidikan Agama Islam | | | | | | | | | |
| | 1000002027 Pendidikan Agama Katholik | | | | | | | | | |
| | 1000002028 Pendidikan Agama Khonghucu | | | | | | | | | |
| 1000002029 Pendidikan Agama Protestan | | | | | | | | | | |
| 2 | 8420503100 Fisika Umum | WAJIB | 3 | 3 | | | | | | |
| 3 | 1000002033 Pendidikan Kewarganegaraan | WAJIB | 2 | | 2 | | | | | |
| 4 | 1000002018 Pendidikan Pancasila | WAJIB | 2 | 2 | | | | | | |
| Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan | | | | | | | | | | |
| 5 | 8420503011 Anatomi dan Fisiologi Manusia | WAJIB | 3 | | | | | 3 | | |
| 6 | 8420503027 Asesmen Proses dan Hasil Belajar | WAJIB | 3 | | | 3 | | | | |
| 7 | 8420503031 Bahasa Inggris | WAJIB | 3 | 3 | | | | | | |
| 8 | 8420502034 Bahasa Inggris Untuk Biologi | WAJIB | 2 | | 2 | | | | | |
| 9 | 8420502045 Biogeografi ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 10 | 8420502047 Biokimia | WAJIB | 2 | | 2 | | | | | |
| 11 | 8420503270 Biologi Konservasi | WAJIB | 3 | | | | | | | 3 |
| 12 | 8420502050 Biologi Molekuler | WAJIB | 2 | | | | | 2 | | |
| 13 | 8420502053 Biologi SEL | WAJIB | 2 | | | | 2 | | | |
| 14 | 8420502055 Biologi Terapan ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 15 | 8420503060 Biostatistik dan Komputer | WAJIB | 3 | | | | | 3 | | |
| 16 | 8420502062 Bioteknologi ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 17 | 8420502063 Budidaya Biota AIR ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 18 | 8420502079 Ekofisiologi ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 19 | 8420504080 Ekologi | WAJIB | 4 | | | | | 4 | | |
| 20 | 8420502086 Ekotoksikologi ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 21 | 8420502095 Evolusi | WAJIB | 2 | | | | | 2 | | |
| 22 | 8420504101 Fisiologi Hewan | WAJIB | 4 | | | | 4 | | | |
| 23 | 8420504102 Fisiologi Tumbuhan | WAJIB | 4 | | | | 4 | | | |
| 24 | 8420504108 Genetika | WAJIB | 4 | | | 4 | | | | |
| 25 | 8420502111 Hama dan Penyakit Tumbuhan ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 26 | 8420502113 Histologi ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 27 | 8420502118 Ilmu Lingkungan ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 28 | 8420503134 Kimia Dasar | WAJIB | 3 | 3 | | | | | | |
| 29 | 8420502138 Konservasi Sdal | WAJIB | 2 | | 2 | | | | | |
| 30 | 8420502139 Kultur Jaringan ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 31 | 8420502149 Manajemen Laboratorium | WAJIB | 2 | | | | | | 2 | |
| 32 | 8420503150 Matematika Dasar | WAJIB | 3 | 3 | | | | | | |
| 33 | 8420502156 Media Pembelajaran | WAJIB | 2 | | | 2 | | | | |
| 34 | 8420503159 Metodologi Penelitian | WAJIB | 3 | | | | | 3 | | |
| 35 | 8420502162 Mikologi ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 36 | 8420503164 Mikrobiologi | WAJIB | 3 | | | 3 | | | | |
| 37 | 8420502166 Mikrobiologi Terapan ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 38 | 8420502167 Mikroteknik ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 39 | 8420502176 Pembelajaran Berbasis TIK | WAJIB | 2 | | | | | 2 | | |
| 40 | 8420503177 Pembelajaran Inovatif I | WAJIB | 3 | | | | 3 | | | |
| 41 | 8420503179 Pembelajaran Inovatif II | WAJIB | 3 | | | | | 3 | | |
| 42 | 8420502267 Pengantar Biodiversitas | WAJIB | 3 | | | | | | 3 | |
| 43 | 8420502192 Pengelolaan Limbah ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 44 | 8420502269 Pengembangan Instrumen ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 45 | 8420502211 Reproduksi Hewan ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 46 | 8420502219 Seminar | WAJIB | 2 | | | | | | 2 | |
| 47 | 8420502266 Sistematika Alga ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | | 2 |
| 48 | 8420504221 Sistematika Tumbuhan | WAJIB | 4 | | | | 4 | | | |
| 49 | 8420504271 Struktur dan Perkembangan Hewan | WAJIB | 4 | | 4 | | | | | |
| 50 | 8420504226 Struktur dan Perkembangan Tumbuhan | WAJIB | 4 | | | 4 | | | | |
| 51 | 8420503252 Teori Belajar | WAJIB | 3 | | 3 | | | | | |
| Matakuliah Pengembangan Kepribadian Institusional | | | | | | | | | | |
| 52 | 1000002003 Bahasa Indonesia | WAJIB | 2 | 2 | | | | | | |
| 53 | 8420502094 Evaluasi dan Pengembangan Kurikulum ¹⁾ | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | |
| 54 | 8420502097 Filsafat IPA | WAJIB | 2 | | 2 | | | | | |
| 55 | 1000002011 Isbd | WAJIB | 2 | | | 2 | | | | |
| 56 | 8420502261 Kewirausahaan | WAJIB | 2 | | | 2 | | | | |
| 57 | 8420502264 Pendidikan Jasmani dan Olah Raga | WAJIB | 2 | 2 | | | | | | |
| Matakuliah Dasar Keahlian | | | | | | | | | | |
| 58 | 8420503049 Biologi Dasar | WAJIB | 3 | 3 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|---------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 59 | 100002039 | Psikologi Pendidikan | WAJIB | 2 | | 2 | | | | | | |
| Matakuliah Keahlian Berkarya | | | | | | | | | | | | |
| 60 | 100003006 | Dasar-Dasar Pendidikan | WAJIB | 3 | | | 3 | | | | | |
| 61 | 8420502273 | Microteaching | WAJIB | 2 | | | | | | 2 | | |
| 62 | 8420503268 | Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) | WAJIB | 3 | | | | | | | | 3 |
| 63 | 8420506222 | Skripsi | WAJIB | 6 | | | | | | | | 6 |
| 64 | 8420502274 | Ekologi Perairan ^{*)} | PILIHAN | 2 | | | | | | | | 2 |
| 65 | 8420502110 | Gizi, Kesehatan, dan Psicotropika ^{*)} | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | | |
| 66 | 8420502272 | Telaah Kurikulum Sekolah | WAJIB | 2 | | | 2 | | | | | |
| Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 8420503263 | Kuliah Kerja Nyata (KKN) | WAJIB | 3 | | | | | | | | 3 |
| 68 | 8420502195 | Perkembangan Penelitian Pendidikan Biologi ^{*)} | PILIHAN | 2 | | | | | | 2 | | |
| 69 | 8420502207 | Problematika dan Inovasi Pendidikan Biologi ^{*)} | PILIHAN | 2 | | | | | | | | 2 |
| 70 | 8420502213 | Reproduksi Tumbuhan ^{*)} | PILIHAN | 2 | | | | | | | | 2 |
| 71 | 8420504220 | Sistematika Hewan | WAJIB | 4 | | | 4 | | | | | |
| | | | | 134 | 180 | 21 | 21 | 23 | 23 | 22 | 29 | 41 |

Alokasi SKS per semester

Semester 1 : 21

Semester 2 : 21

Semester 3 : 23

Semester 4 : 23

Semester 5 : 22

Semester 6 : 29

Semester 7 : 41

Jumlah : 180

**DESKRIPSI MATAKULIAH
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN BIOLOGI**

8420503031 Bahasa Inggris

Dosen : Dra. Nur Kuswanti, M.Sc.St.
Eva Kristinawati Putri, S.Pd., M.Si.
Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.
Sari Kusuma Dewi, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan keahlian bahasa Inggris dan memanfaatkan TIK untuk (1) berkomunikasi dan (2) memahami teks lisan dan tulis dalam konteks-konteks keseharian dan umum terbatas;
2. Menguasai pengetahuan dasar ilmu bahasa Inggris untuk menunjang kemampuan (1) berkomunikasi dengan bahasa yang berterima dan (2) pemahaman teks;
3. Membuat keputusan dalam memilih bahasa yang tepat sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa berterima sesuai dengan konteksnya;
4. Memiliki tanggung jawab atas (1) penggunaan bahasa yang dipakai dan (2) tugas yang diberikan terkait penggunaan dan pemahaman bahasa.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali mahasiswa pada keterampilan dan komponen bahasa pada level dasar (preintermediate). Matakuliah ini juga memperkenalkan tes terstandarisasi yang memuat latihan keterampilan membaca (reading skills), menyimak (listening comprehension) dan tata bahasa dan kosakata (structure and vocabulary) yang diarahkan untuk persiapan test bahasa inggris standar Internasional. Semua kegiatan perkuliahan akan disajikan dengan sistem ceramah, diskusi, presentasi dan diskusi, tugas penyelesaian masalah (problem solving), dan refleksi.

Referensi

- Sharpe, Pamela. J. 2003. How to prepare for the TOEFL. Barron 19s Educational Series. NY
- Phillips, Deborah. 2004. Longman Preparation Course for the TOEFL Test: The Paper Test (Student Book with Answer Key and CD-ROM). Pearson Education. NY
- Phillips, Deborah. 2012. Official Guide to the TOEFL Test With CD-ROM, 4th Edition (Official Guide to the Toefl Ibt). McGraw-Hill. USA.
- Phillips, Deborah. 2001. Longman Introductory Course for the TOEFL Test: iBT, 2nd ed. Pearson Education. NY
- Worcester, Adam, et al. 2008. Building Skill for the TOEFL iBT: Beginning. Compass Publishing.
- Cullen, Pauline, et al. 2014. The Official Cambridge Guide to IELTS Student's Book With Answers with DVD-ROM. Oxford University Press.
- Parthare, Emma; Parthare, Gary; May, Peter. 2013. Headway Academic Skills IELTS Study Skills Edition: Level 1 Student's Book. Oxford University Press.
- Lougheed, Lin. 2007. Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Listening and Reading, 5th Edition. Pearson Education. NY
- Tim Mata Kuliah Bahasa Inggris. 2016. English for Non English Department Students. Surabaya: Unesa University Press.

8420503100 Fisika Umum

Dosen : Dr. Titin Sunarti, M.Si.
Nurita Apridiana Lestari, S.Pd., M.Pd.
Dzulkiifli, S.Si., M.T.
Meta Yantidewi, S.Si., M.Si.
Setyo Admoko, S.Pd., M.Pd.
Nugrahani Primary Putri, S.Si., M.Si.
Woro Setyarsih, S.Pd., M.Si.
Dra. Suliyannah, M.Si.
Lydia Rohmawati, S.Si., M.Si.
Abd. Kholiq, S.Pd., M.T.
Abu Zainuddin, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat untuk menganalisis secara kualitatif masalah atau situasi yang melibatkan fisika;
2. Memiliki kemampuan untuk menggunakan konsep fisika dan metode matematika/komputasi yang tepat untuk mendapatkan solusi dari masalah kuantitatif dalam fisika;
3. Memiliki kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data serta menyusun laporan yang koheren atas kemampuannya;
4. Memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil temuannya baik secara tertulis maupun lisan.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membahas tentang Vektor, Kinematika Partikel, Dinamika Partikel, Fluida, Termofisika, Optik, Listrik Statis dan Dinamis, Kemagnetan

Referensi

- Bueche, F.J. 2000. *Schaum 19s Outline of College Physics*. McGraw-Hill.
Sarojo, A.G. 2014. *Seri Fisika Dasar Mekanika*. Edisi 5. Salemba Teknika.
Serway, R.A., and Jewet, JW. 2010. *Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics*. Salemba Teknik.

8420503150 Matematika Dasar

Dosen : Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.
Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.
Drs. Hery Tri Sutanto, M.Si.
Dian Savitri, S.Si., M.Si.
Dr. Susanah, M.Pd.
Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd.
Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat dan menganalisis secara kualitatif masalah atau situasi yang melibatkan matematika, memahami konsep-konsep dasar Matematika serta dapat mengaplikasikan pada konsep lain di bidang masing-masing, membuat keputusan tentang keterkaitan konsep dasar Matematika dengan pengetahuan sesuai program studinya, serta memiliki sikap tanggung jawab atas tugasnya dalam mempelajari konsep matematika.

Deskripsi Matakuliah

Mengkaji tentang persamaan dan pertidaksamaan, konsep fungsi, teori peluang, matriks, limit, diferensial, integral dan aplikasinya.

Referensi

- Stewart, J. 2012. *Calculus 7th Edition*. Belmont: Brooks/ColeThomas Jr., G., et. al. 2010. *Thomas 19 Calculus 12th Edition*. Boston: Addison-WesleyPurcell, E. J. et al. 2010. *Kalkulus Jilid 1 Edisi Kedelapan (Terjemahan)*. Jakarta: ErlanggaAbadi, & Wintarti, A. 2014 (in press). *Kalkulus, Buku 1*. Surabaya [Moesono, D. 1994. *Kalkulus I (Edisi Revisi)*. Surabaya: University Press Surabaya.

