

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**



**Mata Kuliah:
Kalkulus 1**

**Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si.
NIDN. 0711129003**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BILLFATH
TAHUN 2021**



UNIVERSITAS BILLFATH
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI MATEMATIKA (S1)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

| NAMA MATA KULIAH | | KODE | RUMPUN MK | BOBOT (SKS) | SEMESTER | TANGGAL PENYUSUNAN |
|---------------------------|---|---|------------------------|-------------------------------------|----------|---------------------------|
| Kalkulus 1 | | 020402 | Dasar-dasar Matematika | 3 | 1 | 14 September 2021 |
| OTORISASI | | Dosen Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Kaprodi |
| | | Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si. | | Nihaya Alivia C. Dewi, S.Si., M.Si. | | Aris Alfian, S.Si., M.Si. |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI | | | | | |
| | Sikap | | | | | |
| | S1 | Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. | | | | |
| | S2 | Memahami etika profesi serta memiliki moral yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya. | | | | |
| | S5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan orisinal orang lain. | | | | |
| | Keterampilan Umum | | | | | |
| | KU1 | Mampu berkomunikasi ilmiah lisan maupun tulisan dengan baik. | | | | |
| | KU5 | Mampu bekerjasama dalam tim serta sigap menangkap peluang kerja. | | | | |
| | Keterampilan Khusus | | | | | |
| | KK1 | Mampu memahami permasalahan matematis sederhana, menganalisa dan menyelesaikannya. | | | | |
| | KK5 | Mampu menerima dan mengikuti ilmu baru sesuai dengan bidang kerja yang ditekuni. | | | | |
| | KK6 | Mampu mengikuti perkembangan IPTEK yang menunjang bidang kerja. | | | | |
| | Pengetahuan | | | | | |
| | P5 | Menguasai teori fundamental matematika yang meliputi konsep himpunan, fungsi, diferensial, integral, ruang dan struktur matematika. | | | | |
| | P6 | Menguasai konsep dasar dan penerapan matematika dan ilmu komputasi untuk menyelesaikan pengembangan sistem informasi dan sistem cerdas. | | | | |
| P7 | Memahami ilmu-ilmu dasar yang mendukung kemampuan dalam menghadapi tantangan di masyarakat dan dunia kerja. | | | | | |
| CP-MK | | | | | | |
| M1 | Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah pertidaksamaan dan nilai mutlak. | | | | | |
| M2 | Mahasiswa mampu memahami konsep fungsi dan limit. | | | | | |
| M3 | Mahasiswa mampu memahami konsep turunan dan aplikasinya. | | | | | |
| M4 | Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah turunan untuk fungsi transenden. | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| Deskripsi Singkat MK | Dalam mata kuliah ini, mahasiswa dilatih untuk mampu memahami tentang materi pertidaksamaan dan nilai mutlak, fungsi dan limit, turunan, aplikasi turunan dan turunan fungsi transenden. Selain itu juga mengerjakan latihan soal dengan ketepatan dalam menyelesaikan masalah-masalah real. Sebagai latihan dirumah, mahasiswa diberikan tugas baik secara individu maupun kelompok. Penilaian yang diambil meliputi nilai dari keaktifan di kelas, tugas baik secara individu maupun kelompok, kuis, ujian tengah semester dan ujian akhir semester. | |
| Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pertidaksamaan dan Nilai Mutlak. 2. Fungsi dan Limit. 3. Turunan. 4. Aplikasi Turunan. 5. Turunan Fungsi Transenden. | |
| Pustaka | Utama: | Purcell, Varberg, Rigdon, "Calculus, Ninth edition", Pearson, Prentice Hall Inc. USA. 2007. |
| | Pendukung: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Thomas, "Thomas's calculus early transcendentals 13th Edition", Pearson Education, Inc. USA. 2008 2. James Stewart, "Calculus seventh Edition", Brooks/Cole, Cengage Learning, USA, 2012. 3. Anton, Bivens, Davis, "Calculus Early Transcendentals 10th Edition", John Wiley & Sons, Inc., USA, 2012. |
| Media Pembelajaran | Perangkat lunak: | Perangkat keras: |
| | Microsoft Office. | <ul style="list-style-type: none"> • PC, LCD dan projector; dan • Spidol dan papan tulis. |
| Nama Dosen Pengampu | Ahmad Khairul Umam, S.Si., M.Si. | |
| Mata kuliah prasyarat | - | |

