



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-00
10 Februari 2012

SILABUS

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Biologi
Mata Kuliah/Kode : Matematika Dasar / SBG295
Jumlah sks : Teori: 2 sks
Semester : 2
Mata Kuliah Prasyarat/Kode : -
Dosen : Nur Insani, M.Sc.

I. Deskripsi Mata Kuliah

Matakuliah Matematika Dasar untuk Biologi berisikan topik-topik dalam bentuk umum matematika yang berhubungan langsung dengan biologi dan juga topik-topik dasar untuk mempelajari matematika yang diperlukan oleh biologiwan modern. Mata kuliah ini berisikan Bilangan indeks dan logaritma, Ruang multi dimensi, Fungsi dan kurva, Diferensiasi, Penggunaan diferensial dalam Biologi, Integrasi, Persamaan diferensial, Deret Matematika, Fungsi eksponensial, Fungsi yang berhubungan dengan kepentingan biologi, Terapan kalkulus pada Biologi, Aljabar matriks & vektor.

II. Standar Kompetensi Mata Kuliah

Mahasiswa dapat (1) memahami konsep-konsep dasar matematika yang umum ditemukan dalam bidang Biologi, (2) menggunakan konsep-konsep dasar matematika untuk menganalisis dan memecahkan masalah-masalah yang terkait di bidang Biologi.

III. Rencana Kegiatan

| Tatap muka ke- | Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Strategi Perkuliahan | Referensi |
|----------------|---|---|--|-----------|
| 1 | Mengetahui standar kompetensi perkuliahan, buku referensi dan kontrak perkuliahan | Silabus perkuliahan | Eskpositori & diskusi | |
| 2 | Menjelaskan bilangan indeks dan logaritma, himpunan | Bilangan indeks dan logaritma, himpunan | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 3 | Menjelaskan pengertian ruang multi dimensi dan aplikasinya | Ruang multi dimensi | diskusi, kerja kelompok dan | A, B |



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-00
10 Februari 2012

| | | | | |
|-------|--|--|--|------|
| | | | tugas/latihan. | |
| 4 | Menjelaskan fungsi dan kurva | Fungsi dan kurva | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 5 | Menjelaskan pengertian diferensiasi | Diferensiasi: arti fisis turunan pertama dan kedua | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 6 | Menjelaskan aplikasi diferensial dalam Biologi | Pertumbuhbiakan jasad renik | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 7 | UJIAN SISIPAN I | | | |
| 8 | Menjelaskan pengertian integrasi dan memberikan contohnya | Integrasi | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 9 | Menjelaskan pengertian persamaan differensial dan memberikan contohnya | Persamaan differensial | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 10 | Menjelaskan deret matematika dan fungsi eksponensial dan memberikan contoh dan aplikasinya | Deret Matematika Fungsi eksponensial | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 11 | Menjelaskan fungsi yang berhubungan dengan kepentingan biologi | Fungsi yang berhubungan dengan kepentingan biologi | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 12,13 | Menjelaskan terapan kalkulus pada Biologi | Analisis pertumbuhan tanaman terapan kalkulus pada Biologi | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 14 | Menjelaskan pengertian aljabar matriks, vektor dan aplikasinya | Aljabar Matriks, Vektor | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 15 | Menjelaskan pengertian kombinatorik dan memberikan contoh serta aplikasinya | Kombinatorik | diskusi, kerja kelompok dan tugas/latihan. | A, B |
| 16 | UJIAN SISIPAN II | | | |



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-00
10 Februari 2012

IV. Referensi/Sumber Bahan

- | |
|--|
| A Causton, David R. (1992). <i>A Biologist's Basic Mathematics</i> . England: Press of the University of Cambridge |
| B Varberg, Dale & Purcell E. J. (2001), <i>Kalkulus Jilid 1 (edisi tujuh)</i> , Interaksa, Batam. |

V. Evaluasi

| No | Komponen | Bobot (%) |
|----|---|-----------|
| 1 | Keaktifan dan partisipasi dalam perkuliahan | 10% |
| 2 | Tugas portofolio | 20% |
| 3 | Ujian Tengah Semester I | 15% |
| 4 | Ujian Tengah Semester II | 15% |
| 5 | Ujian Semester | 40% |
| | Jumlah | 100% |

Yogyakarta, Februari 2012
Dosen Pengampu,

Nur Insani, M.Sc
NIP. 19810406 200501 2 005