8420502264 Pendidikan Jasmani dan Olah Raga

Dosen : Dr. Anung Priambodo, S.Pd., M.Psi.T.
Dra. Sasminta Christina Yuli Hartati, M.Pd.
Fifukha Dwi Khory, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan TIK untuk menyelesaikan masalah dalam menelusuri informasi tentang olahraga dan permainan yang ada di Indonesia;
2. Menguasai dan mempraktekkan teori pendidikan jasmani dan olahraga dan mampu mengaplikasikan dalam praktek nyata;
3. Membuat keputusan tentang cara-cara yang relevan untuk meningkatkan kebugaran jasmani dengan menerapkan prinsip olahraga untuk kebugaran;
4. Bertanggung jawab terhadap kinerja dan tugas individu, kerjasama dalam kelompok dalam pembelajaran penjas OR dengan menerapkan prinsip sportivitas.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang hakikat, fungsi, tujuan pendidikan jasmani dan kemampuan mengukur tingkat kebugaran jasmani, pengenalan berbagai cabang olahraga, aktivitas permainan, manajemen olahraga dan sistem pertandingan serta sportivitas dalam olahraga melalui aktivitas di kelas dan di lapangan. Perkuliahan dilaksanakan dengan sistem presentasi, diskusi, tugas kelompok dan praktek lapangan baik secara individu, berpasangan dan dalam kelompok.

Referensi

- Hartono, S., dkk. 2013. *Pendidikan Jasmani (Sebuah Pengantar)*. Surabaya: Unesa University Press.
Nurhasan, dkk. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani (Bersatu Membangun Manusia Yang Sehat Jasmani dan Rohani)*. Surabaya. Unesa University Press

8420502034 Bahasa Inggris Untuk Biologi

Dosen : Eva Kristinawati Putri, S.Pd., M.Si.
Sari Kusuma Dewi, S.Si., M.Si.
Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Meningkatkan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dalam pembelajaran Bahasa Inggris;
2. Mengembangkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan pembelajaran Bahasa Inggris;
3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang Bahasa Inggris berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
4. Mengkomunikasikan pemahaman materi dan suatu hasil penelitian dalam Bahasa Inggris;
5. Terampil menerapkan konsep Bahasa Inggris untuk Biologi.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membahas penerjemahan, *speed reading*, pemahaman bacaan, penulisan kalimat, dan pembuatan paragraf berbahasa Inggris dengan substansi biologi. Materi disampaikan dengan pendekatan *student centered* dalam kegiatan praktik dan tugas yang dikerjakan secara jujur dan mandiri.

Referensi

Azar BS, 1999. *Understanding dan Using English Grammar*, Third Edition. New York: Longman
Basic Science Bridging program (BSBP 7), 1993. *Getting Into Grammar*. SDL Writing, Bandung.
Pechenik JA, 2013. *A Short Guide to Writing about Biology*, Eighth Edition. Boston: Pearson

8420502097 Filsafat Ipa

Dosen : Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si.
Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.
Dr. Ir. Dyah Hariani, M.Si.
Dr. Tarzan Purnomo, M.Si.
Dr. Yuni Sri Rahayu, M.Si.
Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.
Dr. Sifak Indana, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Meningkatkan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dalam pembelajaran Filsafat IPA;
2. Mengembangkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan pembelajaran Filsafat IPA;
3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang Filsafat IPA., berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
4. Menguasai konsep-konsep terkait Filsafat IPA.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mempelajari dasar filosofi, landasan ontologi, epistemologi, dan aksiologi IPA serta prinsip dan konsep metodologi ilmiah sebagai sarana berpikir untuk mendapatkan pengetahuan yang benar meliputi penalaran, logika, kriteria kebenaran, asumsi, peluang, keterbatasan IPA, metode ilmiah, berpikir deduktif-induktif, bahasa ilmiah, peranan IPA dalam kebudayaan, penafsiran hasil analisis, dan penulisan ilmiah. Materi disampaikan dengan pendekatan *student centered* dalam kegiatan persentasi dan diskusi membahas materi tentang filsafat ilmu dan me-review artikel terkait materi secara jujur dan mandiri.

Referensi

Surajiyo, 2005. *Ilmu Filsafat Suatu Pengantar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
Suriasumantri, JS. 1987. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan.

8420502138 KONSERVASI SDAL

Dosen : Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.
Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes.
Dra. Winarsih, M.Kes.
Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa mampu mengomunikasikan dan memahami pentingnya konservasi sumber daya alam dan lingkungan (SDAL) sehingga sumberdaya alam dan lingkungan dapat tetap terjaga bagi generasi sekarang maupun yang akan datang dan mengembangkan konsep tersebut dalam rangka memecahkan masalah yang terkait dengan konservasi SDAL, dan aplikatifnya, serta mempunyai sikap peduli lingkungan.

Deskripsi Matakuliah

Membahas tentang: sumberdaya alam dan lingkungan, permasalahan sumber daya alam hayati di tingkat lokal, nasional, dan global, konservasi dan pengelolaan sumber daya alam hayati dan non hayati di tingkat lokal, nasional, global, paradigma dan etika lingkungan, pengelolaan sumber daya alam perkotaan melalui observasi, diskusi dan presentasi.

Referensi

- Cluras, D. D. and Reganold, J.P. 2010. *Natural Resources Conservation Future* . Washington: Washington State University.
- Indrawan, Mochamad., Primack, Richard B., Supriatna, Jatna. 2007. *Biologi Konservasi* . Jakarta : Yayasan Obor Indonesia
- Rachmadiarti, F., Faizah, U., Kuntjoro, S. 2017. Buku Ajar Mahasiswa Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Surabaya: Unesa University Press.
- Faizah, U., Rachmadiarti,F., Prastiwi, Muji Sri., Kuntjoro, S. 2017. Buku Ajar Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan berbasis *Problem Based Learning* untuk melatih Sadar Konservasi. Surabaya: Airlangga University Press.

8420503252 Teori Belajar

Dosen : Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd.
Dr. Sifak Indana, M.Pd.
Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd.
Dr. Raharjo, M.Si.
Eva Kristinawati Putri, S.Pd., M.Si.
Drs. Gatot Suparno, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbasis TIK untuk memahami dan menerapkan teori belajar;
2. Menguasai teori-teori belajar dan mampu mengaplikasikannya dalam pembelajaran;
3. Membuat keputusan berdasarkan analisis contoh-contoh kasus pembelajaran di kelas dan memberikan ide-ide untuk memilih berbagai alternatif solusi masalah pembelajaran;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan pembelajaran sesuai teori belajar yang relevan;
5. Memiliki kemampuan berkomunikasi dalam menyampaikan gagasan tentang teori belajar;
6. Mampu menerapkan teori motivasi berkaitan dengan karakteristik siswa yang berbeda-beda, khususnya siswa yang berkebutuhan khusus;
7. Mampu menganalisis hasil-hasil penelitian terkait dengan teori belajar.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang belajar, dan cara siswa belajar menurut padangan teori belajar perilaku, teori belajar sosial, teori belajar kognitif, teori belajar konstruktivisme, dan teori pemotivasian siswa untuk belajar serta aplikasinya di dalam pembelajaran. Perkuliahan dilakukan melalui presentasi, penugasan dan analisis contoh-contoh kasus pembelajaran di kelas.

Referensi

- Hergenhahn, B. R. & Olson, Matthew H. 2012. *Theories of Learning*(Teori Belajar). Edisi Ketujuh. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, J. W. 2008. *Educational Psychology* . Third Edition. Boston: McGraw-Hill
- Slavin, R. E. 2011. Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik. Edisi Kesembilan Jilid 1. Jakarta: PT Indeks.
- Slavin, R. E. 2011. Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik. Edisi Kesembilan Jilid 2. Jakarta: PT Indeks.
- Woolfolk, A. 2010. *Educational Psychology, Global Edition. Eleventh Edition*. New Jersey: Pearson Education

8420503027 Asesmen Proses dan Hasil Belajar

Dosen : Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd.
Dr. Sifak Indana, M.Pd.
Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd.
Dr. Raharjo, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Sikap:

1. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan dan menerapkan asesmen.

Pengetahuan:

1. Menguasai konsep dan prinsip-prinsip pengukuran, asesmen, dan evaluasi;
2. Mengembangkan instrumen untuk mengases proses dan hasil belajar domain afektif, kognitif, dan psikomotor, termasuk literasi dan HoTs (*higher order thinking skill*), serta mampu menyusun rambu-rambu atau pedoman penilaian.

Keterampilan umum:

1. Menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam memilih pendekatan, metode, dan teknik atau strategi asesmen sesuai dengan indikator atau kompetensi yang diukur;
2. Terampil mengelola dan menganalisis berbagai hasil asesmen untuk melakukan evaluasi dan memformulasikan umpan balik, termasuk untuk peserta didik yang berkebutuhan khusus.

Keterampilan khusus:

1. Memanfaatkan berbagai sumber belajar, hasil riset, media, dan TIK untuk mengembangkan asesmen.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang pengertian, tujuan, fungsi, dan prinsip-prinsip asesmen, taksonomi hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor, termasuk literasi dan HoTs, berbagai pendekatan, metode, dan strategi/teknik asesmen, bentuk-bentuk instrumen, rubrik/pedoman penilaian, analisis dan interpretasi hasil asesmen, serta pemanfaatannya dalam dunia pendidikan.

Referensi

- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (Eds). (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman.
- Brookhart, Susan M. (2010). How to assess higher-order thinking skills in your classroom. Alexandria: ASCD.
- Cohen, R.J., Swerdlik, M.E., & Sturman, E.D. (2013). Psychological Testing and Assessment: An Introduction to test and measurement. New York: McGraw Hill Comp.
- Glencoe Series. (tt). Performance Assessment in The Science Classroom. New York: McGraw- Hill Company.
- Gronlund, N.E. (2003). Assessment of student achievement (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Gronlund, N.E. (2004). Writing instructional objectives for teaching and learning. (7th ed.). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Oosterhof, A. (2003). Developing and Using Classroom Assessments. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (2002). Meaningful assessment: A manageable and cooperative process. Boston: Allyn and Bacon..
- Martin, R, Sexton, C, Wagner, K, and Gerlovich, J. (1997). Teaching science for all children. Boston: Allyn and Bacon.
- O'Malley, J.M. & Pierce, L.V. (1996). Authentic Assessment. Virginia: Addison-Wesley Publishing Company.
- Wright, R.J. (2008). Educational assessment. Los Angeles: Sage Publications.

8420504108**Genetika**

Dosen : Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si.
Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd.
Dra. Isnawati, M.Si.
Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc.
Lisa Lisdiana, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkait praktikum genetika;
2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi IPTEKS terkait konsep genetika yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang genetika;
3. Menguasai konsep-konsep dan prosedur di bidang genetika, yang meliputi istilah dalam bidang genetika, hukum Mendel dan penyimpangannya, alel ganda, dan gen ganda, prinsip-prinsip kemungkinan, uji chi square dalam genetika, gen terpaut, penentuan jenis kelamin, gen berangklai dan pindah silang, peta kromosom, genetika biokimia, genetika populasi, poliploidi, isolasi DNA, dan PCR.

Deskripsi Matakuliah

Meliputi lingkup pendahuluan (pengenalan istilah-istilah yang digunakan dalam belajar genetika), genetika mendel (Hukum mendel I & II), persilangan dengan berbagai sifat beda, penyimpangan semu Hukum mendel, alel ganda, gen ganda, teori kemungkinan, uji X², pautan dan pindah silang, pembuatan peta kromosom, kariotipe pada manusia dan penyimpangannya, genetika biokimia dan kesalahan metabolisme bawaan, dasar-dasar rekayasa genetika, dasar-dasar genetika populasi, materi genetik dan ekspresinya, dasar-dasar mutasi gen & kromosom. Penyajian melalui aktivitas perkuliahan, penugasan dan praktikum di laboratorium.

Referensi

- Gardner, E.J., dkk. 1991. *Principles of Genetics*. New York: John Willey & Sons.
Sarin, C. 2002. *Genetics*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
Susantini, E., Isnawati, Lisa L. 2012. *Penuntun Praktikum Genetika*. Surabaya: University Press
Susantini, E., Isnawati, Lisa L. 2012. *Genetika Berbasis Penemuan*. Surabaya: University Press
Klug, William S., Michael R. Cummings, et al. 2010. *Essentials of Genetics*. San Fransisco: Pearson Benjamin Cummings.

8420502261 Kewirausahaan

Dosen : Dr. Yuliani, M.Si.
Sari Kusuma Dewi, S.Si., M.Si.
Dra. Evie Ratnasari, M.Si.
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.
Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengembangkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan pembelajaran kewirausahaan;
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks pengembangan wirausaha di bidang biologi, berdasarkan hasil analisis informasi dan observasi;
3. Menguasai konsep-konsep terkait konsep-konsep dan aplikasi wirausaha yang meliputi : Pengertian, karakteristik dan manfaat kewirausahaan, Pemilihan jenis usaha, produksi, pemasaran kemitraan usaha, pengelolaan keuangan, pembimbingan proposal KWU. Pelaksanaan perkuliahan KWU tidak hanya teori, tetapi juga praktik produksi barang berbasis biologi;
4. Mampu mengaplikasikan ilmu biologi dan dapat memanfaatkan sumber daya hayati maupun lingkungannya untuk memecahkan masalah di masyarakat dalam berwirausaha untuk mencapai kesejahteraan.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mempelajari dasar-dasar dalam berwirausaha yang meliputi : Pengertian, karakteristik dan manfaat kewirausahaan, Pemilihan jenis usaha, produksi, pemasaran, kemitraan usaha, pengelolaan keuangan, pembimbingan proposal KWU. Pelaksanaan perkuliahan KWU tidak hanya teori, tetapi juga praktik produksi barang berbasis biologi.

