



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

F-0653

Issue/Revisi	: A0
Tanggal Berlaku	: 1 Juli 2015
Untuk Tahun Akademik	: 2015/2016
Masa Berlaku	: 4 (empat) tahun
Jml Halaman	: 9 halaman

Mata Kuliah : Kalkulus

Kode MK : CIV-101

Program Studi : Teknik Sipil

Penyusun : Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T.

Sks : 3

Kelompok Mata Kuliah : MKMA

1. Deskripsi Singkat

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar matematika. Pembahasan ditekankan pada fungsi, limit fungsi dan kekontinuan fungsi, turunan fungsi, penggunaan turunan, integral, aplikasi integral, fungsi multi variabel dan pendahuluan persamaan diferensial dalam menyelesaikan masalah sederhana dalam rekayasa teknik sipil

2. Unsur Capaian Pembelajaran

- Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan dan analisa untuk menyelesaikan masalah pada bidang Teknik Sipil
- Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada bidang infrastruktur melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa
- Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya

- d. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir
- e. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data
- f. Mengelola pembelajaran secara mandiri

3. Komponen Penilaian

Tugas	: 40 %
Ujian Tengah Semester	: 30 %
Ujian Akhir Semester	: 30 %

4. Kriteria Penilaian

- a. Kebenaran analisis dan perhitungan

5. Daftar Referensi

- 1. Varberg, D., Purcell, E., dan Rigdon, S. (2007). Calculus. (Ed. ke-9). USA : Pearson.
- 2. Thomas, G.B dan Ross L. Finney (1996). Calculus and Analytic Geometry (9th ed.). USA, Addison-Wesley Publishing Company
- 3. Diktat Kuliah Kalkulus UPJ, Nora Hariadi

6. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
1.	Mahasiswa mampu: - menjelaskan sistem bilangan real - menyelesaikan pertaksamaan - membuat grafik persamaan - menjelaskan arti fungsi	– Sistem bilangan real – Sistem koordinat dan grafik persamaan – Fungsi	Cooperative Learning : Mhsw : Membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara berkelompok Dosen : • Merancang dan memonitor proses belajar dan hasil belajar kelompok mahasiswa • Menyiapkan suatu bentuk tugas untuk diselesaikan oleh mahasiswa secara berkelompok	Kebenaran analisis dan perhitungan	5%	
2.	Mahasiswa mampu: - menyelesaikan limit fungsi - menjelaskan arti fungsi kontinu - menentukan kekontinuan fungsi	- Limit fungsi - Kekontinuan fungsi	Cooperative Learning : Mhsw : Membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara berkelompok Dosen : • Merancang dan memonitor proses belajar dan hasil belajar kelompok mahasiswa • Menyiapkan suatu bentuk tugas untuk diselesaikan oleh	Kebenaran analisis dan perhitungan	5%	-

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
			mahasiswa secara berkelompok			
3-7	Mahasiswa mampu : - menjelaskan arti turunan fungsi - mencari turunan fungsi - menggunakan aturan rantai - menggunakan aplikasi dari turunan	- Turunan fungsi - Turunan sinus dan kosinus - Aturan rantai - Turunan tingkat tinggi - Turunan implisit - Penggunaan turunan untuk maksimum dan minimum (global dan lokal) - Penggunaan turunan untuk kemonotonan dan kecekungan - Penggunaan turunan dalam penggambaran grafik - Turunan fungsi multivariabel	Cooperative Learning : Mhsw : Membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara berkelompok Dosen : - Merancang dan memonitor proses belajar dan hasil belajar kelompok mahasiswa - Menyiapkan suatu bentuk tugas untuk diselesaikan oleh mahasiswa secara berkelompok	Kebenaran analisis dan perhitungan	15%	
8	Ujian Tengah Semester				30%	
9-15	Mahasiswa mampu: - mencari anti turunan fungsi - menghitung integral tak tentu - mengaplikasikan penggunaan integral	- Integral tak tentu - Integral tentu - Teknik integrasi - Aplikasi integral - Integral fungsi multivariabel	Cooperative Learning : Mhsw : Membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara berkelompok	Kebenaran analisis dan perhitungan	15%	

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai	Standar Kompetensi Profesi
			Dosen : - Merancang dan memonitor proses belajar dan hasil belajar kelompok mahasiswa - Menyiapkan suatu bentuk tugas untuk diselesaikan oleh mahasiswa secara berkelompok			