| Pertemuan ke- | Sub-CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan) | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Metode Pembelajaran (estimasi waktu) | Materi Pembelajaran (pustaka) | Bobot Penilaian (%) |
|---------------|---|---|--|---|---|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Mampu memahami materi kalkulus 1 secara umum dan ketentuan-ketentuan penilaian selama perkuliahan dilaksanakan. | Mahasiswa antusias untuk melaksanakan perkuliahan kalkulus 1. | Kehadiran | Ceramah dan diskusi [60 menit] / Daring | Pemaparan materi kalkulus 1 secara umum dan kontrak kuliah. | 4% |
| 2 | Mampu menyelesaikan soal-soal tentang pertidaksamaan. | Ketepatan dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang pertidaksamaan. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Daring | Pertidaksamaan | 3% |

| | | | | | | |
|----------|---|--|--|---|------------------|----|
| 3 | Mampu memahami sifat-sifat nilai mutlak dan mampu menyelesaikan contoh soal. | Ketepatan dalam menyelesaikan soal nilai mutlak. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang nilai mutlak. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Luring | Nilai mutlak | 4% |
| 4 | Mampu memahami konsep fungsi, operasi pada fungsi dan menggambar grafik fungsi. | Ketepatan dalam memahami materi fungsi. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai fungsi. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Luring | Fungsi | 3% |
| 5 | Kuis 1 (Luring) | | | | | 4% |
| 6 | Mampu menghitung nilai limit. | Ketepatan dalam menghitung nilai limit. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang limit. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Daring | Limit | 3% |
| 7 | Mampu menghitung turunan. | Ketepatan dalam menghitung turunan. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang turunan. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Luring | Turunan | 4% |
| 8 | UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) [20%] | | | | | |
| 9 | Mampu memahami nilai maksimum dan minimum menggunakan turunan. | Ketepatan dalam mencari nilai maksimum atau minimum menggunakan turunan. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang mencari nilai maksimum dan minimum. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Luring | Aplikasi Turunan | 4% |
| 10 | Mampu menentukan interval kemonotonan dan kecekungan. | Ketepatan dalam menentukan interval kemonotonan dan kecekungan. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang kemonotonan dan kecekungan. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Daring | Aplikasi Turunan | 3% |

| | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---------------------------|----|
| 11 | Mampu menggambar grafik cangghih. | Ketepatan dalam menggambar grafik cangghih. | Keaktifan: Memberikan latihan soal tentang grafik cangghih. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Luring | Aplikasi Turunan | 4% |
| 12 | Kuis 2 (Luring) | | | | | 3% |
| 13 | Mampu memahami sifat-sifat dan turunan fungsi logaritma dan eksponensial alami. | Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai fungsi logaritma alami dan eksponensial alami. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang fungsi logaritma alami dan eksponensial alami. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Daring | Turunan Fungsi Transenden | 4% |
| 14 | Mampu memahami sifat-sifat dan turunan dari fungsi eksponensial dan logaritma yang diperumum. | Ketepatan dalam menyelesaikan soal mengenai fungsi eksponensial dan logaritma yang diperumum. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal tentang fungsi eksponensial dan logaritma yang diperumum. | Pemaparan konsep [60 menit] Latihan Soal dan Pembahasan [90 menit] / Daring | Turunan Fungsi Transenden | 3% |
| 15 | Mampu memahami invers trigonometri, fungsi hiperbolik, dan turunan fungsi hiperbolik. | Ketepatan dalam menghitung invers trigonometri dan turunan fungsi hiperbolik. | Keaktifan dan tugas: Memberikan latihan soal mengenai invers trigonometri dan turunan fungsi hiperbolik. | Diskusi [150 menit] / Luring | Turunan Fungsi Transenden | 4% |
| 16 | UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) [30%] | | | | | |