Referensi

- Tim. 2013. Modul Pembelajaran Kewirausahaan. Drjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan. Ditjen Pendidikan Tinggi. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
Tim Unesa. 2014. Kewirausahaan. Surabaya : Unesa University Press
Herawaty, Silvia. 1998. Kewiraswastaan. Jakarta:Badan Penerbit IPWI
Khurana, D.N. dan Tanuja Birla. 2006. Kiat Sukses mengembangkan Wirausaha. Yogyakarta. Penerbit Tugu.
Kiyosaki, Robert.T dan Sharon L.L. 2004. The Business School for people Who Like Helping People. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
Meredith, Geoffrey. G. et al, 2000. Kewirausahaan, Teori dan Praktek. Jakarta:Pustaka Binaman Pressindo.
Pinson, Linda. 2003. Anatomy of Business Plan, Panduan Lengkap Menyusun Proposal dan Rencana Bisnis. Jakarta: Penerbit Canary

8420502156 Media Pembelajaran

Dosen : Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si.
Dra. Isnawati, M.Si.
Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si.
Dra. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.
Pramita Yakub, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki sikap bertanggungjawab melalui kinerja pengembangan media pembelajaran;
2. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks menentukan media pembelajaran untuk penyelesaian masalah pengelolaan pembelajaran biologi;
3. Menguasai prinsip pengembangan dan implementasi media pembelajaran berdasarkan konsep pedagogi, karakteristik peserta didik, teori belajar dan evaluasi pembelajaran;
4. Menghasilkan sumber belajar dan media pembelajaran biologi inovatif untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran;
5. Memproduksi media pembelajaran yang berpotensi sebagai kegiatan kewirausahaan di bidang pendidikan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang pengertian, jenis/klasifikasi, fungsi, dan dasar-dasar pengembangan media pembelajaran biologi. Pengembangan media ditekankan pada media pembelajaran biologi inovatif sebagai solusi permasalahan pengelolaan pembelajaran biologi. Pengembangan media pembelajaran memperhatikan

prinsip pemanfaatan lingkungan sekitar (kontekstual) dan TIK. Perkuliahan disampaikan melalui presentasi, diskusi, dan penugasan.

Referensi

- Fenrich, P.1997. *Practical Guidelines For Creating Instructional Multimedia Application* . USA: Harcourt Brace College Publisher.
- Heinich, R., Molenda. 1999. *Instructional Media and Technologies for Learning*. USA: Prentice Hall
- Reynolds, Karen E. 1996. *Technology for the teaching and learning science* . Boston: Allyn and Bacon.
- Arsyad, Azhar, 2009. *Media pembelajaran* . Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media pembelajaran: sebuah pendekatan baru* . Jakarta: Gaung Persada, 2008.
- Isnawati. 2015. *Media Pembelajaran Berbasis Bahan Sederhana* . Surabaya: Jaudar Press

8420503164 Mikrobiologi

Dosen : Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si.
Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd.
Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip mikrobiologi dalam keseharian yang aman;
2. Mampu memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk menerapkan konsep mikrobiologi di berbagai bidang kehidupan;
3. Memiliki pengetahuan dan wawasan tentang konsep mikrobiologi dasar yang mencakup: sejarah mikrobiologi, dasar-dasar kimia mikrobia, keterampilan laboratorium, penggunaan alat lab mikrobiologi, media, dan kultivasi serta karakterisasi mikrobia, struktur sel prokariot dan eukariot, media dan kultivasi mikrobia, pertumbuhan mikrobia, pengendalian mikrobia, metabolisme mikrobia, genetika mikrobia, pengendalian metabolisme mikrobia, virus, dan mikrobiologi terapan;
4. Mampu membuat keputusan dan merancang aktivitas untuk menyelesaikan masalah-masalah kehidupan menggunakan pendekatan mikrobiologi;
5. Mengapresiasi peran mikrobia di berbagai bidang kehidupan.6. Membuat keputusan dalam memilih teknik dan strategi pengelolaan mikrobia yang relevan dengan kompetensi, karakteristik mikrobia dan karakteristik mahasiswa;
6. Memiliki jiwa kewirausahaan , peneliti atau *quality control* terkait materi mikrobiologi yang dapat dikembangkan dan diterapkan.

Deskripsi Matakuliah

Memelajari ruang lingkup dan perkembangan mikrobiologi, dasar-dasar kimia mikrobia, teknik laboratorium, klasifikasi mikrobia, struktur sel prokariot (bakteri dan alga biru) dan eukariot (jamur dan protozoa), virus, struktur dan fungsi mikroorganisme meliputi: pengendalian, nutrisi dan kultivasi, metabolisme dan pengaturannya, pertumbuhan dan reproduksi, genetika, aplikasi mikroba pada bidang kesehatan, industri, pangan, dan lingkungan. Matakuliah ini disajikan dalam bentuk teori dan praktik.

Referensi

- Asri, M.T., Trimulyono, G. dan Lisdiana, L. 2011. *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Dasar dan Terapan* . Surabaya: University Press Unesa.
- Atlas, R.M. 1996. *Principles of Microbiology* . USA: Wm. C. Brown Publisher.
- Cano, R.J. and Colome, J.S. 1986. *Microbiology* . New York: Westing Publishing Company.
- Ibrahim, M. 2008. *Mikrobiologi: Prinsip dan Aplikasi* . Surabaya: University Press.
- Pelczar, M.J. Jr dan Chan. E.C.S. 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi*(diterjemahkan oleh: Ratna Siri, H. dkk). Jakarta: Penerbit UI Press.
- Wheller, M. F. dan Weskef, A. V. 1990. *Mikrobiologi Dasar*(diterjemahkan oleh: Soenartono. A). Jakarta: Penerbit Erlangga.

8420504226 Struktur dan Perkembangan Tumbuhan

Dosen : Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si.
Dra. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, cerdas, mandiri dan jujur selama mengikuti perkuliahan struktur perkembangan tumbuhan;
2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang Pendidikan Biologi;
3. Menguasai konsep sel, jaringan dan organ pada tumbuhan ditinjau dari struktur dan perkembangannya terkait berbagai faktor eksternal;
4. Mampu melakukan penelitian dan mengkomunikasikan hasil kajian/penelitian tentang struktur dan perkembangan tumbuhan.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mempelajari kelompok tumbuhan berbiji terbuka dan berbiji tertutup ditinjau dari struktur luar (morfologi), struktur dalam (anatomi) serta perkembangannya terkait berbagai faktor eksternal. Kajian meliputi konsep struktur dan fungsi sel, jaringan, dan organ penyusun Organum Nutritivum dan Organum Reproductivum. Matakuliah ini disajikan melalui teori dan praktek dengan memberikan penekanan pada proses penyelesaian masalah terkait konsep yang dipelajari. Di akhir perkuliahan mahasiswa menguasai pengetahuan terkait konsep struktur perkembangan tumbuhan sekaligus memiliki keterampilan penyelesaian masalah yang relevan.

Referensi

- Bell, A.D. 1991. *Plant Form. An Illustrated Guide to Flowering Plant Morphology*. Oxford University Press. New York.
- Bendre, A. dan A. Kumar. 1980. *A Textbook of Practical Botany*. Rastogi Publications. New Delhi
- Cutler, D.F. Botha, C.E.J. & Stevenson, D.W. 2007. *Plant Anatomy An Applied Approach*. New York. Blackwell Publishing.
- Esau, K. 1965. *Plant Anatomy*. John Wiley & Sons, New York, Toronto.
- Fahn, A. 1985. *Plant Anatomy*. Pergamon Press. New York, Toronto, Sidney
- Hidayat, E.B. 1994. *Morfologi Tumbuhan*. Jakarta: DEPDIKBUD. Direktorat Jenderal pendidikan Tinggi, Proyek Pendidikan Tenaga Akademik
- Pratiwi, R. 2015. *Anatomi Tumbuhan*. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya Press
- Schweingruber, F.H. Borner, A. & Schulze, E-D. 2011. *Atlas of Stem Anatomy in Herbs, Shrubs and Trees*. London. Springer Heidelberg Dordrecht.
- Tjitrosoepomo, G. 2009. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta. Gadjah mada University Press.

8420502053 Biologi Sel

Dosen : Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si.
Eva Kristinawati Putri, S.Pd., M.Si.
Erlix Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si.
Dr. Widowati Budijastuti, M.Si.
Dra. Isnawati, M.Si.
Drs. Johannes Djoko Budiono, M.Si.
Drs. Gatot Suparno, M.Pd.
Lisa Lisdiana, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menunjukkan sikap jujur dan mandiri dalam mengerjakan tugas-tugas terkait memperdalam pemahaman pada konsep-konsep yang dipelajari pada mata kuliah Biologi Sel;
2. Mampu menjelaskan hubungan berbagai kegiatan metabolisme yang terjadi dalam makhluk hidup;
3. Mampu mengkomunikasikan hasil kajiannya tentang struktur dan fungsi sistem membran dalam sel;
4. Mampu menerapkan konsep-konsep biologi pada cabang Biologi Sel dalam penyelesaian masalah secara prosedural untuk pengembangan penelitian berbasis analisis biologi sel;
5. Mampu membuat alternatif pemecahan masalah dalam pelaksanaan penelitian dengan memanfaatkan IPTEKS dalam situasi kerja yang dihadapi.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membahas tentang sel sebagai satuan fundamental dari struktur dan fungsi organisme baik yang bersifat monoseluler maupun multiseluler, prokariotik dan eukariotik. Meliputi struktur dan fungsi membran plasma; organela; baik yang membentuk sistem membran dalam maupun organela penghasil energi; ekspresi gen dan sintesis protein, Sitoskeleton dan mekanisme gerakan dalam sel; cell signalling; siklus sel terdiri mitosis dan meiosis; proliferasi sel dan kematian sel (apoptosis dan nekrosis); dan sel kanker. Materi tersebut disampaikan melalui diskusi, presentasi, dan penugasan

Referensi

- Lodish, H., Berk, A., Matsudaira, P., Kaiser, C.A., Krieger, M., Scott, M.P., Zipursky, L. and Darnell, J. 2004. *Molecular Cell Biology*. Boston: W.H.Freeman.
- Sheeler, P and Bianchi, D.F. 1987. *Cell and Molecular Biology*. New York: John Wiley & Sons.
- Thorpe, N.O. 1984. *Cell Biology*. New York: John Wiley & Sons.

8420504101 Fisiologi Hewan

Dosen : Dra. Nur Kuswanti, M.Sc.St.
Dr. Raharjo, M.Si.
Erlix Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si.
Nur Qomariyah, S.Pd., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya melalui kajian Fisiologi Hewan Menguasai konsep yang terkait dengan proses yang terjadi pada tubuh hewan Merancang penelitian tentang fisiologi hewan Mengkomunikasikan hasil

kajian/penelitian tentang fisiologi hewan Mengelola data hasil penelitian/kajian sebagai sumber bukti/karakter yang terkait dengan kajian fisiologi hewan.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji teori dan menghubungkannya dengan proses-proses dalam kehidupan sehari-hari yang terjadi pada tubuh hewan yang berkaitan dengan aliran materi dan energi, transpor membran, saraf, indera, hormon, lokomosi, transportasi, respirasi, pencernaan, termoregulasi, ekskresi, dan osmoregulasi. Matakuliah ini disajikan melalui metode ceramah, diskusi, praktikum, dan penugasan dalam bentuk makalah dan atau presentasi.

Referensi

- Eckert, R. 1991. *Animal Physiology*. New York: W.H Freeman Co.
Hill, R.W., Wyse, G.A., and Andreson, M. 2012. *Animal Physiology*. Edisi Ketiga. Massachusetts: Sinauer Associate.
Rastogi, S.C. 2007. *Essential of Animal Physiology*. Edisi Keempat. New Delhi: New Age International Ltd, Pub.
Schmidt-Nielsen, K. 1991. *Animal Physiology: Adaptation and Environment*. 4th Edition. Cambridge: Cambridge University Press.

8420504102 Fisiologi Tumbuhan

Dosen : Dr. Yuliani, M.Si.
Dr. Yuni Sri Rahayu, M.Si.
Sari Kusuma Dewi, S.Si., M.Si.
Drs. Lukas Suhindra Budipramana, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkait Fisiologi Tumbuhan;
2. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok dalam bidang Fisiologi tumbuhan;
3. Menguasai konsep teoritis tentang konsep fisiologi tumbuhan dan terapannya;
4. Terampil menerapkan konsep atau teori Fisiologi Tumbuhan yang telah dikuasai dalam memecahkan berbagai masalah secara prosedural sesuai dengan bidang ilmunya;
5. Memiliki ketrampilan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip Fisiologi Tumbuhan secara bertanggung jawab dalam keseharian yang aman;
6. Memiliki jiwa kewirausahaan (*ecopreneurship*), peneliti atau *quality contro* terkait materi Fisiologi Tumbuhan yang dapat dikembangkan dan diterapkan.

