



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Departemen : Teknik Geodesi

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Kalkulus II	Kode:	TGD21304	SKS:	3	Sem: II	Genap
Rumpun Mata Kuliah							
Tanggal Penyusunan	-		No. Rev.	-			
Dosen Pengampu:	Prof. Dr. Widowati, M.Si dan Robertus Heri Sulistyio. S.Si, M.Si						
CP Lulusan Prodi	<input type="checkbox"/>	Memiliki Karakter dan Sikap Toleransi Keagamaan dan Kepercayaan, dan kebangsaan serta memiliki sikap yang beretika, bermoral, bersosial dan berintegritas. (CPL-A)					
	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampu menguasai kemampuan dasar matematik, sains, teknologi informasi yang diterapkan dalam bidang keteknikan. (CPL-B)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu menerapkan metode, keterampilan dan teknologi survei pemetaan geospasial tepat guna. (CPL-C)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan dan isu-isu kekinian dalam bidang geospasial. (CPL-D)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu mendesain dan melaksanakan Penelitian dan Pekerjaan geospasial di laboratorium dan lapangan termasuk proses analisis dan interpretasi data. (CPL-E)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu merancang komponen, proses dan sistem di bidang teknik geodesi yang mempertimbangkan aspek hukum, ekonomi, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, serta keberlanjutan dalam tataran lokal dan global. (CPL-F)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu menyusun ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikan melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas. (CPL-G)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu merencanakan, mengkoordinasi dan mengevaluasi detail pekerjaan secara individu maupun dalam kerja tim lintas disiplin dan budaya. (CPL-H)					

	<input type="checkbox"/>	Memiliki pemahaman akan pembelajaran berkelanjutan, jiwa kewirausahaan serta wawasan kontemporer. (CPL-I)					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	<p>A. Mahasiswa akan mempunyai pemahaman konseptual yang benar serta mampu menentukan nilai suatu fungsi integral lipat dua serta aplikasinya</p> <p>B. Mahasiswa akan mempunyai pemahaman konseptual yang benar serta mampu menentukan nilai suatu fungsi integral lipat tiga serta aplikasinya</p>						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata Kuliah ini merupakan mata kuliah S1 Departemen Teknik Geodesi semester 2 yang membahas konsep-konsep yang terkait dengan fungsi scalar satu dan multi variabel serta aplikasinya sebagai suatu bentuk model matematika masalah nyata di bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.						
1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Setelah mengikuti kuliah ini (pada akhir pertemuan ke 1, maka mahasiswa Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menjelaskan substansi pembahasan dan kaitannya dengan mata kuliah Kalkulus 1 dan dapat mengaplikasikan integral tak tentu dalam permasalahan nyata minimal 80% benar.	<p>1. Pendahuluan: Deskripsi mata kuliah</p> <p>2. Penjelasan deskripsi mata kuliah dan Kontrak Kuliah</p> <p>- Persamaan Diferensial orde satu homogen dan penyelesaiannya</p>	<p>1. Ceramah Small Group Discussion</p>	<p>TM: 1 x (3 x 50)</p> <p>BT + BM =</p> <p>1 x [(3 x 60') + (2 (3 x 60'))]</p>	Diskusi kelompok mahasiswa dengan topik definisi himpunan dan relasi.	<p>1. Ketepatan penjelasan mengenai Persamaan Diferensial orde satu homogen dan penyelesaiannya</p> <p>2. Ketekunan memperhatikan materi pembelajaran. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</p>	5%
2	Setelah mengikuti kuliah	1. Pengertian dan sifat-sifat	1. eramah	TM: 1 x (3 x	Proses	Ketepatan mahasiswa	

	ini (pada akhir pertemuan ke 2, maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menjelaskan sifat-sifat dan menghitung integral tentu minimal 80% benar.	Integral Tentu - Teorema Dasar Kalkulus tentang integral tentu	- Discovery Learning	50) BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	pengembangan kemampuan mahasiswa menanggapi topik Integral tentu	dalam memahami Integral tentu	10%
3, 4	Setelah mengikuti kuliah ini (pada akhir pertemuan ke 4, maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menjelaskan dan menghitung Luas bidang datar, Volume benda putar, Panjang busur suatu kurva, dan luas permukaan benda putar minimal 80% benar.	1. Luas bidang datar. 2. Volume benda putar 3. Panjang busur suatu kurva - Luas permukaan benda putar	1. Ceramah - Discovery Learning	TM: $2 \times (3 \times 50)$ BT + BM = $2 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	Proses pengembangan kemampuan mahasiswa menanggapi topik Aplikasi integral tentu	1. Ketepatan mahasiswa dalam memahami Aplikasi integral tentu Keaktifan mahasiswa dalam mengembangkan informasi melalui tugas individu.	10%
5	Setelah mengikuti kuliah ini (pada akhir pertemuan ke 5, maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menjelaskan dan menghitung integral tak wajar minimal 80% benar.	1. Integral tak wajar pada selang hingga Integral tak wajar pada selang tak hingga	1. Ceramah. 2. Cooperative Learning. 3. Self Directed Learning. -	TM: $1 \times (3 \times 50)$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	Pengembangan kemampuan mengingat dan memahami Integral tak wajar	1. Ketepatan mahasiswa dalam memahami Integral tak wajar Keaktifan mahasiswa dalam mengembangkan informasi melalui tugas kelompok.	5%
6, 7	Setelah mengikuti kuliah ini (pada akhir pertemuan ke 7, maka mahasiswa S1	1. Menghampiri suatu fungsidua	1. Ceramah. 2. Cooperative Learning.	TM: $2 \times (2 \times 50')$	Pengembangan kemampuan mengingat dan	Ketepatan mahasiswa dalam memahami materi	5%

	Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menjelaskan dan membuat hampiran suatu fungsi dua peubah serta mampu menghitung nilai optimal suatu fungsi dengan dua dan tiga kendala minimal 80% benar.	variabel dengan menggunakan deret Taylor Perhitungan nilai maximum/minimum fungsi dengan satu dan dua kendala dengan metode pengali lagrange	- Self Directed Learning.	BT + BM = $2 \times [(2 \times 60'') + (2 \times 60'')]$	memahami materi Hampiran suatu fungsi dan penentuan nilai optimal suatu fungsi 2 variabel	Hampiran suatu fungsi dan penentuan nilai optimal suatu fungsi 2 variabel	
8	Setelah diberikan konsep integral lipat dua, maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menjelaskan dan menghitung integral lipat dua minimal 80% benar.	1. Definisi integral lipat dua 2. Aturan perhitungan dalam 3. integral lipat dua. Perhitungan integral dengan perubahan urutan pengintegralan	1. Ceramah. 2. Cooperative Learning. Self Directed Learning.	TM: $1 \times (3 \times 50)$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	Pengembangan kemampuan mengingat dan memahami mahasiswa melalui proses tugas kelompok terkait topik Konsep Integral lipat dua	1. Ketepatan mahasiswa dalam memahami Konsep Integral lipat dua Keaktifan mahasiswa dalam mengembangkan informasi melalui tugas kelompok.	5%
9	Setelah diberikan konsep integral lipat dua, maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menghitung luas bidang datar, volume di bawah permukaan, luas permukaan Pusat massa lempeng non	1. Luas bidang datar. 2. Volume di bawah permukaan. 3. Luas permukaan Pusat massa lempeng non	1. Ceramah. 2. Cooperative Learning. -	TM: $1 \times (3 \times 50)$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	Pemahaman materi Aplikasi Integral lipat dua	1. Ketepatan penjelasan mengenai Aplikasi Integral lipat dua 2. Ketekunan memperhatikan materi pembelajaran.	10%

	lempeng non homogen minimal 80 % benar	homogen				Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.	
10	Setelah diberikan konsep integral lipat tiga, maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menjelaskan dan menghitung integral lipat tiga minimal 80% benar.	1. Definisi integral lipat tiga Aturan perhitungan dalam integral lipat tiga.	1. Ceramah. Cooperative Learning.	TM: $1 \times (3 \times 50)$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	Pemahaman materi Konsep Integral lipat tiga	1. Ketepatan penjelasan mengenai Konsep Integral lipat tiga 2. Ketekunan memperhatikan materi pembelajaran. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.	10%
11	Setelah diberikan cara mentransformasikan koordnat kartesius kedalam koordinat silinder dan bola maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menghitung integral lipat tiga dalam sistem koordinat silnder dan bola minimal 80% benar.	1. Integral lipat tiga dalam koordinat silinder Integral lipat tiga dalam koordinat bola.	1. Ceramah. Cooperative Learning.	TM: $1 \times (3 \times 50)$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	Pemahaman materi Konsep Integral lipat tiga	1. Ketepatan penjelasan mengenai Konsep Integral lipat tiga 2. Ketekunan memperhatikan materi pembelajaran. Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.	10%
12	Setelah diberikan metode-metode penghitungan integral lipat tiga maka mahasiswa S1 Teknik Geodesi semester 2 akan dapat menghitung volume benda padat dan titik	1. Volume benda padat Titik pusat volume	1. Ceramah Cooperative Learning.	TM: $1 \times (3 \times 50)$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') +$	- Pemahaman materi Aplikasi Integral lipat tiga	1. Ketepatan penjelasan mengenai Ketepatan penjelasan mengenai aplikasi Integral lipat	10%

pusat volume minimal 80 % benar.			(3 x 60'}}		tiga	
8. Daftar Referensi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edwin J Purcell, Dale Varberg, <i>"Calculus With Analitic Geometry"</i>, Prentice-Hall. Inc, New York, 1987 2. Louis Leithold, <i>"Calculus With Analytic Geometri"</i>, Harper and Row Publisher, New York 3. K.A. Stroud, <i>"Engeneering Mathematics"</i>, MacMillan Press Ltd, 1987. 4. James Stewart, <i>"Calculus, Fourth Edition"</i>, Brooks/Cole Publishing Company, 1999 					

