

# Silabus Mata Kuliah MA1101 - 2019

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>Kode Mata Kuliah</b>    | MA1101 / 4 SKS   |   |
| <b>Penyelenggara</b>       | 101 - Matematika / FMIPA   |   |
|                            | <b>Indonesia</b>   | <b>Inggris</b>  |
| <b>Nama Mata Kuliah</b>    | Matematika IA  | Mathematics IA  |
| <b>Silabus Ringkas</b>     | Sistem Bilangan Real, Pertaksamaan, Fungsi dan Limit, Turunan, Penggunaan Turunan, Integral, Penggunaan Integral dan Fungsi Transenden   | Real number system, inequalities, functions and limits, derivatives, applications of derivatives, integrals, applications of integrals, transcendental functions  |
| <b>Silabus Lengkap</b>     | Mata kuliah ini adalah bagian pertama dari seri kalkulus untuk bidang-bidang sains dan rekayasa. Materi yang dibahas antara lain, Sistem Bilangan Real, Pertaksamaan, Fungsi dan Limit, Turunan, Penggunaan Turunan, Integral, Penggunaan Integral dan Fungsi Transenden   | This course is the first part of University Calculus series for science and engineering. It covers Real number system, inequalities, functions and limits, derivatives, applications of derivatives, integrals, applications of integrals, transcendental functions |
| <b>Luaran (Outcomes)</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keterampilan teknis baku yang didukung oleh konsep, rumus, metode, dan penalaran yang sesuai;</li> <li>2. Pola berpikir yang kritis, logis dan sistematis,; serta kreativitas dalam pemecahan masalah yang terkait dengan Matematika;</li> <li>3. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pemikiran dan pekerjaannya baik secara lisan maupun tulisan;</li> <li>4. Kesiapan untuk mempelajari mata kuliah lain, yang memerlukan matematika sebagai prasyarat, secara mandiri.</li> </ol> |   |
| <b>Mata Kuliah Terkait</b> |  |   |
| <b>Kegiatan Penunjang</b>  |  |   |

|                                 |   |   |                        |                      |
|---------------------------------|---|---|------------------------|----------------------|
| <b>Pustaka</b>                  | 1. Thomas, Calculus, 11, Pearson Education,<br>2. James Stewart, Calculus, 4, Brooks/Cole Publishing Company,<br>3. Dale Varberg, Edwin Purcel and Steve Rigdon, Calculus, 9, Prentice Hall,  |   |                        |                      |
| <b>Panduan Penilaian</b>        | Nilai Akhir (NA), dengan nilai maksimum 100, ditentukan oleh komponen-komponen berikut:<br>1. Ujian Tengah Semester (UTS) dengan bobot 45%.<br>2. Ujian Tengah Semester (UAS) dengan bobot 45%.<br>PR, Kuis (PK) atau komponen penilaian lainnya (memuat paling sedikit 3 kuis) dengan bobot 10%. |   |                        |                      |
| <b>Catatan Tambahan</b>         |   |   |                        |                      |
| <b>Satuan Acara Perkuliahan</b> |   |   |                        |                      |
|                                 |   |   | <b>Capaian Belajar</b> | <b>Sumber Materi</b> |
| <b>Minggu</b>                   | <b>Topik</b>  | <b>Subtopik</b>   |                        |                      |
| 1                               | Pendahuluan   | Informasi perkuliahan Bilangan real Pertaksamaan dan nilai mutlak   |                        |                      |
| 2                               | Pendahuluan dan Limit   | Sistem Koordinat Grafik Persamaan Fungsi dan grafiknya Operasi pada fungsi Fungsi trigonometri  |                        |                      |
| 3                               | Limit   | Pengantar limit Limit Fungsi Teorema limit Limit Fungsi Trigonometri Limit tak hingga dan limit di tak hingga   |                        |                      |
| 4                               | Limit dan Turunan   | Kekontinuan Dua masalah dengan satu tema Turunan Aturan penentuan turunan   |                        |                      |
| 5                               | Turunan   | turunan fungsi trigonometri Aturan rantai, turunan tingkat tinggi, turunan fungsi implisit,   |                        |                      |
| 6                               | Turunan   | Laju yang berkaitan, diferensial dan hampiran Maksimum dan minimum, Kemonotonan dan kecekungan  |                        |                      |
| 7                               | Penggunaan Turunan  | ekstrim local dan ekstrim pada selang buka, Pemodelan Matematika Grafik fungsi dengan menggunakan kalkulus  |                        |                      |
| 8                               | Penggunaan Turunan  | Teorema Nilai Rata-rata Turunan, antiturunan, pengantar persamaan diferensial   |                        |                      |
| 9                               | Review UTS  |   |                        |                      |
| 10                              | Integral  | Luas daerah Integral tentu, Teorema Dasar Kalkulus Pertama Teorema Dasar Kalkulus Kedua dan metode substitusi   |                        |                      |
| 11                              | Integral  | Teorema Nilai Rata-rata Integral, Integrasi numerik Luas daerah pada bidang benda putar   |                        |                      |
| 12                              | Penggunaan integral   | Volume benda putar: metode lempeng sejajar, cakram, dan cincin Volume benda putar: metode kulit tabung Kerja (bagian tekanan fluida tidak ikut) Momen dan pusat massa |                        |                      |
| 13                              | Fungsi Transenden   | Fungsi logaritma natural, fungsi invers dan turunannya Fungsi eksponen Fungsi eksponen dan logaritma umum   |                        |                      |
| 14                              | Fungsi Transenden   | pertumbuhan dan peluruhan eksponensial, persamaan diferensial orde satu   |                        |                      |
| 15                              | Fungsi Transenden   | Fungsi invers trigonometri dan turunannya, fungsi hiperbolik dan inversnya (hanya sinh dan cosh) Persiapan UAS  |                        |                      |
| 16                              | Ujian Akhir Semester  |   |                        |                      |