Deskripsi Matakuliah

Fisiologi Tumbuhan mencakup tiga bahasan besar, yaitu: Konsep Tumbuhan dan lingkungannya; Konsep Metabolisme tumbuhan; Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan. Konsep Tumbuhan dan Lingkungan mempelajari hubungan antara tumbuhan dengan air, nutrisi mineral, dan transpirasi. Metabolisme tumbuhan mencakup enzim, respirasi, fotosintesis, metabolisme nitrogen, metabolisme lemak dan metabolisme sekunder. Pertumbuhan dan Perkembangan membahas mengenai kontrol gen terhadap pertumbuhan dan perkembangan, hormon tumbuhan, gerak, morfogenesis, fotoperiodisme, vernalisasi, dormansi dan senescens. Kajian Fisiologi Tumbuhan disertai dengan berbagai keterampilan proses (*minds on activity* dan *hands on activity*) yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang fisiologi tumbuhan dan aplikatifnya. Pembelajaran disampaikan dengan presentasi, diskusi, praktikum dan penugasan.

Referensi

- Salisbury, F.B. dan Ross, C.W. 1995. *Plant Physiology*. New York: John Wiley & Sons
Hopkins, W.G. 1995. *Introduction to Plant Physiology*. New York: John Wiley & Sons.
Jakarta: Gramedia. Loveless, A.R. 1989. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik*.
Mohr, H. dan Schopfer, P. 1995. *Plant Physiology*. Berlin: Springer
Sastamihardja, Darjat dan Arbayah. 1994. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: ITB Press
Yuliani. 2017. *Metabolisme Tumbuhan*. Surabaya: Unesa Press.
Taiz, L. dan Zeiger, E. 2010. *Plant Physiology*. California: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

8420503177 Pembelajaran Inovatif I

Dosen : Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd.
Dr. Sifak Indana, M.Pd.
Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkait pembelajaran inovatif I;

2. Mampu mengambil keputusan dalam merancang pembelajaran inovatif yang berpusat pada guru yang relevan dengan kompetensi, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik siswa;
3. Menguasai konsep tentang karakteristik model-model pembelajaran dan strategi pembelajaran yang termasuk dalam kelompok Pembelajaran Inovatif I;
4. Memiliki keterampilan menerapkan model/strategi pembelajaran inovatif yang telah dirancangnya secara bertanggung jawab di dalam forum *peer teaching*.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang model-model pembelajaran dengan arahan (*direct instruction*), pemerolehan konsep (*concept attainment model*), pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), dan diskusi (*discussion model of learning*), pembelajaran berorientasi SET, serta strategi-strategi belajar (*learning strategies*). Pengkajian dilakukan lewat pemaparan konsep, penyajian contoh operasional tiap-tiap model pembelajaran dalam bentuk perangkat pembelajaran, workshop pengembangan perangkat pembelajaran oleh mahasiswa berorientasi tiap-tiap model dan strategi belajar. Kegiatan pengkajian diakhiri dengan latihan implementasi model pembelajaran tertentu oleh setiap mahasiswa dalam forum *peer teaching* diikuti dengan kegiatan diskusi dan refleksi.

Referensi

Arends, Richard I. 2012. *Learning To Teach sixth Edition*. New York: McGraw-Hill Book Company.
 Ibrahim, Muslimin. 2012. *Konsep, Miskonsepsi, dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: University Press
 Nur, Mohamad. 2000. *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
 Nur, Mohamad, Kardi Soeparman. 2000. *Pembelajaran Langsung*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.

8420504220 Sistematika Hewan

Dosen : Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si.
 Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Meningkatkan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dalam pembelajaran Sistematika Hewan;
2. Mengembangkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan pembelajaran Sistematika Hewan;
3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang entomologi, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
4. Menguasai konsep-konsep terkait Sistematika Hewan;
5. Mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Sistematika Hewan untuk melakukan penelitian dalam upaya memecahkan masalah di masyarakat dan pengembangan ilmu dengan berbasis literasi;
6. Mampu mengaplikasikan Sistematika Hewan dan dapat memanfaatkan sumber daya hayati maupun lingkungannya untuk memecahkan masalah di masyarakat.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membahas konsep ciri-ciri morfologi, klasifikasi, identifikasi dan deskripsi, tata nama dan keanekaragaman hewan yang meliputi Filum Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Aschelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata dan Chordata. Selain itu, mata kuliah ini juga mengulas tentang manfaat hewan-hewan tersebut bagi kehidupan manusia, hubungan kekerabatan antar takson dan metode penelitiannya. Materi disampaikan dengan pendekatan *student centered* dalam kegiatan praktik dan tugas diberikan dalam bentuk proyek penelitian yang dilakukan mahasiswa secara jujur dan mandiri.

Referensi

Ambarwati R dan Trijoko. 2010. Morfologi Fungsional Kerang Batik *Paphia undulata* (Bivalvia: Veneridae). *Berk. Penel. Hayati* 16 (1): 83–86.
 Ambarwati R dan Trijoko. 2011. Kekayaan Jenis *Anadara* (Bivalvia: Arcidae) di Perairan Pantai Sidoarjo. *Berk. Penel. Hayati; Special Topics in Zoology*; 4B: 1-7.
 Faizah, Ulfi; Solihin, Dedy Duryadi, Tumbelaka, Ligaya ITA. 2009. Karakteristik Marka Genetik Daerah Cytochrome B sebagai Acuan Konservasi Genetik Harimau Sumatera. *Berkala Penelitian Hayati*. Edisi Khusus No. 3B.
 Faizah, Ulfi; Solihin, Dedy Duryadi, Tumbelaka, Ligaya ITA. 2011. Perbandingan Karakteristik Marka Genetik Cytochrome B Berdasarkan Keragaman Genetik Basa Nukleotida dan Asam Amino pada Harimau Sumatera. *Berkala Penelitian Hayati* Edisi Khusus No. 4B Tahun 2011
 Faizah, Ulfi; Solihin, Dedy Duryadi, Tumbelaka, Ligaya ITA. 2011. Asam Amino Spesifik pada Daerah Cytochrome B sebagai Penanda Genetik Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*). *Zoo Indonesia* 20 (2): 27-33
 International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. *International Code of Zoological Nomenclature*. London: The International Trust for Zoological Nomenclature.
 Kardong, K.V. 2002. *Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution* 3th edition. New York: McGraw Hill Companies, Inc.
 Mayr, E and Peter DA. 1991. *Principles of Systematic Zoology*. Singapore: McGraw Hill, Inc.
 Pechenik, J.A. 2005. *Biology of The Invertebrates*, 5th edition. New York: McGraw-Hill International.
 Pouch FH, Janis CM, Heiser JB. 2013. *Vertebrate Life, Ninth Edition*. Boston: Pearson

8420504221 **Sistematika Tumbuhan**

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius terhadap keanekaragaman tumbuhan di Indonesia;
2. Mewujudkan karakter jujur dan mandiri dalam proses pembelajaran sistematika tumbuhan;
3. Menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;
4. Menguasai konsep-konsep sistematika tumbuhan dan keanekaragaman tumbuhan meliputi lumut, paku-pakuan dan tumbuhan biji;
5. Menggunakan sumber belajar dan media pembelajaran Biologi berbasis IPTEKS untuk menganalisis data kekerabatan tumbuhan;
6. Terampil mendeskripsi, mengidentifikasi dan mengklasifikasi tumbuhan di lingkungan sekitarnya untuk menghasilkan karya sistematika dalam bentuk monografi secara kolaboratif.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang prinsip dasar dan kegiatan sistematika tumbuhan vaskuler dan non vaskuler yang menyangkut materi: keanekaragaman gen dan keanekaragaman jenis, ruang lingkup sistematika, deskripsi, identifikasi dan tatanama, klasifikasi, kekerabatan, karya taksonomi serta variasi karakter dari famili tumbuhan terpilih. Materi perkuliahan disampaikan melalui diskusi, praktikum lapangan dan penugasan proyek.

Referensi

- Backer & Bakhuizen van Den Brink. 1965. *Flora of Java*. Netherlands: N. V.P. Noordhoff Groningen.
- Benson, L. 1976. *Plant Classification*. New Delhi: Oxford & IBH Publishing Co.
- Keng, Hsuan. 1978. *Order and Families of Malayan Seed Plants*. Singapore: Singapore University Press.
- Radford, A.E. 1986. *Fundamentals of Plant Systematics*. New York: Harper & Row Publishers.
- Simpson, M.G. 2010. *Plant Systematics*. Amsterdam: Elsevier.
- Van Steenis, C.G.G.J. 1993. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta : PT Pradnya Paramita.
- Wisanti & Indah, N.K. 2011. Kajian Taksonomi Lumut Sri Dempok dan Potensinya. *Jurnal Hayati (Journal of Biological Researches)*. Edisi Khusus/No.7F/2011.
- Wisanti, Kurniawan, A. & Indah, N.K. Website Botanical Clearinghouse Unesa, <http://bch.unesa.ac.id>.
- Wisanti, Indah, N.K. & Putri, E.K. 2016. *Taksonomi Tumbuhan 1: Ruang Lingkup Taksonomi, Bryophyta*. Surabaya: Unesa University Press.
- Yuliani, Wisanti & Indah, N.K. 2008. Keanekaragaman Flora Gunung Baung di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Penelitian Matematika dan Sains FMIPA-UNESA*. Vol 15/No 1/ Juni 2008.

8420503011 **Anatomi dan Fisiologi Manusia**

Dosen : Dra. Nur Kuswanti, M.Sc.St.
Erlis Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian Anatomi dan Fisiologi Manusia secara mandiri;
2. Menguasai konsep dan prinsip dasar biologi secara umum serta bidang spesialisasinya yang sesuai dengan bidang Anatomi dan Fisiologi Manusia;
3. Menerapkan pola berpikir dan sikap ilmiah untuk memecahkan masalah terkait bidang Anatomi dan Fisiologi Manusia yang ada di masyarakat;
4. Mampu mengambil keputusan yang tepat sesuai dengan bidang Anatomi dan Fisiologi Manusia berdasarkan analisis informasi dan data.

Deskripsi Matakuliah

Dalam mata kuliah ini dibahas anatomi dan fisiologi manusia mencakup yang struktur fungsi otot, sistem saraf, sistem hormon, pencernaan pada manusia, sistem respirasi pada manusia, sistem kardiovaskular, sistem urinaria, sistem reproduksi manusia dan sistem imun. Mata kuliah ini disajikan melalui pembelajaran dengan diskusi, penugasan, presentasi, dan praktikum.

Referensi

- Guyton, A. C. 2010. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Jakarta: EGC. Diterjemahkan oleh Adrianto P.
- Guyton. A. C. 2008. *Textbook of Medical Physiology*. WB Saunders Comp.Toronto.
- Marieb and Hoehn. 2007. *Human Anatomy and Physiology*. Pearson ed Inc. San Fransisco.

8420502050 **Biologi Molekuler**

Dosen : Dwi Anggorowati Rahayu, S.Si., M.Si.
Erlis Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si.
Dra. Isnawati, M.Si.
Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menunjukkan sikap jujur dan mandiri dalam mengerjakan tugas-tugas terkait memperdalam pemahaman pada konsep-konsep yang dipelajari pada mata kuliah Biologi Molekuler;
2. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kerja kelompok dalam mengerjakan tugas-tugas terkait Biologi Molekuler yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
3. Mampu menerapkan konsep-konsep biologi pada cabang Biologi Molekuler dalam penyelesaian masalah secara prosedural untuk pengembangan penelitian berbasis biologi molekuler;
4. Mampu membuat alternatif pemecahan masalah dalam pelaksanaan penelitian dengan memanfaatkan IPTEKS dalam situasi kerja yang dihadapi.

Deskripsi Matakuliah

Mempelajari perkembangan biologi molekuler, hubungan struktur dan peran molekul DNA inti secara holistik dimulai dari fungsi DNA selaku inisiator hingga regulator semua mekanisme fungsi metabolisme secara komprehensif dengan setiap fenomena fenotipik yang dapat dilihat dan dirasakan. Mengaji ekspresi gen terkait transkripsi, translasi, dan pengontrolan ekspresi di tingkat molekuler pada prokariot dan eukariot; mekanisme replikasi DNA; mekanisme regulasi gen; DNA ekstrakromosomal; proteomik dan genomik; dan aplikasi biologi molekuler di berbagai bidang kehidupan melalui kajian teori dan penugasan.

Referensi

- Allison, Lizabeth. 2007. *Fundamental Molecular Biology*. Blackwell Publishing. Oxford.
- Lodish, H., A. Berk, P. Matsudaira, C.A. Kaiser, M. Krieger, M.P. Scott, L. Zipursky, and J. Darnell. 2004. *Molecular Cell Biology*. WH Freeman. Boston.
- Primrose, S.B. and R.M. Twyman. 2006. *Principles of Gene Manipulation and Genomics*. Blackwell Publishing. Oxford.
- Rahayu, Dwi, A & Nugroho, Endik, D. 2015. *Biologi Molekuler Dalam Perspektif Konservasi*. Penerbit Plantaxia. Yogyakarta
- Yuwono, T. 2006. *Biologi Molekuler*. Penerbit Erlangga. Jakarta.

