|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| logo UEU kecil |  |  |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2015/2016** |  |
|  | **PROGRAM STUDI BIOTEKNOLOGI FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN** |  |
|  | **UNIVERSITAS ESA UNGGUL** |  |
|  |  |
| **Mata kuliah** | **:** | Bioteknologi Dasar  | **Kode MK** | **:** | IBD 121 |  |
| **Mata kuliah prasyarat** | **:** | - | **Bobot MK** | **:** | 3 SKS |  |
| **Dosen Pengampu** | **:** | Henny Saraswati | **Kode Dosen** | **:** | 7361 |  |
| **Alokasi Waktu** | **:** | Tatap muka 14 x 150 menit, tidak ada praktikum, tidak ada pembelajaran online |  |
| **Capaian Pembelajaran** | **:** | 1. **Kompetensi Utama** : Mampu memahami, menjelaskan serta menerapkan konsep bioteknologi dasar pada seluruh bidang keilmuan bioteknologi serta sebagai penunjang pemahaman bidang keilmuan bioteknologi
2. **Subkompetensi (Capaian Pembelajaran Penunjang)**
3. Mampu menerapkan konsep-konsep Bioteknologi Dasar dalam bidang keilmuan Bioteknologi Pangan dan Kedokteran (C3-4)
4. Mampu mendemonstrasikan pengkajian ilmu Bioteknologi Dasar pada bidang ilmu Bioteknologi Pangan dan Kedokteran (C3-4, P3-4)
5. Mampu melakukan pengkajian berbagai masalah dalam bioteknologi dasar di bidang bioteknologi pangan dan kedokteran (C5-6, P3-4, A3-4)
 |  |
|  |  |  |  |
| **SESI** | **KEMAMPUAN****AKHIR** | **MATERI** **PEMBELAJARAN** | **BENTUK PEMBELAJARAN** | **SUMBER** **PEMBELAJARAN** | **INDIKATOR****PENILAIAN** | **Dosen Pengampu** |
| **1** | Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian bioteknologi, sejarah bioteknologi dan perkembangan bioteknologi di masa depan  | Pengertian BioteknologiDan perkembangan Sejarah Bioteknologi  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009*. Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge.
2. Sumber Pembelajaran di internet
 | Menyebutkan pengertian bioteknologi dan manfaat bagi kehidupan | Henny Saraswati |
| **2** | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengkaji berbagai cabang ilmu bioteknologi dengan kemajuan ilmu bioteknologi kekinian | Berbagai Cabang Ilmu Bioteknologi dan Bioteknologi Kekinian  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009*. Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber Pembelajaran di internet
 | Menyebutkan berbagai macam perkembangan cabang-cabang bioteknologi | Henny Saraswati |
| **3** | Mahasiswa mampu menelaah dan menerapkan ilmu Bioteknologi bagi kehidupan organisma dan kehidupan alam semesta | Manfaat Bioteknologi Bagi Kehidupan dan alam semesta | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009*. Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber Pembelajaran di internet
 | Mampu mempresentasikan perkembangan bioteknologi di bidang pertanian, kedokteran, industri, lingkungan | Henny Saraswati |
| **4** | Mahasiswa dapat mengetahui perkembangan bioteknologi di bidang kedokteran | Perkembangan Bioteknologi Kedokteran  | 1. Tugas terstruktur
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009*. Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | Mampu membaca jurnal ilmiah terakreditasi mengenai penelitian bioteknologi kedokteran | Henny Saraswati |
| **5** | Mahasiswa dapat mengetahui perkembangan bioteknologi di bidang pangan | Perkembangan Bioteknologi Pangan | 1. Tugas terstruktur
