 **KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Program Studi : | Biologi |  |  |
| Nama Mata Kuliah : | Evolusi, | Kode: B106222 | SKS: 2 |
| Semester : | Genap |  |  |
| MKP : | Genetika |  |  |
| Bahasa Pengantar : | Bahasa Indonesia |  |  |
| Beban kerja : | Perkuliahan tatap muka berupa teori sejumlah 100 menit, 120 tugas terstruktur, dan 120 tugas mandiri per minggu | | |
| Dosen Pengampu : | dr. Tutiek Rahayu, M.kes |  |  |
| Deskripsi Mata Kuliah : | Mempelajari perkembangan teori evolusi mulai dari masa Pra Darwin samapai dengan masa Post Darwinisme. Variasi makhluk hidup sebagai bahan mentah evolusi, filogeni, spesies dan spesiasi merupakan materi yang pembahasannya tidak terlepas dari mekanisme evolusi secara holistik. Sebagai fakta penunjang untuk lebih memahami evolusi makhluk hidup di bahas tentang petunjuk-petunjuk evolusi. Evolusi primata dan Manusia merupakan materi yang dikaitkan dengan pembahasan tentang perkembangan tegnologi. Untuk memperluas wawasan mahasiswa maka perlu di bahas tentang Teori Perancangan Cerdas untuk mengimbangi gagasan Hrun Yahya tentang “Keruntuhan Teori Evolusi”. | | |

***Program Learning Outcome (PL0)* yang dibebankan pada mata kuliah ini :**

1. Menguasai struktur ilmu biologi secara mendalam (*core biology*) untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam bidang biologi (*problem solving*) dan sebagai modal dalam menguasai keilmuan lain yang terkait (*related science*).
2. Adaptif, kreatif, dan inovatif dalam menerapkan ilmu biologi dan ilmu terkait.
3. Mampu berkarir maupun menciptakan peluang kerja/berwirausaha di bidang biologi.
4. Memiliki keterampilan saintifik sebagai pendukung kemampuan public speaking di forum lokal, nasional, dan internasional.

***Course outcome (CO) :***

Menguasai keilmuan biologi secara mendalam (core biology); mampu bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam setiap kegiatan yang menjadi tanggung jawabnya; mampu menguasai teknologi informasi dan komunikasi; 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 biologi; mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan biologi dalam kehidupan sehari-hari (biology and you / biology and everyday life); memiliki wawasan yang luas terkait biologi dan perkembangan biologi terkini (today’s biology); memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan teknologi dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Pertemuan Ke-** | **Course outcome (CO)** | **Bahan Kajian/ Pokok Bahasan** | **Bentuk/ Model Pembelajaran** | **Pengalaman Belajar** | **Indikator Penilaian** | **Teknik Penilaian** | **Bobot Penilaian (per subkomp)** | **Waktu** | **Referensi** |
| 1-3 | Mendeskripsikan teori/ hipotesis evolusi pada masa Pra Darwin, Darwin dan Post Darwin | Perkembangan Teori/Hipotesis Evolusi | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Mahasiswa mendapatkan informasi dan mendiskusikan perkembangan Teori/Hipotesis Evolusi | Mendeskripsikan dasar asumsi tiap hipotesis berdasar fenomena yang ditemukan pada masing-masing masa dan perbedaan antar hipotesis evolusi | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 15% | 3 X 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 4 | Menganalisis latarbelakang variasi makhluk hidup | Variasi makhluk hidup sebagai bahan mentah evolusi | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Variasi makhluk hidup sebagai “bahan mentah” evolusi | Mahasiswa mendiskusi-kan mengenai sejarah perkembagan teori sel, mencari jurnal mengenai penelitian sel dan mendiskusi-kan metode yang digunakan dalam jurnal  Tersebut | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 5% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 5 | Menjelaskan mekanisme evolusi karena migrasi, non random mating, genetic drift, dan founder effect | Mekanisme Evolusi I | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme evolusi yang disebabkan karena migrasi, non *random mating, genetic drift dan founder effect* | Mendeskripsi-kan Mekanisme Evolusi I | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 5% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 6 | Menjelaskan mekanisme evolusi karena seleksi dan mutasi | Mekanisme Evolusi II | Ceramah, diskusi kelompok presentasi | Mahasiswa dapat menjelaskan mekanisme evolusi karena seleksi dan mutasi | Mendeskripsi-kan Mekanisme Evolusi II | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 5% | 100’ | A : 1-7  B : 1-6 |
| 7 | Menganalisis mekanisme pembentukan spesies | Spesies dan Spesiasi | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | 1. Menjelaskan konsep tentang spesies dari berbagai bidang ilmu 2. Menyebutkan hambatan-hambatan dalam spesiasi 3. Membedakan tipe-tipe mekanisme pembentukan spesies | Mendeskripsikan Spesies dan Spesiasi | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 5% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 8-9 | Menganalisis kekerabatan makhluk hidup berdasarkan pohon filogenetiknya | Klasifikasi dan filogeni | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | 1. Menyebutkan dasar asumsi pengelompok-kan makhluk hidup 2. Merunut hubungan kekerabatan makhluk hidup | Klasifikasi dan filogeni | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 10% | 2 X 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 10 | Menganalisis fakta-fakata yang dapat dipergunakan sebagai petunjuk evolusi | Petunjuk Evolusi I | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Mahasiswa mampu mengidentifikasi fakta-fakta paleontologi, fakta-fakta anatomi, fakta-fakta embriologi, dan fakta-fakta biokimia | a.Fakta-fakta paleontologi  b. Fakta-fakta anatomi perbandingan  c. fakta-fakta embriologi  d. Fakta-fakta biokimia perbandingan | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 5% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 11 | Menganalisi fakta-fakta yang dapat dipergunakan sebagai petunjuk evolusi | Petunjuk Evolusi II | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Mahasiswa mampu mengidentifikasi fakta-fakta paleontologi, fakta-fakta anatomi, fakta-fakta embriologi, dan fakta-fakta biokimia | Mendiskusikan Fakta-fakta  Paleontologi, Fakta-fakta anatomi perbandingan, fakta-fakta embriologi, Fakta-fakta biokimia perbandinga | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 5% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 12-13 | Mengidentifikasi perbedaan manusia dan primata yang lain berdasarkan temuan fosil | Evolusi Primata dan Manusia | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Mengidentifikasi ciriciri primata, perubahan habitat primata, fosil-fosil pra manusia dan perkembangannya menuju manusia modern, serta menganalisis kaitan evolusi kultural dan evolusi biologi pada fosil- fosil pra manusia sampai manusia modern | Mendiskusikan ciri-ciri primata, perubahan habitat primata, fosil-fosil pra manusia dan perkembangannya menuju manusia modern, kaitan evolusi kultural dan evolusi biologi pada fosil-fosil pra manusia sampai manusia modern | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 10% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 14 | Menganalisis keterkaitan perkembangan Iptek dan makhluk hidup | Perkembangan Iptek dan Evolusi Makhluk hidup | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pandangan manusia terhadap tegnologi, sejarah perkembangan kebudayaan manusia berdasarkan perkembangan evolusi menuju manusia modern , dampak Iptek terhadap perkembangan makhluk hidup | Mahasiswa mendiskusikan dan mepresentasikan mengenai pandangan manusia terhadap tegnologi, sejarah perkembangan kebudayaan manusia berdasarkan perkembangan evolusi menuju manusia modern, dampak Iptek terhadap perkembangan makhluk hidup | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 5% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |
| 15-16 | Menganalisis paham yang menentang dan mendukung hipotesis Evolusi | Tantangan ( antara lain oleh Harun Yahya) dan tantangan serta pencerahan Hipotesis Evolusi | Ceramah, diskusi kelompok, presentasi | Mahasiwa mampu menjelaskan tentang pandangan manusia terhadap tegnologi, sejarah perkembangan kebudayaan manusia berdasarkan perkembangan kebudayaan manusia berdasarkan perkembangan evolusi menuju manusia modern , dampak Iptek terhadap perkembangan makhluk hidup | Mahasiswa mendiskusikan dan mepresentasikan mengenai pandangan manusia terhadap tegnologi, sejarah perkembangan kebudayaan manusia berdasarkan perkembangan evolusi menuju manusia modern, dampak Iptek terhadap perkembangan makhluk hidup | Teknik Penilaian:   1. Sikap (Instrumen: observasi, angket) 2. Pengetahuan (Instrumen: tes) 3. Keterampilan/unjuk kerja (Instrumen: pedoman observasi: rubrik) | 10% | 100’ | A: 1-7  B : 1-6 |