8420503060 Biostatistik dan Komputer

Dosen : Erix Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si.
Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.
Dr. Ir. Dyah Hariani, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mandiri dan jujur dalam penyelesaian pekerjaan biostatistika dan biokomputer;
2. Mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep-konsep biostatistika;
3. Terampil menerapkan konsep biostatistika yang telah dikuasai dalam menggunakan program komputer untuk memecahkan masalah secara prosedural sesuai bidang ilmunya;
4. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mengkaji dasar-dasar statistik dalam praktik dan penelitian dengan berbasis komputer, meliputi: bentuk data, dan pengorganisasian data, ukuran gejala pusat, ukuran simpangan baku, variasi, peluang dan distribusi peluang, distribusi normal, pengujian hipotesis, analisis varian, analisis korelasi-regresi, analisis ko-varian, dan statistika nonparametrik

Referensi

- Kusningrum-RS, 2008. Perancangan Percobaan. Surabaya: Airlangga University Press.
- Gomez, K.A. 1984. *Statistical Procedures for Agricultural Research*, 2nd Edition. Wiley-Interscience
- Snedecor, G.W. 1989. *Statistical Methods Eighth Edition*. Ames. Iowa State University Press.
- Steel dan Torrie, 1996. *Principle and Procedure Statistics: A Biometrical Approach*. New York: McGraw Hill Book Comp.

8420504080 Ekologi

Dosen : Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.
Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes.
Dra. Winarsih, M.Kes.
Dr. Tarzan Purnomo, M.Si.
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Meningkatkan ketaqwaan kepada Tuhan YME melalui kajian ekologi;
2. Mampu memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk menerapkan konsep ekologi di berbagai bidang kehidupan;
3. Memiliki pengetahuan dan wawasan tentang konsep ekologi dan implementasi serta keterampilannya;
4. Mampu membuat keputusan, merancang aktivitas dan mengkomunikasikan untuk menyelesaikan masalah-masalah kehidupan menggunakan pendekatan ekologi;

5. Memiliki sikap bertanggung jawab dan peduli lingkungan dengan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip ekologi dalam kehidupan sehari-hari.

Deskripsi Matakuliah

Mempelajari ruang lingkup dan perkembangan ekologi, meliputi individu, populasi, komunitas, dan ekosistem aliran energi dalam ekosistem, daur biogeokimia interaksi populasi dan pertumbuhan populasi dalam komunitas perkembangan dan evolusi dalam ekosistem. Matakuliah ini disajikan dalam bentuk teori, diskusi, praktikum dan presentasi.

Referensi

- Begon, M.H and Townsend, C.R. 1990. Ecology: Individuals, Population, and Communities. Cambridge: Blackwell Scientific Publicationns, Inc.
- Brewer, R. 1993. Ecology. New York: Saunders College.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Yogyakarta: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- Rachmadiarti, F. 2012. Petunjuk Praktikum Ekologi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Rachmadiarti, F. 2014. Ekologi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

8420502095 Evolusi

Dosen : Dr. Sifak Indana, M.Pd.
Dra. Winarsih, M.Kes.
Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc.
Muji Sri Prastiwi, S.Pd., M.Pd.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal pada teori evolusi;
2. Mahasiswa dapat mempunyai pemahaman terhadap proses rekonstruksi pada palentologi guna menerangkan proses evolusi, evolusi manusia dengan berbagai teori yang menerangkannya, evolusi dalam skala waktu geologis dan asal-usul makhluk hidup dengan berbagai teori yang menerangkannya, teori evolusi Lamarck dan Darwin, bukti-bukti baik langsung maupun tidak langsung yang menunjukkan fenomena evolusi di alam, serta mekanisme evolusi untuk memahami fenomena yang ada di alam;
3. Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, dan sistematis dalam mengkaji teori evolusi sebagai teori ilmiah untuk memahami keanekaragaman Makhhluk hidup;
4. Mahasiswa dapat memanfaatkan TIK untuk memperbarui pemahaman terhadap fenomena evolusi yang terjadi di alam dengan berbagai konflik teori yang melingkupinya.

Deskripsi Matakuliah

Mempelajari fenomena evolusi yang terjadi di alam dengan berbagai konflik teori yang melikupinya, proses rekonstruksi pada palentologi, Evolusi manusia dengan berbagai teori yang menerangkannya, Evolusi dalam skala waktu geologis dan asal-usul makhluk hidup dengan berbagai teori yang menerangkannya, teori evolusi Lamarck dan Darwin, bukti-bukti baik langsung maupun tidak langsung yang menunjukkan fenomena evolusi di alam, serta mekanisme evolusi untuk memahami fenomena yang ada di alam

Referensi

- Barton, Nicholas H ...[et.al]. 2007. Evolution. New York: Cold Spring Harbor.
- Fowler, Thomas B / I. Kuebler, Daniel. 2007. The Evolution Controversy. Michigan: Baker Academic.
- Freeman, Scott / I. Herron, Jon C. 2005. Evolutionary Analysis. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kampourakis, Kostas. 2014. *Understanding Evolution*. USA: Cambridge University Press.
- Kardong, Kenneth V. 2008. *An Introduction to Biological Evolution*. New York: McGraw-Hill.
- Thomson, R. Paul and Denis Walsh. 2014. *Evolutionary Biology: Conceptual, Ethical, and Religious Issues*. USA: Cambridge University Press.

8420503159 Metodologi Penelitian

Dosen : Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd.
Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd.
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.
Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu memanfaatkan TIK untuk mencari informasi terkait penelitian pendidikan MIPA;
2. Menguasai hakikat, tujuan, jenis-jenis metode penelitian yang relevan dengan penelitian pendidikan;
3. Mampu membuat keputusan secara mandiri dalam mengaplikasikan metode penelitian untuk menemukan alternatif solusi dalam menyelesaikan permasalahan bidang pendidikan dalam bentuk proposal penelitian;
4. Memiliki sikap jujur dan bertanggung jawab terhadap proposal penelitian yang dihasilkan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang hakikat, tujuan, jenis-jenis metode penelitian yang relevan dengan penelitian pendidikan serta membekali mahasiswa untuk mampu membuat keputusan dalam mengaplikasikan metode penelitian untuk menemukan alternatif solusi dalam menyelesaikan permasalahan bidang pendidikan yang mencakup paradigma penelitian, kerangka berpikir, hipotesis dan variabel, populasi dan sampel, instrumen penelitian, macam-macam penelitian, desain penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data yang dikemas dalam proposal penelitian pendidikan MIPA sebagai luaran mata kuliah. Perkuliahan disampaikan dalam bentuk presentasi, diskusi dan penugasan.

Referensi

- Creswell, J.W. 2008. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative Research*. 3rd Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E., Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Tuckman, Bruce W. 2000. *Conducting Educational Research Fourth Edition*. New York: Harcourt Bace Javanovich, Inc.

8420502176 Pembelajaran Berbasis TIK

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki sikap bertanggungjawab melalui kinerja pengembangan pembelajaran berbasis TIK;
2. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks menentukan pembelajaran berbasis TIK untuk penyelesaian masalah pengelolaan pembelajaran biologi;
3. Menguasai prinsip pengembangan dan implementasi pembelajaran berbasis TIK berdasarkan konsep pedagogi, karakteristik peserta didik, teori belajar dan evaluasi pembelajaran;
4. Menghasilkan sumber belajar dan Pembelajaran Berbasis TIK inovatif untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran;
5. Memproduksi pembelajaran berbasis TIK yang berpotensi sebagai kegiatan kewirausahaan di bidang pendidikan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang pengertian, jenis/klasifikasi, fungsi, dan dasar-dasar pengembangan Pembelajaran Berbasis TIK. Pengembangan media ditekankan pada Pembelajaran Berbasis TIK inovatif sebagai solusi permasalahan pengelolaan pembelajaran biologi. Pengembangan pembelajaran berbasis TIK memperhatikan prinsip pemanfaatan lingkungan sekitar (kontekstual) dan TIK. Perkuliahan disampaikan melalui presentasi, diskusi, dan penugasan.

Referensi

- Asra, Deni Darmawan & Cepi Riyana. 2007. *Komputer dan Media Pembelajaran*. Jakarta. DIKTI, Depdiknas
- Budi Sutedjo Dharma Oetomo. 2002. *E-education; konsep TI dan aplikasi internet pendidikan*. Yogyakarta: Andi Offset
- Sri Anitah. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta: UPT UNS Press Universitas Sebelas Maret
- Depdiknas. 2006. *Keterampilan Dasar Teknologi Informasi Dan Komunikasi; Konsorsium Program PJJ S-1 PGSD*. Jakarta: Depdiknas
- Hartono Jogiyanto. 2000. *Pengenalan Komputer; dasar ilmu komputer, pemrograman, sistem informasi dan intelegensi buatan*. Yagyakarta: Andi Offset
- Kadir Abdul & Triwahyuni Terra CH. 2005. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Abdul Kadir . 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Sadiman, A. S, dkk. 2006. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Perkasa

8420503179 Pembelajaran Inovatif II

Dosen : Dr. Sifak Indana, M.Pd.
Pramita Yakub, S.Pd., M.Pd.
Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si.
Dra. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung perancangan dan pelaksanaan pembelajaran inovatif meliputi: Model Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), pembelajaran berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*), pembelajaran inkuiri-diskoveri dan pembelajaran kontekstual serta pembelajaran berbasis proyek untuk mencapai kompetensi siswa;
2. Memiliki pengetahuan tentang karakteristik model-model pembelajaran: kooperatif (*cooperative learning*), pembelajaran berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*), pembelajaran inkuiri-diskoveri dan pembelajaran kontekstual serta pembelajaran berbasis proyek, yang termasuk dalam kelompok Pembelajaran Inovatif II;
3. Membuat keputusan dalam merancang pembelajaran inovatif meliputi: kooperatif (*cooperative learning*), pembelajaran berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*), pembelajaran inkuiri-diskoveri dan pembelajaran

kontekstual serta pembelajaran berbasis proyek yang relevan dengan kompetensi, karakteristik materi pelajaran, dan karakteristik siswa;

4. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan pembelajaran pembelajaran: kooperatif (*cooperative learning*), pembelajaran berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*), pembelajaran inkuiri-diskoveri dan pembelajaran kontekstual serta pembelajaran berbasis proyek yang telah dirancangnya di dalam forum *peer teaching*.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang model-model pembelajaran dengan arahan (*direct instruction*), strategi-strategi belajar (*learning strategies*), dan diskusi (*discussion model of learning*), pemerolehan konsep (*concept attainment model*), pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), pembelajaran berorientasi SETS. Pengkajian dilakukan lewat pemaparan konsep, penyajian contoh operasional tiap-tiap model pembelajaran dalam bentuk perangkat pembelajaran, *workshop* pengembangan perangkat pembelajaran oleh mahasiswa berorientasi tiap-tiap model dan strategi belajar. Kegiatan pengkajian diakhiri dengan latihan implementasi model pembelajaran tertentu oleh setiap mahasiswa dalam forum *peer teaching* diikuti dengan kegiatan diskusi dan refleksi.

Referensi

- Arends, Richar I. 2012. *Learning To Teach sixth Edition*. New York: McGraw-Hill Book Company.
Arends, Richard I. 2004. *Guide to Field Experiences and Portofolio Development: to accompanys ;learning to teach*. New York: McGraw-Hill Book Company.
Ibrahim, Muslimin. 2012. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah Edisi II*. Surabaya: University Press.
Ibrahim, Muslimin., Rachmadiarti, Fida, Ismono. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
Nur, Mohamad. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.

8420502045 Biogeografi

Dosen : Dra. Winarsih, M.Kes.
Dra. Wisanti, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mewujudkan karakter jujur dan mandiri dalam proses pembelajaran biogeografi;
2. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
3. Menguasai konsep-konsep biogeografi, agihan, serta keanekaragaman tumbuhan dan hewan di Indonesia;
4. Menerapkan secara logis dan kritis konsep-konsep biogeografi untuk menganalisis keanekaragaman tumbuhan dan hewan di lingkungan sekitarnya.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini membahas arti, fungsi dan peran biogeografi kaitannya dengan sejarah geologi; distribusi geografis spesies dan ragam ekosistem dalam rentang waktu geologis; biogeografi modern; agihan alami dan budidaya; strategi dan pemencaran tumbuhan; persebaran hewan menurut garis Wallace, hot-spot biodiversitas; spesiasi dan kondisi lingkungan. Perkuliahan disampaikan melalui diskusi, presentasi dan penugasan.

Referensi

- Briggs, J.C. 1988. *Biogeography and Plate Tectonics* . New York: Elsevier.
Craine, J.M., 2007. Plant strategy theories: replies to Grime and Tilman. *Journal of Ecology* 95: 235-240.
Pielou, E.C. 1994. *Biogeography*. New York: A Wiley-Interscience Publication John Wiley & Sons.
Polunin, Nicholas. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun* . Yogyakarta: Gajah Mada Unipress.
Whittaker, R.J. 1998. *Island Biogeography* . New York: Oxford Unipress.
Wilson, M.F. & Traveset, A., 2000. *Seeds: The Ecology of Regeneration in Plant Communities: 2nd Edition* : CAB International: USA
Welzen, P.C & Raes, N. 2011. The floristic position of Java. *Gardens' Bulletin Singapore* 63(1 & 2): 329 – 339.

