



POLITEKNIK GAJAH TUNGGALTEKNOGI INDUSTRI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot(sks)		Semester	Tgl Penyusunan
Matematika Terapan 2	MKK 3108	Matakuliah Keilmuan dan Ketrampilan	T=2	P=0	2	25 Februari 2025
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Ketua Prodi		Direktur	
	Adik Susilo Wardoyo, S.Pd., M.T.		Tita Latifah Ahmad., S.T., M.T.		Dr. Ita Mariza	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang dibebankan pada Mata Kuliah					
	KU-1	Menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dengan menganalisis data serta metode yang sesuai dan dipilih dari beragam metode yang sudah maupun belum baku dan dengan menganalisis data;				
	KU-3	Memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapan, didasarkan pada pemikiran logis dan inovatif, dilaksanakan dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri;				
	PP-2	Menguasai kode-kode dan standar komponen, alat ukur, gambar teknik dan instalasi				
	PP-4	Memahami metode penyelesaian pekerjaan permasalahan dalam rekayasa sistem berbasis elektronika				
	KK-1	Mampu menerapkan dan menerjemahkan konsep matematis dan fisika untuk mengoperasikan, merawat dan trouble-shooting instrumentasi, sistem otomasi, sistem kelistrikan dan peralatan elektronika industri				
	TUJUAN PEMBELAJARAN					
	CPMK1	Menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dengan menganalisis data didasarkan pemikiran yang logis (KU-1, KU-3)				
	CPMK2	Memecahkan masalah pekerjaan permasalahan sebuah sistem (PP-4)				
	CPMK3	Menguasai kode-kode dan standar komponen dan memahami metode penyelesaian pekerjaan dalam sistem berbasis elektronika (PP-2, PP-4)				

	CPMK4	Menerapkan dan menerjemahkan konsep rancangan sistem (KK-1)
--	-------	---

Diskripsi Singkat MK		Mata kuliah Matematika 2 memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang perhitungan yang banyak digunakan dalam ilmu teknik. Didalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari tentang Limit dan Kekontinuan Suatu Fungsi, Diffrensial, Integral, Persamaan Differensial, Deret Fungsi, Transformasi Laplace dan Aljabar Boolean.					
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran		<ol style="list-style-type: none"> 1. Limit dan Kekontinuan Suatu Fungsi 2. Diffrensial 3. Integral 4. Persamaan Differensial 5. Deret Fungsi 6. Aljabar Boolean 					
Pustaka		Utama					
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Varberg, D. dan Purcell, E.J, Kalkulus, Binarupa Aksara, 2010 (VDP) 2. Lee, Samuel C., Wijaya, Irawan. Teori Switching dan Desain Digital. Erlangga, 1978 (LSC) 					
		Pendukung					
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mursita, D. Matematika Lanjut, Rekayasa Sains, 2005, (MUD) 2. Stroud, K.A dan Booth, D, J, Matematika Teknik, Erlangga, 2003 (SDB) 					
Media Pembelajaran		Perangkat Lunak :			Perangkat Keras :		
		-			<ol style="list-style-type: none"> a. Papan Tulis b. Overhead Projector c. LCD Projector 		
Nama Dosen Pengampu		-					
Matakuliah Syarat		Matematika Terapan 1					
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Direncanakan (KAD)	Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Penilaian		
					Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1 & 2	Mahasiswa mampu memahami tentang Limit dan Kekontinuan Suatu Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Limit • Kontinuitas 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran berbasis masalah • Pembelajaran kolaboratif <p>Deskripsi: Mahasiswa memahami materi terkait limit dan kontinuitas serta menyelesaikan soal latihan</p>	<p>TM: 2x(2x50’’)</p> <p>TT: 2x(2x60’’)</p> <p>BM: 2x(2x60’’)</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk: Presentasi</p>	Ketepatan dalam menjelaskan limit dan Kekontinuan Suatu Fungsi	<p>UTS : 35%</p> <p>Kuis : 7.5%</p> <p>Tugas : 7.5%</p>
3 & 4	Mahasiswa mampu memahami Diffrensial	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian differensial • Turunan fungsi aljabar • Turunan fungsi transedental • Penggunaan differensial • Differensial partial • Kurva 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran berbasis masalah • Pembelajaran kolaboratif <p>Deskripsi: Mahasiswa memahami materi terkait differensial dan menyelesaikan soal latihan</p>	<p>TM: 2x(2x50’’)</p> <p>TT: 2x(2x60’’)</p> <p>BM: 2x(2x60’’)</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk: Presentasi</p>	Ketepatan dalam menjelaskan teori diferensial	

