|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **UNIVERSITAS MEDAN AREA**  **FAKULTAS BIOLOGI**  **PROGRAM STUDI BIOLOGI** | | | | | | | | |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | | | **KODE** | | | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | | **Tgl. Penyusunan** |
| **Matematika Dasar** | | | |  | | | **3 SKS** | I | | 16-09-2017 |
| **Pengembang RPS** | | | | **Koordinator RMK** | | | | | **Ketua PRODI** | |
| **Program Studi Biologi** | | | |  | | | | | Ferdinand Susilo, S.Si.M.Si. | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **CPL-PRODI** | |  | |  | | | | | |
|  | 1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (***S9***)  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 keahliannya; (***KU1***)  3. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; (***KU2***)  4. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; (***KU5***) | | | | | | | |
| **CPMK** | | |  |  | | | | | |
|  | 1. Mahasiswa mampu memahami konsep Aljabar Himpunan  2. Mahasiswa mampu memahami konsep Fungsi Aljabar  3. Mahasiswa mampu memahami konsep Logika Matematika  4. Mahasiswa mampu memahami konsep Turunan  5. Mahasiswa mampu memahami konsep Integral  6. Mahasiswa mampu memahami konsep Matriks | | | | | | | |
| **Diskripsi Singkat MK** | | Mata kuliah Matematika Dasar ini mempelajari tentang Aljabar Himpunan, Fungsi Aljabar, dan Logika Matematika sehingga penalaran mahasiswa peserta perkuliahan lebih baik dan mampu berpikir logis, mata kuliah ini juga membahas masalah Differensial, Integral, dan Matriks yang merupakan penajaman dari materi matematika di SMA/MA | | | | | | | | |
| **Dosen pengampu** | | 1. Silvia harleni, S.Si. M.Si. | | | | | | | | |
| **Matakuliah syarat** | | - | | | | | | | | |

**UJIAN AKHIR SEMESTER (MINGGU KE 16)**

CPMK :