8420502062 Bioteknologi

Dosen : Dr. Nur Ducha, S.Si., M.Si.
Dra. Isnawati, M.Si.
Dra. Evie Ratnasari, M.Si.
Drs. Lukas Suhindra Budipramana, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menunjukkan sikap mandiri dan jujur dalam merancang dan melaksanakan tugas proyek terkait bioteknologi baik konvensional maupun moderen;

2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
3. Menguasai konsep bioteknologi tradisional dan modern baik pada hewan, tumbuhan maupun mikrobia;
4. Mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang bioteknologi untuk melakukan penelitian dalam upaya memecahkan masalah di masyarakat dan pengembangan ilmu;
5. Mampu mengaplikasikan ilmu biologi pada cabang ilmu bioteknologi dan dapat memanfaatkan sumber daya hayati maupun lingkungannya untuk memecahkan masalah di masyarakat dalam berwirausaha untuk mencapai kesejahteraan dengan berbasis *ecopreneurship*.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mempelajari ruang lingkup bioteknologi pada hewan, bioteknologi mikroorganisme, bioteknologi tumbuhan dan pemanfaatan bioteknologi pada berbagai bidang kehidupan melalui diskusi, presentasi dan tugas proyek untuk merencanakan dan melakukan berbagai praktik bioteknologi sebagai implementasi konsep terkait bioteknologi yang berbasis *ecopreneurship*.

Referensi

- Clark, D.P., & Pazdernik, N.J. 2012. *Biotechnology*. USA: APCell Press.
- Freshney. 2000. *Animal Cell Culture*. New York: Academic Press.
- Gamborg, OI and Wetter RI. 1975. *Culture Method*. Canada: National Research Council
- George, E.F. & Sherrington PD. 1984. *Plant Propagation by Tissue Culture*. England: Exegetis Limited
- Gordon Ian. 2004. *Reproductive Technology in Farm Animal*. CABI Publishing. London.
- Ratnasari, E. & Isnawati. 2011. *Handout Bioteknologi*. Surabaya: Jurusan Biologi FMIPA UNESA
- Smith J.F. 2009. *Biotechnology*. New York: Cambridge University Press
- Smith, J. E. 2011. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press.3.
- Thieman, W.J., and M.A.Palladino. 2012. *Introduction to Biotechnology*. San Francisco USA.: Pearson Education, Inc.
- Thomes, D.T; B.E. Ellys; P.M. Harley; K.J. Kasha and R.I. Peterson. 1982. *Application of Plant Cell and Tissue Culture in Agriculture and Industry*. Canada: The University of Galesph.

8420502063 Budidaya Biota Air

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Meningkatkan ketaqwaan kepada Tuhan YME melalui kajian Budidaya Biota Air;
2. Mampu memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk menerapkan konsep-konsep biologi dan ekologi dalam pengelolaan, pemanfaatan, dan budidaya biota air;
3. Memiliki pengetahuan dan wawasan tentang konsep budidaya yang mencakup: ruang lingkup teknologi budidaya biota air, prospek pengembangan budidaya biota air di Indonesia, jenis-jenis biota air yang dibudidayakan, jenis-jenis biota air yang bernilai ekonomi, prospek biota air sebagai bioindikator, peran biota air sebagai bahan baku untuk kesehatan obat-obatan, dan kosmetika, peran biota air dalam pengendalian pencemaran, peran biota air untuk pemenuhan kebutuhan rekreasi, prospek pengembangan budidaya alga, kultur alga di laboratorium, system budidaya dan manajemen usaha yang diterapkan oleh pelaku usaha budidaya, tata cara budidaya biota air tawar, tata cara budidaya biota air payau, tata cara budidaya biota air laut, system pengolahan hasil budidaya biota air.
4. Mampu membuat keputusan dan merancang sistem manajemen untuk menyelesaikan masalah-masalah terkait budidaya biota perairan menggunakan pendekatan ekologi;
5. Mengapresiasi peran biota perairan di berbagai bidang kehidupan;
6. Membuat keputusan dalam memilih teknik dan strategi budidaya biota perairanyang relevan dengan kompetensi, karakteristik biota air dan karakteristik lingkungannya;
7. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip biologi dalam praktek budidaya biota perairan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian berbagai jenis biota perairan yang dapat dibudidayakan untuk pemenuhan kebutuhan bahan pangan, kesehatan, sandang, dan rekreasi dalam mendukung kesejahteraan manusia. Penyajian kuliah dilaksanakan dalam bentuk kajian teoritis dan praktikum di lapangan dan laboratorium.

Referensi

- Fogg, G.E & Brenda, T, 1987. *Algae Culture and Phytoplankton Ecology*. Wisconsin: The think of Wisconsin Press.
- Fuad Cholik et al., 2005. *AKUAKULTUR tumpuan harapan masa depan bangsa*. Jakarta: Masyarakat Perikanan Nusantara (MPN) dan Taman Akuarium Air Tawar TMII.

8420502094 Evaluasi dan Pengembangan Kurikulum

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki sikap jujur dan mandiri dengan menerapkan ide-ide untuk evaluasi dan pengembangan kurikulum;
2. Memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk mencapai kompetensi memiliki wawasan tentang evaluasi dan pengembangan kurikulum;

- Memiliki pengetahuan dan wawasan tentang kurikulum, evaluasi kurikulum, dan pengembangan kurikulum;
- Mengevaluasi dan mengembangkan kurikulum.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengaji tentang (a) konsep kurikulum, yaitu pengertian kurikulum, kurikulum sebagai substansi, kurikulum sebagai sistem, dan kurikulum sebagai bidang studi, Teori kurikulum, Sejarah perkembangan kurikulum di Indonesia, Fungsi, tujuan, dan komponen kurikulum; (b) evaluasi kurikulum yang mencakup pengertian, peranan & pentingnya, aspek-aspek evaluasi kurikulum, prinsip, strategi dan prosedur evaluasi kurikulum serta model evaluasi kurikulum; (3) Pengembangan kurikulum dengan fokus pada pengertian, landasan, prinsip, teori, dan tahapan pengembangan kurikulum. Perkuliahan dilakukan secara teori dan penugasan.

Referensi

Mrunalini, Talla. *Curriculum Development: Perspective, Principles & Issues*. New Delhi: Pearson Education India
 Taba, Hilda. 1991. *Curriculum Development: theory and Practice*. New York: Harcourt Brace.
 Wiles, John W. 2011. *Leading Curriculum Development*. California: Corwin Press
 Wiley, John W. Joseph C. Bondi. 2015. *Curriculum Development: A Guide to Practice*. Pearson Education.

8420502110 GIZI, KESEHATAN, DAN PSIKOTROPIKA

Dosen : Erlin Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si.
 Dra. Nur Kuswanti, M.Sc.St.
 Dra. Evie Ratnasari, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian Gizi dan Kesehatan secara jujur dan mandiri;
- Menguasai konsep dan prinsip dasar biologi secara umum serta bidang spesialisasinya yang sesuai dengan bidang Gizi, Kesehatan, dan Psikotropika;
- Menerapkan pola berpikir dan sikap ilmiah untuk memecahkan masalah terkait Gizi dan Kesehatan yang ada di masyarakat;
- Mampu mengambil keputusan yang tepat sesuai dengan bidang Gizi dan Kesehatan berdasarkan analisis informasi dan data.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengajarkan tentang keterkaitan gizi dan kesehatan dengan mempelajari air sebagai sumber kehidupan, karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral diikuti dengan kelainan atau penyakit yang diakibatkan jika kekurangan atau kelebihan. Pada Matakuliah ini juga diajarkan perhitungan antropometri, menyusun menu makanan yang sehat berimbang serta pengertian zat aditif, adiktif, psikotropika dan karsinogen dengan penyakit yang diakibatkannya. Matakuliah ini juga membahas tentang diet sehat dikaitkan dengan kekebalan tubuh. Matakuliah ini disajikan dalam bentuk ceramah, diskusi, dan penugasan kelompok.

Referensi

Guyton, A.C. 2010. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Diterjemahkan oleh Adrianto P. Jakarta: EGC
 Hadiwiyoto, S. 2014. *Keracunan, Alergi, dan Intoleran Makanan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
 Juffrie, M. 2010. *Alergi Makanan*. Cetakan Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
 Lisa, Juliana F.R. & Nengah Sutrisna W. 2013. *Narkotika, Psikotropika dan Gangguan Jiwa*. Jakarta: Muda Medika
 Muhammad, H.F.L. 2017. *Imunologi Gizi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
 Sasangka, H. 2003. *Narkotika dan Psikotropika*. Bandung: Mandar Maju.
 Susetowati., Faza, F., Andari, I.H. 2017. *Gizi pada Penyakit Ginjal Kronis*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

8420502111 Hama dan Penyakit Tumbuhan

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

- Meningkatnya ketaqwaan kepada Tuhan YME melalui kajian berbagai kasus yang berkaitan dengan hama penyakit tanaman;
- Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkait hama dan penyakit tumbuhan;
- Menguasai konsep-konsep hama penyakit tanaman dan terapannya;
- Terampil menerapkan konsep atau teori tentang hama penyakit tanaman dan bagaimana cara pencegahan dan pengendaliannya yang telah dikuasai untuk memecahkan masalah yang ada di lingkungan secara prosedural sesuai dengan bidang ilmunya;

5. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok dalam bidang hama penyakit tanaman;
6. Memiliki jiwa kewirausahaan (*ecopreneurship*), peneliti atau *quality control* terkait materi Hama dan Penyakit Tanaman yang dapat dikembangkan dan diterapkan.

Deskripsi Matakuliah

Hama penyakit Tanaman mempelajari materi tentang Hama dan Penyakit pada tanaman beserta pengendaliannya. Kajian meliputi ruang lingkup hama dan penyakit tanaman, penyakit tanaman yang meliputi penyakit biotik (bakteri, virus, jamur dan nematoda) serta penyakit abiotik meliputi penyakit tanaman karena kekurangan unsur hara. Sedangkan hama tanaman meliputi hama utama pada beberapa tanaman produktif beserta dengan predatornya. Kajian lain adalah cara pengendalian hama dan penyakit tanaman yang mempertimbangkan keseimbangan ekosistem dan berwawasan lingkungan. Kajian Hama Penyakit tanaman disertai dengan berbagai keterampilan proses yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang fisiologi tumbuhan dan aplikatifnya. Pembelajaran disampaikan dengan presentasi, diskusi, praktikum dan penugasan.

Referensi

- Agrios, G. N. 1996. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Diterjemahkan oleh Busnia M dan Toekijo M. Yogyakarta. Gajah Mada University Press
- Pracaya. 2008. *Pengendalian Hama & Penyakit Tumbuhan Secara Organik*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sastrahidayat. I.R. 2011. Fitoptologi (Ilmu Penyakit Tumbuhan). Malang. UB Press
- Semangun, H. 1991. Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia. Yogyakarta. Gajah Mada University Press
- Sembel, T.D. 2010. Pengendalian Hayati Hama-hama Serangga Tropis dan gulma. Yogyakarta: Andi.

8420502113 Histologi

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengembangkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan pembelajaran anatomi hewan;
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang reproduksi hewan, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
3. Menguasai konsep-konsep anatomi hewan yang mencakup : bentuk organ dan sistem organ hewan invertebrata pada phylum Porifera, Colenterata, Vermes, Arthropoda dan Echinodermata; serta bentuk organ dan sistem organ hewan vertebrata pada kelas Pisces, Amphibia, Reptil, Aves, dan Mamalia;
4. Mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang anatomi hewan untuk melakukan penelitian dalam upaya memecahkan masalah di masyarakat dan pengembangan ilmu, dengan berbasis pada literasi artikel.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mengkaji tentang bentuk organ dan topografi dari masing masing organ pada yang menyusun sistem tubuh hewan invertebrata, serta organ yang menyusun sistem tubuh hewan vertebrata yang meliputi sistem rangka, otot, integumen, pencernaan, pernafasan, peredaran darah, endokrin, uroepotika, reproduksi, saraf dan indera. Mata kuliah ini disampaikan secara teoritis dan praktikum dengan metode ceramah, diskusi, observasi dan literasi artikel.

Referensi

- Arey, Leslie Brainerd. 1961. *Developmental Anatomy : A Textbook and Laboratory manual of Embriology*. Philadelphia. 6 th ed. . W.B.Saunders Co
- Hildebrand, Milton dan George Goslow. 2001. *Analysis of Vertebrate Structure*. 5 th ed New York : John Wiley & Sons. Inc.
- Kardong V Kenneth. 2006. *Vertebrate: Comparative Anatomy, Function, Evolution*, New York : Mc Graw Hill.
- Kent. George.C., 1987. *Comperative Anatomy of the Vertebrata*. Toronto : Times Mirror/Mosby.
- Putz, R and Pabst, R. 1995. *Sobotta Atlas Anatomi Manusia*. Bagian 2. Alih bahasa Indriati. Editor Joko Suyono. Jakarta. Edisi 20. EGC.

8420502139 Kultur jaringan

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran kultur jaringan;
2. Menguasai konsep-konsep terkait kultur jaringan tanaman dan kultur jaringan hewan, serta memahami prinsip-prinsip kerja, prosedur dan teknik kultur jaringan serta mampu mengaplikasikan dan memanfaatkannya bagi kehidupan manusia dan lingkungannya;
3. Membuat keputusan yang tepat untuk penerapan konsep-konsep kultur jaringan dalam kehidupan sehari-hari;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab, jujur, cermat, hati-hati dan mandiri dalam melakukan praktek kerja terkait konsep kultur jaringan di laboratorium.