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009*. Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | Mampu memaparkan perkembangan bioteknologi pangan dalam bentuk makalah  | Henny Saraswati |
| **6** | Mahasiswa dapat mengetahui beberapa teknik laboratorium yang digunakan dalam bioteknologi | Teknik Laboratorium dasar dalam Bioteknologi  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Menyebutkan beberapa metode laboratorium yang digunakan dalam perkembangan bioteknologi
2. Memahami prinsip beberapa metode ini
 | Henny Saraswati |
| **7** | Mahasiswa dapat mengetahui apa itu bioetika dalam perkembangan bioteknologi | Bioetika dalam Bioteknologi  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Menjelaskan apa itu bioetika
2. Menyebutkan beberapa etika yang terkait dengan perkembangan bioteknologi
 | Henny Saraswati |
| **8** | Mahasiswa dapat mengetahui apa itu biodiversitas dan pemanfaatannya  | Pemanfaatan Biodiversitas dalam Bioteknologi  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Menjelaskan apa itu biodiversitas
2. Menjelaskan kekayaan biodiversitas di Indonesia
3. Menyebutkan contoh pemanfaatan kekayaan biodiversitas dalam perkembangan bioteknologi
 | Henny Saraswati |
| **9** | Mahasiswa dapat mengetahui apa itu bioinformatika dan bagaimana pemanfaatannya dalam bioteknologi | Manfaat Bioinformatika bagi perkembangan Bioteknologi | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Dapat menjalankan beberapa software bioinformatika
2. Praktek mencari gen tertentu pada situs GenBank
 | Henny Saraswati |
| **10** | Mahasiswa dapat mengetahui apa itu nanoteknologi dan perkembangannya dalam bioteknologi | Kaitan nanoteknologi dan bioteknologi  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Menjelaskan nanoteknologi
2. Menyebutkan contoh pemanfaatan nanoteknologi dalam perkembangan bioteknologi
 | Henny Saraswati |
| **11** | Mahasiswa dapat mengetahui apa itu bioproses dan pemanfaatannya di bioteknologi | Pemanfaatan Bioproses dalam Bioteknologi  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Menjelaskan prinsip bioproses
2. Menjelaskan contoh pemanfaatan teknologi bioproses
 | Henny Saraswati |
| **12** | Mahasiswa dapat mengetahui mikroba yang dapat digunakan untuk perkembangan bioteknologi | Pemanfaatan mikrobiologi dalam Bioteknologi  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Menyebutkan mikroba yang dapat digunakan dalam bioteknologi
2. Menyebutkan metode yang digunakan untuk penggunaan mikroba dalam bioteknologi
 | Henny Saraswati |
| **13** | Mahasiswa dapat mejelaskan tentang peraturan pemerintah serta kebijakannya tentang produk hasil bioteknologi | Peraturan dan Kebijakan Pemerintah dalam Produk Bioteknologi (PRG) | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | 1. Menyebutkan PP tentang PRG
2. Menjelaskan kajian serta Langkah – langkah pelepasan PRG ke lapangan.
 | Henny Saraswati |
| **14** | Mahasiswa dapat memahami perkembangan bioteknologi global | Essay : Perkembangan Bioteknologi Secara Mendunia | 1. Tugas terstruktur
2. Buku ajar
3. Sumber referensi yang bermacam-macam
 | 1. Smith, J.E, 2009. *Biotechnology*. 5th Edition. Cambridge University Press. Cambridge
2. Sumber pembelajaran di internet
 | Membuat essay mengenai perkembangan bioteknologi global | Henny Saraswati |