5 & 6	Mahasiswa mampu memahami Integral	<ul style="list-style-type: none"> ● Integral tak tentu ● Integral tentu ● Integral ganda 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembelajaran berbasis masalah ● Pembelajaran kolaboratif <p>Deskripsi: Mahasiswa memahami materi terkait integral dan menyelesaikan soal latihan</p>	<p>TM: 2x(2x50")</p> <p>TT: 2x(2x60")</p> <p>BM: 2x(2x60")</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk: Presentasi</p>	Ketepatan dalam menjelaskan tentang teori integral
7	Mahasiswa mampu memahami Persamaan Differensial.	<ul style="list-style-type: none"> ● Persamaan differensial ordo satu ● Persamaan differensial linier ordo dua 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembelajaran berbasis masalah ● Pembelajaran kolaboratif <p>Deskripsi: Mahasiswa memahami materi terkait persamaan differensial dan menyelesaikan soal latihan</p>	<p>TM: 2x(2x50")</p> <p>TT: 2x(2x60")</p> <p>BM: 2x(2x60")</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk: Presentasi</p>	Ketepatan dalam menjelaskan teori persamaan differensial
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					

9 & 10	Mahasiswa mampu memahami Deret Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> • Deret Fungsi 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran berbasis masalah • Pembelajaran kolaboratif <p>Deskripsi: Mahasiswa memahami materi terkait deret fungsi dan menyelesaikan soal latihan</p>	<p>TM: 2x(2x50")</p> <p>TT: 2x(2x60")</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi</p>	Ketepatan dalam menjelaskan deret fungsi	<p>UAS : 35%</p> <p>Kuis : 7.5%</p> <p>Tugas : 7.5%</p>
11, 12 & 13	Mahasiswa mampu memahami Transformasi Laplace	<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi Laplace 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran berbasis masalah • Pembelajaran kolaboratif <p>Deskripsi: Mahasiswa memahami materi terkait Transformasi Laplace dan menyelesaikan soal latihan</p>	<p>TM: 2x(2x50")</p> <p>TT: 2x(2x60")</p> <p>BM: 2x(2x60")</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk: Presentasi</p>	Ketepatan dalam menjelaskan teori transformasi laplace	

14 & 15	Mahasiswa mampu memahami Aljabar Boolean	<ul style="list-style-type: none"> Aljabar Boolean 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pembelajaran berbasis masalah Pembelajaran kolaboratif <p>Deskripsi: Mahasiswa memahami materi terkait Aljabar Boolean dan menyelesaikan soal latihan</p>	<p>TM: 2x(2x50'')</p> <p>TT: 2x(2x60'')</p> <p>BM: 2x(2x60'')</p>	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan materi</p> <p>Bentuk: Presentasi</p>	Ketepatan dalam menjelaskan aljabar boolean
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					

Catatan:

- (1) **TM:** Tatap muka, **BT:** Belajar terstruktur, **BM:** Belajar mandiri
- (2) (**TM:2x(2x50'')**) dibaca: kuliah tatap muka 2 kali (minggu) x 2 sks x 50 menit = 200 menit (3,33 jam);
- (3) (**BT+BM:(2+2)x(2x60'')**) dibaca: belajar terstruktur 2 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu) x 2 sks x 60 menit = 480 menit (8 jam);