Deskripsi Matakuliah

Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari konsep-konsep dan prinsip kerja terkait kultur jaringan tanaman dan kultur jaringan hewan dan melakukan berbagai praktik sebagai implementasi konsep terkait kultur jaringan yang telah dipelajarinya serta mampu mengembangkan keterampilan dalam melakukan kerja kultur jaringan secara in vitro.

Referensi

- Dixon (Ed). 1985. Plant Cell Culture : A Practical Approach. IRL Press :
- Freshney. 2000. Animal Cell Culture. New York: Academic Press
- Gamborg, OI and Wetter RI. 1975. Culture Method. Canada: National Research Council.
- George, E.F. & Sherrington PD. 1984. Plant Propagation by Tissue Culture. England: Exegetis Limited
- Pierik. 1987. In Vitro Culture of Higher Plants. Martinus-Nijhoff.
- Reinert, Yeoman. 1982. Plant Cell and Tissue Culture : A Laboratory Manual. Springer-Verlag.
- Ratnasari, E. & Isnawati. 2011. Handout Bioteknologi. Surabaya: Jurusan Biologi FMIPA UNESA
- Ratnasari, E. 2014. Handout Kultur Jaringan Tanaman. Surabaya :Jurusan Biologi FMIPA UNESA
- Thomes, D.T B.E. Ellys P.M. Harley K.J. Kasha and R.I. Peterson, 1982. Application of Plant Cell and Tissue Culture in Agriculture and Industry. Canada: The University of Galeph

8420502149 Manajemen Laboratorium

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip pengelolaan laboratorium dalam keseharian yang aman;
2. Mengkomunikasikan pemahaman mengenai konsep-konsep pengelolaan laboratorium;
3. Terampil menerapkan konsep atau teori pengelolaan laboratorium yang telah dikuasai dalam memecahkan masalah secara prosedural sesuai dengan bidang ilmunya;
4. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok dalam pengelolaan laboratorium;
5. Memiliki ketrampilan dasar- dasar mengelola laboratorium sekolah. Terampil dalam merencanakan, mengelola dan mengembangkan laboratorium sekolah.

Deskripsi Matakuliah

Pengelolaan laboratorium mendalami tentang pengertian, jenis dan fungsi laboratorium di sekolah; manajemen laboratorium, berbagai cara penyimpanan serta perawatan alat dan bahan laboratorium, berlatih menggunakan berbagai alat bantu pengamatan, pengukuran dan analisis, keselamatan kerja, dan membuat Standart Operasional prosedur . Kajian pengelolaan laboratorium disertai dengan berbagai keterampilan proses (*minds on activity* dan *hands on activity*) yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang pengelolaan laboratorium dan aplikatifnya. Pembelajaran disampaikan dengan presentasi, diskusi dan praktikum.

Referensi

- Budipramana, L.S. dan J.D. Budiono. 1993. **Teknik Laboratorium** . Surabaya
- Haven, Mary C., Gregory A.Tetrault, Jerald R.Schenken.1995.**Laboratory instrumentation** . New York: John Wiley&Sons Inc.
- Indrawan, Irjus. 2015. **Pengantar Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah** . Yogyakarta:Deepublish
- Singer, Donald C. 2001. **A laboratory quality handbook of best practices** . United states of America:ASQ Quality Press.

8420502162 Mikologi

Dosen : Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si.
Dra. Isnawati, M.Si.
Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc.
Drs. Lukas Suhindra Budipramana, M.S.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengapresiasi peran jamur di dalam kehidupan sehari-hari;
2. Mampu memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk menerapkan konsep mikologi;
3. Memiliki wawasan tentang konsep mikologi dan penerapan di dalam kehidupan sehari-hari;
4. Mampu merancang aktivitas untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait dengan jamur.

Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mengkaji tentang konsep mikologi (khamir dan kapang), yang meliputi keanekaragaman, taksonomi, reproduksi, ekologi, peran dan budidaya serta melatih penelitian-penelitian terkait fungi. Mata kuliah ini disajikan dalam bentuk perkuliahan berbasis siswa aktif untuk memantapkan konsep fungi, pemberian tugas dan praktik. Mata kuliah ini juga mempelajari beberapa simbiosis mutualisme terkait fungi.

Referensi

Tortora, G.J., B.R. Funke, dan C. I., Case, 2007. *Microbiology An Introduction*, Addison Wesley Longman, Inc. San Fransisco
Isnawati, 2013. *Mikologi*. Surabaya: Jurusan Biologi FMIPA Unesa.

8420502195 Perkembangan Penelitian Pendidikan Biologi

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki sikap jujur dan mandiri dengan menerapkan ide-ide penelitian pendidikan biologi dalam mengusulkan inovasi dalam bidang pendidikan biologi;
2. Memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk mencapai kompetensi memiliki wawasan tentang perkembangan penelitian pendidikan biologi;
3. Memiliki pengetahuan dan wawasan tentang isu dan trend penelitian pendidikan biologi mutakhir, meliputi: arah perkembangan penelitian pendidikan biologi, produk-produk penelitian pendidikan biologi mutakhir, analisis mengenai dampak hasil penelitian pendidikan biologi terhadap perkembangan pendidikan biologi;
4. Menganalisis dan membuat keputusan mengenai hasil-hasil penelitian pendidikan umumnya dan penelitian pendidikan biologi khusus.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengaji tentang isu dan trend perkembangan penelitian pendidikan pada umumnya dan penelitian pendidikan biologi khususnya meliputi arah perkembangan, produk-produk inovatif, dampak hasil penelitian pendidikan biologi terhadap perkembangan pendidikan biologi melalui review hasil-hasil penelitian mutakhir yang terdapat di dalam berbagai sumber sitasi baik nasional maupun internasional. Pembelajaran disajikan melalui forum diskusi, penugasan, dan koloqium

Referensi

Journal of Biological Education (JBE) Charles Darwin House, 12 Roger Street, London WC1N 2JU Registered Charity No. 277981, Incorporated by Royal CharterCano, R.J. and Colome,
International Journal of Biology Education (IJOBED) ISSN: 2147-4990 © International Journal of Biology Education Biology Education Journals and Education Research Journals
Advances in Physiology Education <http://advan.physiology.org/> Published by the American Physiological Society
American Biology Teacher <http://www.nabt.org/websites/institution/index.php?p=26> Published by the National Association of Science Teachers (NABT)
Bioscene: Journal of College Biology Teaching http://acube.org/?page_id=17 The refereed, quarterly publication of the Association of College and University Biology Educators (ACUBE).
Journal of Microbiology & Biology Education <http://jmbe.asm.org/> Published by the American Society for Microbiology
Journal of Research in Science Teaching <http://www.narst.org/publications/jrst.cfm> JRST, the official journal of the National Association for Research in Science Teaching.

8420502219 Seminar

Dosen : Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd.
Prof. Dr. H. Muslimin Ibrahim, M.Pd.
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.
Ahmad Bashri, S.Pd., M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkait seminar;
2. Memanfaatkan sumber belajar dan TIK untuk mendukung penyampaian ide dan pendapat secara tertulis maupun lisan di dalam forum seminar atau melalui media yang lain;
3. Memiliki pengetahuan dan wawasan tentang pertemuan ilmiah seperti seminar, koloqium, kongres, debat, konferensi, diskusi panel;
4. Memiliki keterampilan untuk mengemukakan ide secara tertulis dalam bentuk makalah, poster, dan artikel dan secara lisan melalui berbagai teknik presentasi sebagai presenter, moderator, maupun penyangga di dalam forum seminar;
5. Memiliki sikap bertanggung jawab, objektif, memperhatikan etika di dalam berkomunikasi ketika menyampaikan baik lisan maupun tertulis.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang berbagai bentuk dan aspek pertemuan ilmiah seperti seminar, kongres, diskusi panel, debat, koloqium, berbagai teknik presentasi, pengembangan poster, penulisan artikel dan makalah untuk mempublikasikan hasil penelitian, secara teori dan praktik berseminar dengan menerapkan berbagai peran seperti penyaji, moderator dan penyangga. Perkuliahan disampaikan dengan presentasi, diskusi dan penugasan.

Referensi

- Day RA, Gastel B. 2012. *How to Write and Publish Scientific Paper. Seventh Edition*. UK: Cambridge University Press.
- Artikel-artikel mutakhir. 5-7 tahun terakhir. Memuat hasil penelitian di bidang pendidikan biologi. Jurnal nasional atau internasional.

8420502055 Biologi Terapan

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkait Biologi terapan;
2. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok dalam bidang Biologi Terapan;
3. Menguasai konsep teoritis tentang konsep Biologi Tumbuhan, Biologi Hewan, Mikrobiologi, dan terapannya;
4. Terampil menerapkan konsep atau teori Biologi terapan yang telah dikuasai dalam memecahkan berbagai masalah secara prosedural sesuai dengan bidang ilmunya;
5. Memiliki ketrampilan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip Bio Terapan secara bertanggung jawab dalam keseharian yang aman;
6. Memiliki jiwa kewirausahaan, peneliti atau *quality control* terkait materi Bio Terapan dan perkembangannya.

Deskripsi Matakuliah

Biologi Terapan membahas tentang penerapan dan pemanfaatan ilmu Biologi (Tumbuhan, Hewan, Mikrobiologi) yang berupa produk dan jasa untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, analisis dan solusi pemecahan masalah di bidang Biologi dan terapannya. Kajian Biologi Terapan disertai dengan berbagai keterampilan proses (*minds on activity* dan *hands on activity*) yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang Biologi dan digunakan untuk melatih mahasiswa menerapkan ilmu biologi dalam berwirausaha yang berwawasan lingkungan. Pembelajaran disampaikan dengan presentasi, diskusi, penugasan dan proyek.

Referensi

- Handbook of prebiotics and probiotics ingredients : health benefits and food applications. Editors, Susan Sungsoo Cho and E. Terry Finocchiaro. 2010. CRC Press. Printed in the United States of America on acid-free paper
- Huner, J.V. and H.K. Dupree. 1984. Methods and economics of channel catfish production, and Techniques for the culture of flathead catfish and other catfishes. From the Third Report to the Fish Farmers. U.S. Department of the Interior. Fish and Wildlife Service. Pp. 44-82. www.kyagr.com/.../AQ_Aquacultureplan. Diakses 21 April 2016
- Nino, B. 2013. Probiotics, prebiotics and the gut microbiota. International Life Sciences Institute Europe Concise Monograph Series. Printed in Belgium.
- Somerville, C. .Cohen, M. Pantanella. E. Stankus. A. and Lovatelli. A. 2014. Small-scale aquaponic food production. Integrated fish and plant farming. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome.
- Sonaiya, E.B. and Swan, S.E.J. Small-scale poultry production. technical guide. Food and Agriculture Organization of the United nations..Rome. 2004
- Taiz, L. dan Zeiger, E. 2010. Plant Physiology. California: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

8420502079 Ekofisiologi

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Meningkatnya ketaqwaan kepada Tuhan YME melalui kajian berbagai fenomena tentang respon tumbuhan dan hewan terhadap lingkungannya;
2. Mewujudkan karakter mandiri, jujur dan bertanggungjawab dalam menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip Ekofisiologi;
3. Menguasai konsep-konsep tentang Ekofisiologi meliputi strategi respon, taktik fisiologi maupun adaptasi molekular yang dilakukan oleh hewan dan tumbuhan terhadap perubahan kualitas lingkungan;
4. Terampil menerapkan konsep atau teori Ekofisiologi yang telah dikuasai dalam memecahkan masalah secara prosedural sesuai dengan bidang ilmunya;
5. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok dalam bidang Ekofisiologi.

Deskripsi Matakuliah

Ekofisiologi mempelajari aktivitas hidup dan respon (tanggapan) hewan dan tumbuhan terhadap perubahan lingkungan (cekaman) baik yang berupa faktor biotik, klimatik, edafik dan toksisitas ion, gas. Dalam kegiatan pembelajaran di diskusikan mengenai strategi respon, taktik fisiologi maupun adaptasi molekular

yang dilakukan oleh hewan dan tumbuhan terhadap perubahan kualitas lingkungan. Kajian Ekofisiologi disertai dengan berbagai keterampilan proses (*minds on activity* dan *hands on activity*) yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang respon tumbuhan, hewan dan aplikatifnya. Pembelajaran disampaikan dengan presentasi, diskusi dan praktikum

Referensi

- Bligh, J. Cloudeley T dan McDonald, A. 1976. *Environmental Physiology Animal*. London: Black well Scientific Pub
- Gordon, 1977. *Abimal Physiology: Principles and Adaptation*. New York: Macmillan Pub. Co
- Fitter A.H. and R.K.M. Hay. 1998. *Fisiologi Lingkungan Tanaman* (Sri Andani dan Purbayanti, Trans). Yogyakarta: Gajah mada UP
- Lambers, hans, F. Stuart Chapin dan Thys L. Pons. 1998. *Plant Physiological Ecology*. New York: Springer
- Larcher, W. 1991. *Physiological Plant Ecology*. New York : Springer.