**Jakarta, 19 Oktober 2016**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Pengampu,**



**Titta Novianti, S.Si, M.Biomed DR. Henny Saraswati, S.Si, M.Biomed**

**EVALUASI PEMBELAJARAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SESI** | **PROSE-DUR** | **BEN-TUK** | **SEKOR > 77** **( A / A-)** | **SEKOR > 65****(B- / B / B+ )** | **SEKOR >60****(C / C+ )** | **SEKOR > 45****( D )** | **SEKOR < 45****( E )** | **BOBOT** |
| 1 | *Post test* | Tes lisan | Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian bioteknologi dan cakupan bidang yang dipelajarinya (minimal 3) | Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian bioteknologi dan cakupan bidang yang dipelajarinya (minimal 2) | Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian bioteknologi dan cakupan bidang yang dipelajarinya (min. 1) | Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian bioteknologi | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan pengertian bioteknologi | 0 |
| 2 | *Pre test* | Test lisan | Mahasiswa dapat menyebutkan cabang-cabang bioteknologi dan perkembangannya (min.4) | Mahasiswa dapat menyebutkan cabang-cabang bioteknologi dan perkembangannya (min.3) | Mahasiswa dapat menyebutkan cabang-cabang bioteknologi dan perkembangannya (min.1) | Mahasiswa dapat menyebutkan cabang-cabang bioteknologi  | Mahasiswa tidak dapat menyebutkan cabang-cabang bioteknologi | 0 |
| 3 | *Post test* | Tugas membuat presentasi | Mahasiswa dapat menjelaskan contoh bioteknologi hijau, biru dan putih dengan baik dan tepat  | Mahasiswa dapat menjelaskan contoh bioteknologi hijau, biru dan putih dengan baik | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioteknologi hijau, biru dan putih dengan benar | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan apa itu bioteknologi hijau, biru dan putih dengan tepat | Mahasiswa tidak tahu apa itu bioteknologi hijau, biru dan putih | 5 |
| 4 | *Post tes* | Tugas membaca jurnal ilmiah  | Mahasiswa dapat menjelaskan isi jurnal ilmiah dengan baik dan benar | Mahasiswa dapat menjelaskan isi jurnal ilmiah dengan benar | Mahasiswa tidak tepat dalam menjelaskan isi jurnal ilmiah  | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan isi jurnal ilmiah | Mahasiswa enggan untuk menjelaskan isi jurnal ilmiah | 0 |
| 5 | *Post test* | Tugas membuat makalah | Mahasiswa dapat membuat makalah mengenai perkembangan bioteknologi di bidang pertanian dengan baik dan benar | Mahasiswa dapat membuat makalah mengenai perkembangan bioteknologi di bidang pertanian dengan baik | Mahasiswa dapat membuat makalah mengenai perkembangan bioteknologi di bidang pertanian namun tidak sistematis | Mahasiswa dapat membuat makalah mengenai perkembangan bioteknologi di bidang pertanian namun tidak sistematis dan bahasa yang kurang | Mahasiswa tidak mengerjakan tugas | 5 |
| 6 | *Pre test* | Test lisan | Mahasiswa dapat menyebutkan metode-metode lab yang digunakan di bioteknologi (min.3) | Mahasiswa dapat menyebutkan metode-metode lab yang digunakan di bioteknologi (min.2) | Mahasiswa tidak dapat menyebutkan metode-metode lab yang digunakan di bioteknologi  | Mahasiswa enggan menyebutkan metode-metode lab yang digunakan di bioteknologi | Mahasiswa tidak mengikuti perkuliahan | 0 |
| 7 | *Pre test* | Test lisan | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioetika dan pandangan masyarakat terhadap perkembangan bioteknologi secara tepat | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioetika dan pandangan masyarakat terhadap perkembangan bioteknologi | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan dengan tepat apa itu bioetika dan pandangan masyarakat terhadap perkembangan bioteknologi | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan apa itu bioetika | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan apa itu bioetika dan pandangan masyarakat terhadap perkembangan bioteknologi | 0 |
| \* | *Post test* | Tulis (UTS) | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioteknologi, cakupannya dan perkembangannya secara tepat dan baik | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioteknologi, cakupannya dan perkembangannya secara tepat  | Mahasiswa kurang tepat dalam menjelaskan apa itu bioteknologi, cakupannya dan perkembangannya  | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan bioteknologi, cakupannya dan perkembangannya | Mahasiswa tidak mengikuti ujian | 30 |