Rubik Penilaian

A. Penilaian UTS/UAS/Kuis

Indikator	Bobot				
	5	4	3	2	1

Pengetahuan Dasar	Mahasiswa memiliki pemahaman yang sangat baik terhadap semua konsep dasar dalam Matematika Terapan 2 dan dapat menjelaskannya dengan sangat baik.	Mahasiswa memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep dasar dan mampu menjelaskannya dengan benar dan jelas.	Mahasiswa memahami sebagian besar konsep dasar Matematika Terapan 2, namun ada beberapa ketidakjelasan atau ketidaklengkapan dalam penjelasan.	Mahasiswa memiliki pemahaman dasar, tetapi masih terdapat kesalahan atau kekurangan dalam menjelaskan konsep-konsep matakuliah.	Mahasiswa tidak memahami konsep dasar Matematika Terapan 2 dengan baik. Jawaban seringkali salah dan tidak mencerminkan pemahaman yang memadai.
Pemecahan Masalah	Mahasiswa mampu dengan cepat dan efektif memecahkan berbagai masalah dengan tingkat kesulitan tinggi.	Mahasiswa dapat mandiri memecahkan sebagian besar masalah dengan benar dan menggunakan metode yang tepat.	Mahasiswa dapat memecahkan sebagian besar masalah, namun mungkin masih ada kesalahan atau kesulitan pada beberapa bagian.	Mahasiswa dapat memecahkan masalah, tetapi dengan tingkat kesulitan yang tinggi dan seringkali tidak tepat.	Mahasiswa tidak mampu memecahkan masalah dengan benar atau gagal memahami langkah-langkah pemecahan masalah.
Penerapan Konsep Matematika Terapan 2	Mahasiswa mampu menerapkan semua konsep matematika yang relevan dengan sangat baik dalam konteks Matematika Terapan 2.	Mahasiswa dapat menerapkan konsep matematika dengan baik dalam menyelesaikan masalah Matematika Terapan 2.	Mahasiswa dapat menerapkan sebagian besar konsep matematika, tetapi mungkin masih ada kekurangan dalam pemahaman atau penerapannya.	Penerapan konsep matematika masih terbatas dan seringkali tidak tepat.	Mahasiswa tidak dapat menerapkan konsep matematika yang relevan dalam konteks Matematika Terapan 2.

B. Penilaian Presentasi/Project

Indikator	Bobot				
	5	4	3	2	1

Struktur Presentasi	Struktur presentasi sangat baik, setiap bagian terorganisir dengan logis, dan alur penjelasan konsep matematika sangat jelas.	Presentasi memiliki struktur yang baik, teratur, dan mudah diikuti oleh audiens.	Presentasi memiliki struktur dasar, namun beberapa bagian masih perlu ditingkatkan agar lebih terorganisir.	Struktur presentasi kurang teratur, beberapa bagian mungkin sulit diikuti, dan ada kebingungan dalam penyajian.	Presentasi tidak memiliki struktur yang jelas, sulit untuk diikuti, dan sulit dipahami.
Kualitas Materi (Penguasaan Materi)	Materi presentasi sangat berkualitas, mendalam, dan menunjukkan penguasaan penuh terhadap konsep matematika yang dibahas, termasuk kemampuan menyelesaikan soal latihan dengan benar.	Materi presentasi relevan dan mendalam, serta mampu menjelaskan teori matematika dengan tepat.	Materi presentasi cukup baik dan relevan, namun penjelasan konsep atau penyelesaian soal latihan masih mengandung beberapa kesalahan kecil.	Materi presentasi kurang mendalam, beberapa konsep matematika tidak dijelaskan dengan baik atau terdapat kesalahan signifikan dalam penyelesaian soal.	Materi presentasi tidak relevan, tidak menunjukkan pemahaman, atau tidak sesuai dengan topik matematika yang dibahas.
Keterampilan Komunikasi	Presentasi disampaikan dengan sangat baik, mampu menjelaskan langkah-langkah dan rumus matematis yang kompleks secara jelas dan mudah dipahami.	Presenter berkomunikasi dengan baik, menggunakan intonasi yang tepat, dan memiliki kontak mata yang baik dengan audiens.	Keterampilan komunikasi presenter cukup baik, tetapi masih ada ruang untuk perbaikan, seperti intonasi suara dan kejelasan dalam menjelaskan konsep.	Keterampilan komunikasi presenter perlu ditingkatkan, terdapat kesulitan dalam menjelaskan rumus atau konsep, dan ekspresi yang kurang menarik.	Presenter kesulitan untuk berkomunikasi, penjelasan tidak jelas, dan tidak mampu membuat audiens memahami materi.

Keterlibatan Tim (Pembelajaran Kolaboratif)	Kerja sama tim sangat baik. Setiap anggota berkontribusi secara seimbang, aktif, dan terkoordinasi dalam menjelaskan materi dan menjawab pertanyaan.	Kerja sama tim baik, setiap anggota berkontribusi secara seimbang dalam presentasi.	Ada upaya kerja sama, tetapi masih ada ketidakseimbangan dalam kontribusi antaranggota tim.	Keterlibatan tim rendah, kurangnya kerja sama antaranggota.	Tidak ada kerja sama, setiap anggota bekerja sendiri tanpa berkoordinasi.
--	--	---	---	---	---