8420502086 Ekotoksikologi

Dosen : Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.
Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Merancang penelitian tentang ekotoksikologi di lingkungan sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan ekotoksikologi di lingkungan secara mandiri dan peduli;
2. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah tentang ekotoksikologi di lingkungan akibat polutan;
3. Memahami konsep-konsep dasar ekotoksikologi di lingkungannya dengan memanfaatkan teknologi informasi;
4. Mengomunikasikan secara tertulis dan lisan laporan tentang ekotoksikologi di lingkungan sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan ekotoksikologi di lingkungan.

Deskripsi Matakuliah

Memelajari ruang lingkup ekotoksikologi melalui pemahaman tentang konsep dasar ekotoksikologi, yang meliputi klasifikasi bahan toksik, dinamika toksikan di lingkungan, mekanisme toksikan dalam organisme, prosedur pengujian toksikan, dan permasalahan serta pemecahan permasalahan ekotoksikologi di lingkungan. Pembelajaran disampaikan dalam kajian teoritis, diskusi dan presentasi, serta praktikum.

Referensi

- Fitrihidajati, H. dan Rachmadiarti, F. 2017. *Ekotoksikologi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Frank C. Lu. 2006. *Basic Toxicology*. Washington: Hemisphere Publishing Corporation.
- Koesnoputranto, H. 2005. *Toksikologi Lingkungan*. Jakarta : FKM dan PPSML UI.
- Mukono, H. J. 2006. *Toksikologi Lingkungan*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Rachmadiarti, F. Dan Trimulyono, G.. 2016. *Pemetaan Asam Amino dan Rhizobakteri Semanggi dan Kiambang yang terpapar logam Pb*. Surabaya: LPPM Unesa.
- Sembel, Dantje T. , 2015. *Toksikologi Lingkungan*. Yogyakarta : Andi Press.
- Siwiendrayanti, Arum, Eram Tunggal Pawenang dan Evi Widowati. 2016. *Toksikologi*. Semarang : Cipta Prima Nusantara.
- Soemirat, Juli dan Hertto Dwi Ariesyadi, 2015. *Toksikologi Lingkungan*. Yogyakarta : UGM Press.
- Walker, C.H, R.M. Sibly, S.P. Hopkin, D.B. Peakall. 2015. *Principles of Ecotoxicology*. London : CRC Press.

8420502118 Ilmu Lingkungan

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Meningkatkan ketaqwaan kepada Tuhan YME dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan yang ramah lingkungan;
2. Mampu memahami konsep-konsep, permasalahan, dan Undang-undang tentang pengelolaan lingkungan;
3. Mampu membaca peluang dan mengembangkan ide-ide baru dalam berwirausaha yang berwawasan lingkungan berdasarkan data hasil observasi;
4. Mampu membuat model dan mengkomunikasikan tentang peran manusia dalam pembangunan berkelanjutan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang Ilmu Lingkungan melalui pemahaman Undang-undang tentang pengelolaan lingkungan, analisis mengenai dampak lingkungan, peran manusia di alam khususnya mahasiswa sebagai Pembina lingkungan, menerapkan etika lingkungan, mengkaji keberadaan ekosistem di daratan dan di perairan serta cara melestarikannya untuk pembangunan berkelanjutan. Materi disampaikan dalam bentuk teori dan praktik.

Referensi

- Enger, Smith. 2005. *Environmental Sciences : A Study of Interrelationships*. Washington : McGraw-Hill International edition.

Fitrihidajati, Herlina dkk. 2014. Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Sebagai Upaya Mengatasi Gulma Perairan. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Surabaya : LPPM UNESA.
Kepmen LH tentang Peraturan Pelaksanaan Sekolah Adiwiyata
Oram, Raymond F. And Hummer, Paul J. 2003. *Biology Living Systems* . New York : Glencoe, McGraw-Hill.
Rachmadiarti, Fida. 2013. Fitoremediasi. Disertasi. Malang : PPS Universitas Brawijaya.
_____. Undang-undang no 32 tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan.

8420502166 Mikrobiologi Terapan

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengapresiasi peran mikrobia di berbagai bidang;
2. Memiliki sikap bertanggung jawab dengan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip mikrobiologi dalam keseharian yang aman;
3. Mampu memanfaatkan teknologi, informasi, dan komunikasi untuk menerapkan konsep mikrobiologi di berbagai bidang;
4. Memiliki wawasan tentang penerapan konsep mikrobiologi dalam berbagai bidang;
5. Mampu merancang aktivitas untuk menyelesaikan masalah-masalah kehidupan menggunakan pendekatan mikrobiologi;
6. 6. Memiliki jiwa eco-preneuship terkait materi mikrobiologi terapan yang dapat dikembangkan dan diterapkan dalam wirausaha.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengaji tentang penerapan konsep-konsep mikrobiologi pada berbagai bidang meliputi bidang, kesehatan, pangan, industri, peternakan, pertanian, lingkungan dan pengendalian hayati. Matakuliah ini disajikan dalam bentuk teori dan praktik.

Referensi

Budiyanto, M. A. K. 2002. *Mikrobiologi Terapan* . Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
Madigan, M.T., J.M. Martinko, D.A. Stahl, dan D.P. Clark. 2012. *Biology of Microorganism* . Boston: Pearson.
Tortora, G. J., B. R. Funke, dan C. L. Case. 2007. *Microbiology An Introduction* . San Fransisco: Addison Wesley Longman, Inc.
Asri, M. T., dan G. Trimulyono. 2011. *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Dasar dan Terapan* . Surabaya: University Press Unesa.

8420502192 Pengelolaan Limbah

Dosen : Dra. Winarsih, M.Kes.
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengembangkan ide-ide baru sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan limbah di lingkungan secara mandiri dan bertanggung jawab;
2. Menghasilkan suatu produk dengan memanfaatkan limbah sebagai sumber daya alam untuk kegiatan wirausaha yang berwawasan lingkungan;
3. Menguasai konsep secara teoritis di bidang pengelolaan limbah berbasis IPTEK;
4. Mengkomunikasikan secara tertulis dan lisan laporan hasil kegiatan pengelolaan limbah.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang pengelolaan limbah yang meliputi peraturan yang melndasari , jenis limbah baik padat, cair maupun gas yang dihasilkan dari aktivitas manusia skala rumahtangga, kawasan dan industri. Cara pengelolaan limbah padat (sampah) dan cair secara ramah lingkungan serta pengolahan limbah dengan prinsip Reuse, Reduce dan Recycle.(3R) . Pembelajaran disampaikan dalam bentuk kajian teoritis dan praktik.

Referensi

Brown,D.P., 2015. "Garbage: How Population, Landmass, and Development Interact with Culture in the Production of Waste". In *Resources, Conservation and Recycling* :41–54.
Destry,E., dan Purnaweni, H., dan Syafrudin, S., 2015. "Evaluasi Keberlanjutan Teknologi Dimensi Biopori Manajemen Penyerapan Lubang Untuk Konservasi Air Tanah Di Kota Semarang". Dalam *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi* , hal.1-9, 2015
Fitrihidajati, H., Isnawati, Ratnasari, Evie.2013. Fermentasi Eceng Gondok Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. **Laporan Penelitian Hibah Bersaing** . LPPM UNESA
Hénault-Ethier, L., dan Martin, Jean-Philippe, dan Housset, J. 2017. "A Dynamic Model for Organic Waste Management in Quebec (D-MOWIQ) as a Tool to Review Environmental, Societal and Economic Perspectives of a Waste Management Policy". In *Waste Management* :1-14
Makinde, Olayinka John, 2015. "Maggot Meal: A Sustainable Protein Source for Livestock Production-A Review". In *Advances in Life Science and Technology* 31: 35-41
Raghab, Safaa M., dan El Meguid, Ahmed M. Abd, dan Hegazi, Hala A.,2013. "Treatment of Leachate from Municipal Solid Waste Landfill". In *Housing and Building National Research Center*: 187-192.

- Rouf, M.A, Islam, M.S., Rabeya, T., Mondal, A.K., Khanam, M., Samadder, P.R., and Ara, Y..2016.Biogas from slaughter house waste and optimization of the process. *Bangladesh J. Sci. Ind. Res.* **51(3)** , 203-214, 2016
- Shams, Shahriar, Sahu, J.N., Rahman, Shamimur,S.M., Ahsan, Amimul, 2017. "Sustainable Waste Management Policy in Bangladesh for Reduction of Greenhouse Gas". In *Sustainable Cities and Society* :1-30.
- Song, Qingbin, dan Li Jinhui, dan Zeng, Xianlai, 2014. "Minimizing the Increasing Solid Waste through Zero Waste Strategy". In *Cleaner Production*: 1-12.
- Tcobanoglous, G., Kreith, F., 2002. *Handbook of Solid Waste Management*.New York: McGraw Hill Publishing Company, New York
- UU 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- UU nomor 18 tahun 2008 tentang Sistem Pengolahan Sampah
- Winarsih dan Fitrihidajati, Herlina,2018. *Buku Ajar Mahasiswa : Pengelolaan Limbah* . Surabaya : University Press.

8420502207 Problematika dan Inovasi Pendidikan Biologi

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, cerdas, mandiri dan jujur selama mengikuti perkuliahan Problematika dan Inovasi Pendidikan Biologi;
2. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang Pendidikan Biologi;
3. Menguasai konsep inovasi dalam pendidikan dan pembelajaran biologi;
4. Menganalisis kondisi real pembelajaran biologi dan merumuskan permasalahannya, serta gagasan inovatif untuk mengatasi masalah pembelajaran biologi yang dapat diterapkan;
5. Mengkomunikasikan hasil kajian dan gagasan inovatif dalam pembelajaran biologi.

Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengaji tentang inovasi yang meliputi: pengertian, karakteristik, dan desiminasi inovasi; berbagai problema yang muncul di dalam pendidikan pada umumnya dan pendidikan biologi pada khususnya serta mencoba merancang solusi dengan mengembangkan rancangan inovasi. Pembelajaran ini disajikan secara teori dan penugasan.

Referensi

Artikel-artikel jurnal. 5-7 tahun terakhir. Jurnal tentang pengelolaan pendidikan dan pembelajaran. Jurnal nasional dan atau internasional.

8420502211 Reproduksi Hewan

Dosen : Dr. Nur Ducha, S.Si., M.Si.
 Dr. Widowati Budijastuti, M.Si.
 Dr. Ir. Dyah Hariani, M.Si.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengembangkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan pembelajaran reproduksi hewan;
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang reproduksi hewan, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
3. Menguasai konsep-konsep terkait proses reproduksi hewan yang mencakup : prinsip dasar reproduksi dan perkembangan hewan, repoduksi invertebrata 1, reproduksi invertebrata 2, reproduksi invertebrata 3, gametogenesis jantan, gametogenesis betina, siklus menstruasi dan siklus estrus serta kontrol hormonal, fertilisasi, teknik rekayasa reproduksi, pembelahan, gastrulasi, neurulasi, perkembangan selaput ekstra embrio;
4. Mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang reproduksi hewan untuk melakukan penelitian dalam upaya memecahkan masalah di masyarakat dan pengembangan ilmu dengan berbasis literasi;
5. Mampu mengaplikasikan ilmu reproduksi hewan dan dapat memanfaatkan sumber daya hayati maupun lingkungannya untuk memecahkan masalah di masyarakat dalam berwirausaha untuk mencapai kesejahteraan.

Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang prinsip dasar reproduksi dan perkembangan hewan, reproduksi pada invertebrata, reproduksi dan perkembangan pada vertebrata yang meliputi proses pembentukan sel gamet (gametogenesis), proses fertilisasi, pembelahan zigot, gastrulasi, neurulasi pada hewan invertebrata dan vertebrata, siklus estrus dan siklus menstruasi serta kontrol hormonal, perkembangan selaput embrio, teknik rekayasa reproduksi. Mata kuliah ini juga memfasilitasi mahasiswa untuk menjadikan topik penelitian dan dapat berwirausaha khususnya dalam bidang peternakan dan perikanan dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa reproduksi. Sikap mahasiswa untuk bertanggung jawab, bekerja sama dan jujur serta ketrampilan dalam mengambil keputusan yang tepat juga dikembangkan dalam mata kuliah ini.

Referensi

- Barnes. 2000. *The New Syntetic of Invertebrates*. New York: John Wiley & Sons.
- De Jonge C.J. and Barratt C.L.R. 2006. *The Sperm Cells, Production, Maturation, Fertilization, Regeneration*. New York: Cambridge University Press.
- Gilbert, Scott F. 2000. *Development of Biology*. New York: John Wiley & Sons.
- Gordon Ian. 2004. *Reproductive Technology in Farm Animal*. London: CABI Publishing.
- Hafez B and Hafez E.S.E. 2008. *Reproduction in Farm Animals*. 7th eds. USA: Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore, Marryland. p: 82–96.
- Hitoshi S., Naokazu I., Megumi I. 2014. *Sexual Reproduction in Animal and Plants*. Springer Open. Tokyo
- Nayar, K. 1977. *Reproduction of Invertebrate*. .New York: John Wiley & Sons.
- Neill J.D., et al. 2006. *Knobil and Neill's Physiology of Reproduction*. Volume 1. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Werner A.M., Monika H., Maura G. 2015. *Development and Reproduction in Human and Animal Model Species*. Springer. New York.