| 8 | *Pre test* | Tes lisan | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu biodiversitas dan menyebutkan kekayaan biodiversitas Indonesia (minimal 5) | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu biodiversitas dan menyebutkan kekayaan biodiversitas Indonesia (minimal 4) | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu biodiversitas dan menyebutkan kekayaan biodiversitas Indonesia (minimal 1) | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan apa itu biodiversitas dan kekayaan biodiversitas Indonesia  | Mahasiswa enggan menjelaskan apa itu biodiversitas dan kekayaan biodiversitas Indonesia | 0 |
| 9 | *Pre test* | Test lisan | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioinformatika secara tepat | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioinformatika dengan bahasa yang sederhana | Mahasiswa kurang tepat dalam menjelaskan apa itu bioinformatika | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan apa itu bioinformatika | Mahasiswa enggan menjelaskan apa itu bioinformatika | 0 |
| 10 | *Pre test* | Test lisan | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu nanoteknologi dan contohnya (minimal 3) | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu nanoteknologi dan contohnya (minimal 2) | Mahasiswa tidak tepat menjelaskan apa itu nanoteknologi | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan apa itu nanoteknologi | Mahasiswa enggan menjelaskan apa itu nanoteknologi | 0 |
| 11 | *Pre test* | Test lisan | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioproses dan pemanfaatannya dengan tepat | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioproses dan pemanfaatannya dengan bahasa sederhana | Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu bioproses  | Mahasiswa kurang tepat dalam menjelaskan apa itu bioproses dan pemanfaatannya | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan apa itu bioproses | 0 |
| 12 | *Pre test* | Test lisan  | Mahasiswa bisa memberikan contoh mikroba yang digunakan untuk bioteknologi (minimal 4) | Mahasiswa bisa memberikan contoh mikroba yang digunakan untuk bioteknologi (minimal 3) | Mahasiswa bisa memberikan contoh mikroba yang digunakan untuk bioteknologi (minimal 1) | Mahasiswa kurang tepat memberikan contoh mikroba yang digunakan untuk bioteknologi | Mahasiswa tidak bisa memberikan contoh mikroba yang digunakan untuk bioteknologi  | 0 |
| 13 | *Post test* | Tugas membuat presentasi | Mahasiswa dapat menjelaskan metode biomol yang digunakan dalam suatu jurnal ilmiah secara benar  | Mahasiswa dapat menjelaskan metode biomol yang digunakan dalam suatu jurnal ilmiah dengan bahasa yang sederhana | Mahasiswa kurang tepat dalam menjelaskan metode biomol yang digunakan dalam suatu jurnal ilmiah | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan metode biomol yang digunakan dalam suatu jurnal ilmiah | Mahasiswa tidak mengerjakan tugas | 5 |
| 14 | *Post test* | Tugas nmembuat makalah | Mahasiswa dapat menjelaskan perkembangan bioteknologi secara global dengan tepat dan lengkap | Mahasiswa dapat menjelaskan perkembangan bioteknologi secara global dengan tepat  | Mahasiswa kurang tepat menjelaskan perkembangan bioteknologi secara global  | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan perkembangan bioteknologi secara global  | Mahasiswa tidak mengerjakan tugas | 5 |
| \* | *Post test* | Tulis (UAS) | Mahasiswa dapat menjelaskan teknologi biologi molekuler, nanoteknologi dan pemanfaatan mikrobiologi dalam perkembangan bioteknologi dengan tepat dan baik | Mahasiswa dapat menjelaskan teknologi biologi molekuler, nanoteknologi dan pemanfaatan mikrobiologi dalam perkembangan bioteknologi dengan tepat  | Mahasiswa tidak tepat menjelaskan teknologi biologi molekuler, nanoteknologi dan pemanfaatan mikrobiologi dalam perkembangan bioteknologi  | Mahasiswa tidak dapat menjelaskan teknologi biologi molekuler, nanoteknologi dan pemanfaatan mikrobiologi dalam perkembangan bioteknologi | Mahasiswa tidak mengikuti ujian | 40 |

**Komponen penilaian :**

1. Kehadiran = 10 %
2. Tugas = 20 %
3. UTS = 30 %
4. UAS = 40 %

**Jakarta, 19 Oktober 2016**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Pengampu,**



**Titta Novianti, S.Si, M.Biomed DR. Henny Saraswati, S.Si, M.Biomed**