Referensi / Sumber bahan

1. Wajib
2. Darwin, Charles, (2007). Penerjemah : Tim UNAS. *The origin of Species* – *Asal-usul Spesies.* Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
3. Etty Indriati. (2009*). Warisan Budaya dan* *Manusia Purba Indonesia* “Sangiran” Yogyakarta : PT Citra Aji Parama.
4. Futuyma, Douglas J. (2005*). Evolution*. Massachusetts, USA : Sinauer Associates, Inc Publisher.
5. Freeman, Scott and Jon C.Herron (2007). *Evolutionary Analysis*, 4 Edition, Pearson Education International.
6. Lewin, R.(1993). *Human Evolution*. New York : Blackwell Scientific Publications.
7. Prawoto, Sudjoko, Siti Mariyam. (1987). *Evolus*i. Jakarta : Universitas Terbuka, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
8. Solomon, E.P ., L.R. Berg, D.W. Martin. (2008). *Biology*. 8 Edition. Australia : Thomson Brooks / Cole.
9. Anjuran
10. Alters, B and Alters S. (2005). *Teaching Biology in Higher Education*. New York : John Wiley and Sons.
11. Ashton, Beryl G. (1969). *Genes, Chromosomes and Evoluton.* New York : Houghton Miifflin Company.
12. BSCS. (2002). *Biology, an Ecological Approach. Ninth Edition.* Lowa : Kendall/ Hunt Publishing Company.
13. BSCS. (2006). Biology, A Molecular Approach. Ninth edition. New York : Mc Graw Hill.
14. Campbell, N. A., J.B. Reece dan L.G. Mitchell. (1999). *Biology. Fifth Edition*. New York : Addison Wesley Longman, Inc.
15. Zihlman, Adrience L. (1982). *The Human Evolution Coloring Book.* New York : Harper Collins Publisherl.

**PLO dan CO Maping**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PLO 1 | PLO 2 | PLO 3 | PLO 4 | PLO 5 | PLO 6 | PLO 7 | PLO 8 | PLO 9 | PLO 10 | PLO 11 |
| CO 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CO 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CO 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CO 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CO 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CO 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CO 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui,  Ketua Jurusan Pend. Biologi  Drs. Suratsih, M.Si  NIP. 19591103 198601 1 001 | Yogyakarta, 20 Juni 2019  Dosen,  Dr. Tutiek Rahayu, M.Kes  NIP. 19680917 199703 2 0001 |