7. Deskripsi Tugas

Mata Kuliah : Kalkulus

Kode MK : CIV-101

Minggu ke : 1

Tugas ke : 1

Tujuan Tugas:	Mahasiswa dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan duatu fungsi
Uraian Tugas:	a. Obyek : Soal persamaan dan pertidaksamaan fungsi
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan : mahasiswa mengerjakan soal-soal persamaan dan pertidaksamaan fungsi
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan : menggunakan metode eliminasi atau substitusi atau grafis

	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan : daerah definisi fungsi dan grafiknya
Kriteria Penilaian:	Kebenaran analisis dan perhitungan

Mata Kuliah : Kalkulus

Kode MK : CIV-101

Minggu ke : 2

Tugas ke : 2

Tujuan Tugas:	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan limit fungsi
Uraian Tugas:	a. Obyek : Soal limit fungsi
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan : mahasiswa mengerjakan soal-soal tentang limit fungsi
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan : menggunakan Teorema-Teorema Limit
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan : Nilai limit dari suatu fungsi
Kriteria Penilaian:	Kebenaran analisis dan perhitungan

Mata Kuliah : Kalkulus

Kode MK : CIV-101

Minggu ke : 3-7

Tugas ke : 3

Tujuan Tugas:	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan turunan fungsi
Uraian Tugas:	a. Obyek : Soal turunan fungsi
	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan : mahasiswa mengerjakan soal-soal tentang turunan fungsi
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan : menggunakan Teorema-Teorema Turunan fungsi dan aturan rantai
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan : Nilai turunan dari suatu fungsi
Kriteria Penilaian:	Kebenaran analisis dan perhitungan

Mata Kuliah : Kalkulus

Kode MK : CIV-101

Minggu ke : 8-15

Tugas ke : 1

Tujuan Tugas:	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan integral fungsi
Uraian Tugas:	a. Obyek : Soal integral fungsi

	b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan : mahasiswa mengerjakan soal-soal tentang integral fungsi
	c. Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan : menggunakan Teorema-Teorema Integral fungsi
	d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan : Nilai integral dari suatu fungsi
Kriteria Penilaian:	Kebenaran analisis dan perhitungan

8. Rubrik Penilaian

a. Kebenaran analisis dan perhitungan

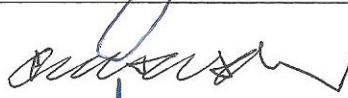
Jenjang/Grade	Angka/Skor	Deskripsi/Indikator Kerja
Excellent	80,00-100	Data soal dituliskan dengan lengkap, menyebutkan metode/hukum yang digunakan sebagai dasar penyelesaian soal, perhitungan dilakukan dengan langkah yang urut dan sistematis, hasil perhitungan tepat
Good	65,00 – 79,99	Data soal dituliskan dengan lengkap, tidak menyebutkan metode/hukum yang digunakan sebagai dasar penyelesaian soal, perhitungan dilakukan dengan langkah yang urut dan sistematis, hasil perhitungan tepat
Average	50,00 – 64,99	Data soal tidak dituliskan dengan lengkap, tidak menyebutkan metode/hukum yang digunakan sebagai dasar penyelesaian soal, perhitungan dilakukan dengan langkah yang urut dan sistematis, hasil perhitungan tepat
Poor	40,00 – 49,99	Data soal tidak dituliskan dengan lengkap, tidak menyebutkan metode/hukum yang digunakan sebagai dasar penyelesaian soal, perhitungan tidak dilakukan dengan langkah yang urut dan sistematis, hasil perhitungan tepat

Failed	< 40,00	Data soal tidak dituliskan dengan lengkap, tidak menyebutkan metode/hukum yang digunakan sebagai dasar penyelesaian soal, perhitungan tidak dilakukan dengan langkah yang urut dan sistematis, hasil perhitungan salah.
--------	---------	---

9. Penutup

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal **1 Juli 2015**, untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2015/2016 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

10. Status Dokumen

Proses	Penanggung Jawab		Tanggal
	Nama	Tandatangan	
1. Perumusan	Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T. Dosen Penyusun/Pengampu		1 Juli 2015
2. Pemeriksaan	Ferdinand Fassa, S.T., M.T. Ketua Prodi Teknik Sipil		3 Juli 2015
3. Persetujuan	Dr. Ir. Sunar Wahid Kepala BAP-PMP		10/7-2015
4. Penetapan	Prof. Ir. Emirhadi Suganda Direktur Pendidikan, Pembelajaran dan Kemahasiswaan		13/7-2015
5. Pengendalian	Rini Pramono, M.Si. Staff Senior BAP-PMP / Document Controller		6/7/15