1. Mahasiswa mampu memahami konsep Aljabar Himpunan

2. Mahasiswa mampu memahami konsep Fungsi Aljabar

3. Mahasiswa mampu memahami konsep Logika Matematika

4. Mahasiswa mampu memahami konsep Turunan

5. Mahasiswa mampu memahami konsep Integral

6. Mahasiswa mampu memahami konsep Matriks

8. Mahasiswa mampu memahami konsep matriks (minggu 13-15)

7. Mahasiswa mampu memahami konsep integral (minggu ke 11-12)

6. Mahasiswa mampu memahami konsep turunan (minggu ke 9-10)

**UJIAN TENGAH SEMESTER (MINGGU KE 8)**

4. Mahasiswa mampu memahami konsep logika matematika (minggu ke 5-7)

3. Mahasiswa mampu memahami konsep fungsi aljabar (minggu ke 3-4)

2. Mahasiswa mampu memahami konsep aljabar himpunan (minggu ke 2)

1. Mahasiswa mampu memahami kontrak kuliah dan pengantar himpunan(minggu ke 1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mg Ke-**  Analisis instruksional mata kuliah Metode Penelitian  Analisis instruksional mata kuliah Metode Penelitian | | **Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub-CPMK)** | **Materi/ Bahan Kajian** | **Metode Pembelajaran** | **Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria dan Indikator Penilaian** | **Bobot Nilai (%)** |
| **(1)** | | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
| 1 | | Mahasiswa mampu memahami kontrak kuliah dan pengantar aljabar himpunan | Kontrak kuliah, dan pengantar himpunan | 1. Ceramah 2. Tanya jawab | 1 x 150 menit | Aktif bertanya mengenai kontrak kuliah dan pengantar himpunan | **Membuat Pertanyaan**  Kesesuaian obyek pertanyaan, kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.  **Menjawab Pertanyaan:**  Kesesuaian dalam menjawab, kedalaman jawaban pertanyaan,ketepan jawaban pertanyaan, jawaban yang terstruktur |  |
| 2 | | Mahasiswa mampu memahami konsep aljabar himpunan | Himpunan, sifat operasi himpunan, prinsip dualitas dan partisi | 1. Ceramah 2. Tanya jawab | 1 x 150 menit | Aktif bertanya mengenai materi sifat operasi himpunan, prinsip dualitas dan partis | **Membuat Pertanyaan**  Kesesuaian obyek pertanyaan, kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.  **Menjawab Pertanyaan:**  Kesesuaian dalam menjawab, kedalaman jawaban pertanyaan,ketepan jawaban pertanyaan, jawaban yang terstruktur | 15% |
| 3-4 | | Mahasiswa mampu memahami konsep fungsi aljabar | Relasi dan fungsi, fungsi kmoposisi , fungsi invers | 1. Ceramah 2. Tanya jawab | 2 x 150 menit | Aktif bertanya mengenai materi relasi dan fungsi, fungsi kmoposisi , fungsi invers | **Membuat Pertanyaan**  Kesesuaian obyek pertanyaan, kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.  **Menjawab Pertanyaan:**  Kesesuaian dalam menjawab, kedalaman jawaban pertanyaan,ketepan jawaban pertanyaan, jawaban yang terstruktur | 15% |
| 5-7 | | Mahasiswa mampu memahami konsep logika matematika | Pernyataan dan ingkaran pernyataan, pernyataan majemuk, pernyataan ekuivalen, konvers, invers dan kontraposisi, penarikan kesimpulan, pernyataan berkuantor dan ingkarannya | 1. Ceramah 2. Tanya jawab | 3x150 menit | Aktif bertanya mengenai materi pernyataan dan ingkaran pernyataan, pernyataan majemuk, pernyataan ekuivalen, konvers, invers dan kontraposisi, penarikan  kesimpulan, pernyataan berkuantor dan ingkarannya | **Membuat Pertanyaan**  Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.  **Menjawab Pertanyaan:**  Kesesuaian dalam menjawab, kedalaman jawaban pertanyaan,ketepan jawaban pertanyaan, jawaban yang terstruktur | 20% |
| 8 | |  | | | | | | |
| 9-10 | | Mahasiswa mampu memahami konsep turunan | Defenisi turunan, rumus-rumus dasar turunan, aturan rantai untuk fungsi tersusun, turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi | 1. Ceramah 2. Tanya jawab | 2x150 menit | Aktif bertanya mengenai materi rumus-rumus dasar turunan, turan rantai untuk fungsi tersusun turunan dari fungsi-fungsi invers, turunan fungsi implicit, penurunan dengan bantuan logaritma, turunan dari fungsi dalam persamaan parameter, turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi | **Membuat Pertanyaan**  Kesesuaian obyek pertanyaan, kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.  **Menjawab Pertanyaan:**  Kesesuaian dalam menjawab, kedalaman jawaban pertanyaan,ketepan jawaban pertanyaan, jawaban yang terstruktur | 15% |
| 11-12 | | Mahasiswa mampu memahami konsep integral | Defenisi integral dan rumus dasar, integral parsial, integral fungsi trigonometri, integral dengan substitusi trigonometri, integral tertentu, integral tak sebenarnya | 1. Ceramah 2. Tanya jawab | 2 x 150 menit | Aktif bertanya mengenai materi rumus dasar integral, integral parsial, integral fungsi trigonometri, integral dengan substitusi trigonometri, integral tertentu, integral tak sebenarnya | **Membuat Pertanyaan**  Kesesuaian obyek pertanyaan, kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.  **Menjawab Pertanyaan:**  Kesesuaian dalam menjawab, kedalaman jawaban pertanyaan,ketepan jawaban pertanyaan, jawaban yang terstruktur | 15% |
| 13-15 | | Mahasiswa mampu memahami konsep matriks | Operasi pada matriks, determinan, dan invers matriks | 1. Ceramah 2. Tanya jawab | 3 x 150 menit | Aktif bertanya mengenai materi operasi pada matriks, determinan, dan invers matriks | **Membuat Pertanyaan**  Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.  **Menjawab Pertanyaan:**  Kesesuaian dalam menjawab, kedalaman jawaban pertanyaan,ketepan jawaban pertanyaan, jawaban yang terstruktur | 20% |
| **16** | | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | |  |
| **Referensi:**   1. PURCELL, ( 2004 ). *Kalkulus*. Jilid 1. Jakarta: Erlangga. 2. Seymour Lipschutz, (1981). *Set Theory and Related Topics*. Singapore: Mc Graw-Hill International Book Company. 3. Yaya, S. Kusumah,(1986). *Matematika Dasar Logika Elementer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika UPI. 4. Yahya Y. Suryadi H. S. dan Agus S, 2004, *Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi*, Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia. | | | | | | | |