|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| logo UEU kecil |  |  |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2015/2016** |  |
|  | **PROGRAM STUDI BIOTEKNOLOGI FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN** |  |
|  | **UNIVERSITAS ESA UNGGUL** |  |
|  |  |
| **Mata kuliah** | **:** | Nutrigenetik dan nutrigenomik  | **Kode MK** | **:** | IBD  |  |
| **Mata kuliah prasyarat** | **:** | - | **Bobot MK** | **:** | 3 SKS |  |
| **Dosen Pengampu** | **:** | Dr.Titta Novianti, M.Biomed | **Kode Dosen** | **:** | 6595 |  |
| **Alokasi Waktu** | **:** | Tatap muka 14 x 150 menit, tidak ada praktikum, tidak ada pembelajaran online |  |
| **Capaian Pembelajaran** | **:** | 1. **Kompetensi Utama** : Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan serta menganalisis konsep Nutrigenetik dan nutrigenomik di bidang Bioteknologi Pangan bagi kepentingan kehidupan manusia yang lebih baik

**Subkompetensi (Capaian Pembelajaran Penunjang)**1. Mampu menerapkan konsep-konsep Nutrigenetik dan Nutrigenomik dalam Bidang Bioteknologi Pangan (C3-4)
2. Mampu mendemonstrasikan dan menjelaskan kemajuan berbagai hasil penelitian di bidang Nutrigeneetik dan Nutrigenomik saat ini (C3-4, P3-4)
3. Mampu melakukan pengkajian berbagai masalah di bidang kesehatan dengan Nutrigentik dan Nutrigenomik sehingga meningkatkan taraf hidup sesorang (C5-6, P3-4, A3-4)
 |  |
|  |  |  |  |
| **SESI** | **KEMAMPUAN****AKHIR** | **MATERI** **PEMBELAJARAN** | **BENTUK PEMBELAJARAN** | **SUMBER** **PEMBELAJARAN** | **INDIKATOR****PENILAIAN** | **Dosen Pengampu** |
| **1** | Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menganalisis perkembangan keiomuan di bidang nutrigenetika dan nutrigenomic  | Kontrak Pembelajaran, Pendahuluan, pengertian dan sejarah perkembangan nutrigenetik dan nutrigenomik  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | Mampu menjelaskan tujuan pembelajaran nutrigenetik dan nutrigenomik serta analisis perkembangan keilmuan nutrigenetik dan nutrigenomik saat ini  | Titta Novianti |
| **2** | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengkaji berbagai permasalahan Nutrigenomik di sekitar kita | Nutrigenomik di sekitar kita, positif dan negatif  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | Menyebutkan berbagai permasalahan Nutrigenomik di sekitar kita | Titta Novianti |
| **3** | Mahasiswa mampu menjelaskan respon sel terhadap mikro lingkungan (nutrisi | Respon sel terhadap mikro lingkungan (nutrisi) | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | Mampu mempresentasikan proses respom sel terhadap mikro lingkungan (nutrisi | Titta Novianti |
| **4** | Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Proses on-off gen dan sinyaling gen | Proses on-off gen dan sinyaling gen | 1. Tugas terstruktur
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | Mampu menjelaskan tentang Proses on-off gen dan sinyaling gen teknologi diagnostik bioteknologi kedokteran | Titta Novianti |
| **5** | Mahasiswa dapat menganalisis perkembangan Ekspresi gen dan nutrisi | Ekspresi gen dan nutrisi  | 1. Tugas terstruktur
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | Mampu memaparkan perkembangan diagnostik bioteknologi kedokteran dalam bentuk makalah  | Titta Novianti |
| **6** | Mahasiswa dapat menganalisis beberapa teknik Preventif di bidang Bioteknologi Kedokteran | Peranan bakteri usus terhadap nutrigenomik  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Menyebutkan beberapa metode laboratorium yang digunakan dalam perkembangan bioteknologi kedokteran
2. Memahami prinsip beberapa metode ini
 | Titta Novianti |
| **7** | Mahasiswa dapat menganalisis beberapa teknik Preventif di bidang Bioteknologi Kedokteran | Studi kasus; keracunan makanan dll | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Menyebutkan beberapa metode laboratorium yang digunakan dalam perkembangan bioteknologi kedokteran
2. Memahami prinsip beberapa metode ini
 | Titta Novianti |
| **8** | Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja gene editing dan peranannya dalam teknologi terapi gen di bidang Kedokteran  |  Nutrigenetik ; diabetes melitus  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Menjelaskan pengertian dan prinsip kerja gebe editing
2. Menjelaskan dan menganalisis teknik CISPR dalam teknologi gene editing
 | Titta Novianti |
| **9** | Mahasiswa dapat menganalisis Teknologi Stem cell, enzim sintetis pada teknologi Terapi protein dalam terapi di bidang bioteknologi kedokteran  | Nutrigenetic ; penderita kanker  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Mampu menganalisis dan menjelaskan Teknologi Stem cell, enzim sintetis pada teknologi Terapi protein pada bioteknologi kedokteran
 | Titta Novianti |
| **10** | Mahasiswa dapat mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit rare disease  | Nutrigenetik ; Penyakit infeksius | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Mampu menjelaskan berbagai penyakit rare disease
2. Mampu mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit rare disease
 | Titta Novianti |
| **11** | Mahasiswa dapat mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit kanker | Nutrigenetik: : Lupus | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Menjelaskan menjelaslan berbagai penyakit kanker dan gejalanya
2. Mampu mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit kanker
 | Titta Novianti |
| **12** | Mahasiswa dapat mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit degeneratif | Nutrigenetik; balita  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Menjelaskan berbagai penyakit degeneratif
2. Mampu mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit degeneratif
 | Titta Novianti |
| **13** | Mahasiswa dapat mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit infeksius  | Nutrigenetik : ibu hamis dan menyusui  | 1. *Contextual instruction*
2. Tanya jawab
3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard
 |  | 1. Menjelaskan berbagai penyakit infeksius
2. Mampu mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit infeksius
 | Titta Novianti |
| **14** | Mahasiswa dapat mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit genetika | Nutigenetika; manula  | 1. Tugas terstruktur
2. Buku ajar
3. Sumber referensi yang bermacam-macam
 |  | 1. Menjelaskan berbagai penyakit genetika
2. Mampu mengaplikasikan berbagai metode diagnostic, upaya preventif serta terapi di bidang kedokteran pada berbagai penyakit genetika
 | Titta Novianti |

**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**