# TELKOM UNIVERSITY SAP Kalkulus 2 B

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Course Catalog Description** | : | Topik perkuliahan terdiri dari teknik Pengintegralan, Barisan dan Deret, Fungsi Vektor, Fungsi Dua Peubah, Integral Lipat Dua, dan Integral Lipat Tiga Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep barisan dan deret, fungsi vektor, dan fungsi dua peubah. Mata kuliah ini juga memberikan keahlian mahasiswa tentang kemampuan menyelesaikan soal-soal terkait teknik pengintegralan, kekonvergenan barisan dan deret, serta integral lipat dua dan tiga |
| **Pre-Requisite Courses** | : |  |
| **Textbook & Materials** | : | Utama : 1. Purcell.E.J, Varberg.D, Kalkulus dan Geometri Analitis, terjemahan, Penerbit Airlangga, edisi 5, jilid 2, 20142. Stewart.J,Kalkulus, terjemahan, penerbit Airlangga, edisi 4, jilid 2, 20033. Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, Pearson3. Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, PearsonPendukung : 1. Danang Mursita, Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi, Rekayasa Sains, 20062. Dale E. Varberg, 2010, Calculus, 8th Edition, Prentice Hall3. Ron Larson, Bruce H. Edwards, 2009, Calculus, 9th Edition, Brooke Cole |
| **Program Learning Outcome (Capaian Pembelajaran Program Studi)** | : | Mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa |
| **Course Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran MK)** | : | 1. [C3] Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik teknik pengintegralan2. [C3] Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik barisan dan deret untuk mengetahui kekonvergenan suatu barisan dan deret3. [C3] Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik fungsi vektor dan fungsi dua peubah4. [C3] Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik integral lipat dua dan tiga dengan menggambar daerah integrasi untuk menentukan fungsi dan integran dari integral lipat dua dan tiga |
| **Assessment Percentage** | : | UTS (30%) UAS (30%) Lainnya (40%)  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Outcome** | **Level** | **Proficiency assessed by** |
| Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | None |  |
| Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa | Highly Rated | Tugas, Latihan soal, UTS, UAS |
| Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dalam batasan-batasan realistis termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa dibidang telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data secara ilmiah menggunakan metoda ilmiah | None |  |
| Mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan rekayasa telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras, menggunakan aplikasi perangkat lunak dan kemampuan pemrograman yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan | None |  |
| Kemampuan merencanakan menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap peran serta dalam kelompok kerja multi disiplin dan lintas budaya | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab yang sesuai dengan etika profesi | None |  |
| Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat termasuk akses terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi dan wawasan kewirausahaan | None |  |

**Typical Topics Covered on a Week by Week Basis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Week 1** | 1. Teknik Pengintegralana. Integral parsialb. Integral fungsi trigonometric. Integral dengan substitusi triginometrid. Integral dengan bentuk akare. Integral rasional |
| **Week 2** | 1. Teknik Pengintegralana. Integral parsialb. Integral fungsi trigonometric. Integral dengan substitusi triginometrid. Integral dengan bentuk akare. Integral rasional |
| **Week 3** | 1. Barisan dan Dereta. Barisan dan kekonvergenan barisanb. Deret dan kekonvergenan deretc. Uji kekonvergenan deret positifd. Uji deret ganti tandae. Uji kekonvergenan mutlakf. Deret pangkat dan selang kekonvergenang. Deret Taylor dan Deret Maclaurin |
| **Week 4** | 1. Barisan dan Dereta. Barisan dan kekonvergenan barisanb. Deret dan kekonvergenan deretc. Uji kekonvergenan deret positifd. Uji deret ganti tandae. Uji kekonvergenan mutlakf. Deret pangkat dan selang kekonvergenang. Deret Taylor dan Deret Maclaurin |
| **Week 5** | 1. Barisan dan Dereta. Barisan dan kekonvergenan barisanb. Deret dan kekonvergenan deretc. Uji kekonvergenan deret positifd. Uji deret ganti tandae. Uji kekonvergenan mutlakf. Deret pangkat dan selang kekonvergenang. Deret Taylor dan Deret Maclaurin |
| **Week 6** | 1. Fungsi Vektora. Definisi, daerah asal, dan grafik fungsi bernilai vektorb. Limit dan kekontinuan fungsi vektorc. Turunan dan garis singgung fungsi vektord. Gerak sepanjang kurva dan kelengkungan |
| **Week 7** | 1. Fungsi Vektora. Definisi, daerah asal, dan grafik fungsi bernilai vektorb. Limit dan kekontinuan fungsi vektorc. Turunan dan garis singgung fungsi vektord. Gerak sepanjang kurva dan kelengkungan |
| **Week 8** | 1. Fungsi Dua Peubaha. Permukaan di ruang b. Definisi, dan daerah asal fungsi dua peubah c. Grafik fungsi dua peubah dan kurva ketinggiand. Turunan parsial dan gradien garis singgunge. Vektor gradien, dan turunan berarahf. Bidang singgungg. Aturan rantaih. Nilai ekstrim fungsi dua peubah pada titik stasioner dan batasi. Nilai ekstrim dengan metode Lagrange |
| **Week 9** | 1. Fungsi Dua Peubaha. Permukaan di ruang b. Definisi, dan daerah asal fungsi dua peubah c. Grafik fungsi dua peubah dan kurva ketinggiand. Turunan parsial dan gradien garis singgunge. Vektor gradien, dan turunan berarahf. Bidang singgungg. Aturan rantaih. Nilai ekstrim fungsi dua peubah pada titik stasioner dan batasi. Nilai ekstrim dengan metode Lagrange |
| **Week 10** | 1. Fungsi Dua Peubaha. Permukaan di ruang b. Definisi, dan daerah asal fungsi dua peubah c. Grafik fungsi dua peubah dan kurva ketinggiand. Turunan parsial dan gradien garis singgunge. Vektor gradien, dan turunan berarahf. Bidang singgungg. Aturan rantaih. Nilai ekstrim fungsi dua peubah pada titik stasioner dan batasi. Nilai ekstrim dengan metode Lagrange |
| **Week 11** | 1. Integral Lipat 2a. Integral lipat 2 pada daerah persegi panjangb. Integrak kipat 2 pada daerah sembarangc. Aturan Integrasid. Integral Lipat 2 dalam koordinat polar/kutub |
| **Week 12** | 1. Integral Lipat 2a. Integral lipat 2 pada daerah persegi panjangb. Integrak kipat 2 pada daerah sembarangc. Aturan Integrasid. Integral Lipat 2 dalam koordinat polar/kutub |
| **Week 13** | 1. Integral Lipat 3a. Integral lipat 3 pada balokb. pIntegral lipat 3 pada benda padat sembarangc. Integral lipat 3 dalam koordinat tabung dan bola |
| **Week 14** | 1. Integral Lipat 3a. Integral lipat 3 pada balokb. pIntegral lipat 3 pada benda padat sembarangc. Integral lipat 3 dalam koordinat tabung dan bola |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Computer Usage** | : | Software : Slide Materi Powerpoint Hardware : PC with internet connections & LCD Projector |
|  |  |  |