# 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, 2014  2. Stewart.J,Kalkulus, terjemahan, penerbit Airlangga, edisi 4, jilid 2, 20033. Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, Pearson  3. Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, Pearson  Pendukung :  1. Danang Mursita, Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi, Rekayasa Sains, 2006  2. Dale E. Varberg, 2010, Calculus, 8th Edition, Prentice Hall  3. 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 pengintegralan  2. [C3] Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik barisan dan deret untuk mengetahui kekonvergenan suatu barisan dan deret  3. [C3] Menyelesaikan persoalan matematis terkait topik fungsi vektor dan fungsi dua peubah  4. [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 Pengintegralan  a. Integral parsial  b. Integral fungsi trigonometri  c. Integral dengan substitusi triginometri  d. Integral dengan bentuk akar  e. Integral rasional |
| **Week 2** | 1. Teknik Pengintegralan  a. Integral parsial  b. Integral fungsi trigonometri  c. Integral dengan substitusi triginometri  d. Integral dengan bentuk akar  e. Integral rasional |
| **Week 3** | 1. Barisan dan Deret  a. Barisan dan kekonvergenan barisan  b. Deret dan kekonvergenan deret  c. Uji kekonvergenan deret positif  d. Uji deret ganti tanda  e. Uji kekonvergenan mutlak  f. Deret pangkat dan selang kekonvergenan  g. Deret Taylor dan Deret Maclaurin |
| **Week 4** | 1. Barisan dan Deret  a. Barisan dan kekonvergenan barisan  b. Deret dan kekonvergenan deret  c. Uji kekonvergenan deret positif  d. Uji deret ganti tanda  e. Uji kekonvergenan mutlak  f. Deret pangkat dan selang kekonvergenan  g. Deret Taylor dan Deret Maclaurin |
| **Week 5** | 1. Barisan dan Deret  a. Barisan dan kekonvergenan barisan  b. Deret dan kekonvergenan deret  c. Uji kekonvergenan deret positif  d. Uji deret ganti tanda  e. Uji kekonvergenan mutlak  f. Deret pangkat dan selang kekonvergenan  g. Deret Taylor dan Deret Maclaurin |
| **Week 6** | 1. Fungsi Vektor  a. Definisi, daerah asal, dan grafik fungsi bernilai vektor  b. Limit dan kekontinuan fungsi vektor  c. Turunan dan garis singgung fungsi vektor  d. Gerak sepanjang kurva dan kelengkungan |
| **Week 7** | 1. Fungsi Vektor  a. Definisi, daerah asal, dan grafik fungsi bernilai vektor  b. Limit dan kekontinuan fungsi vektor  c. Turunan dan garis singgung fungsi vektor  d. Gerak sepanjang kurva dan kelengkungan |
| **Week 8** | 1. Fungsi Dua Peubah  a. Permukaan di ruang  b. Definisi, dan daerah asal fungsi dua peubah  c. Grafik fungsi dua peubah dan kurva ketinggian  d. Turunan parsial dan gradien garis singgung  e. Vektor gradien, dan turunan berarah  f. Bidang singgung  g. Aturan rantai  h. Nilai ekstrim fungsi dua peubah pada titik stasioner dan batas  i. Nilai ekstrim dengan metode Lagrange |
| **Week 9** | 1. Fungsi Dua Peubah  a. Permukaan di ruang  b. Definisi, dan daerah asal fungsi dua peubah  c. Grafik fungsi dua peubah dan kurva ketinggian  d. Turunan parsial dan gradien garis singgung  e. Vektor gradien, dan turunan berarah  f. Bidang singgung  g. Aturan rantai  h. Nilai ekstrim fungsi dua peubah pada titik stasioner dan batas  i. Nilai ekstrim dengan metode Lagrange |
| **Week 10** | 1. Fungsi Dua Peubah  a. Permukaan di ruang  b. Definisi, dan daerah asal fungsi dua peubah  c. Grafik fungsi dua peubah dan kurva ketinggian  d. Turunan parsial dan gradien garis singgung  e. Vektor gradien, dan turunan berarah  f. Bidang singgung  g. Aturan rantai  h. Nilai ekstrim fungsi dua peubah pada titik stasioner dan batas  i. Nilai ekstrim dengan metode Lagrange |
| **Week 11** | 1. Integral Lipat 2  a. Integral lipat 2 pada daerah persegi panjang  b. Integrak kipat 2 pada daerah sembarang  c. Aturan Integrasi  d. Integral Lipat 2 dalam koordinat polar/kutub |
| **Week 12** | 1. Integral Lipat 2  a. Integral lipat 2 pada daerah persegi panjang  b. Integrak kipat 2 pada daerah sembarang  c. Aturan Integrasi  d. Integral Lipat 2 dalam koordinat polar/kutub |
| **Week 13** | 1. Integral Lipat 3  a. Integral lipat 3 pada balok  b. pIntegral lipat 3 pada benda padat sembarang  c. Integral lipat 3 dalam koordinat tabung dan bola |
| **Week 14** | 1. Integral Lipat 3  a. Integral lipat 3 pada balok  b. pIntegral lipat 3 pada benda padat sembarang  c. Integral lipat 3 dalam koordinat tabung dan bola |

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