



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
FAKULTAS TEKNIK
PRODI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NAMA MATA KULIAH	KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
TERMODINAMIKA TEKNIK I		Mata Kuliah Keilmuan Dan Ketrampilan	T=..	P=..	Ganjil (I)	Agustus 2021
UPM FAKULTAS	NAMA PENYUSUN RPS		KOORDINATOR RMK		KA PRODI	
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CPL – CPMK – Sub CPMK)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN PADA MK (CPL)					
	CPL1 (Sikap)	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang Konversi energi, Konstruksi Mesin, Metalurgi				
	CPL2 (Pengetahuan)	<i>Menguasai konsep-konsep pengetahuan dasar Teknik mesin dalam bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurgi.</i>				
	CPL3 (Ketrampilan Umum)	<i>Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang meliputi bidang konversi energi, konstruksi mesin dan metalurgi.</i>				
	CPL4 (Ket. Khusus)	<i>Mampu mengaplikasikan pengetahuan dasar Teknik mesin yang meliputi bidang konversi energi, konstruksi mesin dan Metalurgi</i>				
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)						

	CPMK1	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan hal-hal yang menyangkut Konsep Dasar.</i>					
	CPMK2	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Statika Fluida</i>					
	CPMK3	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan persamaan dasar Mekanika Fluida</i>					
	CPMK4	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Tertutup</i>					
	CPMK5	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Terbuka</i>					
	CPMK6	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut dasar-dasar Mesin Fluida</i>					
	KEMAMPUAN AKHIR TIAP TAHAPAN BELAJAR (Sub-CPMK)						
	Sub-CPMK1	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskan hal-hal yang menyangkut Konsep Dasar.</i>					
	Sub-CPMK2	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Statika Fluida</i>					
	Sub-CPMK3	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskan dan menerapkan persamaan dasar Mekanika Fluida</i>					
	Sub-CPMK4	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Tertutup</i>					
	Sub-CPMK5	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Terbuka</i>					
	Sub-CPMK6	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut dasar-dasar Mesin Fluida</i>					
	KORELASI CPMK TERHADAP Sub-CPMK						
		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6
	CPMK1	√					
CPMK2		√					
CPMK3			√				
CPMK4				√			
CPMK5					√		
CPMK6						√	
DESKRIPSI MATA	Mata kuliah ini menguraikan tentang Konsep Dasar, Statika Fluida, Persamaan Dasar Mekanika Fluida, Analisis Dimensional dan						

KULIAH	Keserupaan, Aliran dalam Saluran Tertutup, Aliran dalam Saluran Terbuka, Dasar-dasar Mesin Fluida, dan Pengukuran dalam Mekanika Fluida.
BAHAN KAJIAN	3. Buku teks Konsep Dasar Termodinamika Teknik 4. Buku teks Dasar Termodinamika Teknik
REFERENSI	1. William S. Janna, Introduction to Fluid Mechanics, 3rd Edition, PWS Pub. Co., Boston, 1993. 2. Reuben M. Olson, Essentials of Engineering Fluid Mechanics, 4th Edition, Harper & Row, USA, 1990. 3. Fox, Mc Donald, Introduction to Fluid Mechanics, 4th Edition, SI, John Wiley, Singapore, 1994. 4. Frank M. White, Manahan Hariandja, Mekanika Fluida (Terjemahan), Edisikedua, Jilid 1 (1988) & Jilid 2 (1997), Erlangga, Jakarta, 5. Philip M. Gerhart, Fundamentals of Fluid Mechanics, 2nd Edition, Addison Wesley, Publishing, Co., Inc., USA, 1992.
NAMA DOSEN	
MATA KULIAH PRASYARAT	

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
1	Mahasiswa mampu menjelaskan hal-hal yang menyangkut Konsep Dasar.	Ketepatan menjelaskan hal-hal yang menyangkut Konsep Dasar	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: Spada dan e-campus dengan topik 1: Judul Topik Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Konsep Dasar <ul style="list-style-type: none"> • Definisi • Dimensi dan Satuan • Sifat-sifat Fluida • Cairan dan Gas 	5 %
2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Statika Fluida	Ketepatan menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Statika Fluida	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS	Statika Fluida <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan dan Pengukuran Tekanan • Gaya Hidrostatika pada Permukaan Bidang Datar • Gaya Hidrostatika pada Permukaan Bidang Lengkung 	15 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
				Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	yang digunakan		
3-8	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan persamaan dasar Mekanika Fluida	Ketepatan menjelaskan dan menerapkan persamaan dasar Mekanika Fluida	Bentuk: Pertanyaan secara lisan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (6x2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Persamaan Dasar Mekanika Fluida •Kinematika Aliran •Pendekatan Volume Kendali •Persamaan Kontinuitas •Persamaan Bernoulli	20 %
9	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
10-11	Mahasiswa mampu menjelaskandan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Tertutup	Ketepatan menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Tertutup	Bentuk: Pertanyaan secara lisan, penugasan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (3x2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Aliran dalam Saluran Tertutup <ul style="list-style-type: none"> • Aliran Inkompresibel Berkembang Penuh dalam Saluran • Aliran Laminer Inkompresibel Berkembang Penuh dalam Saluran • Aliran Turbulen Inkompresibel Berkembang 	20 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
12-13	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Terbuka	Ketepatan menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Terbuka	Bentuk: Pertanyaan secara lisan, penugasan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (3x2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS yang digunakan	Aliran dalam Saluran Terbuka <ul style="list-style-type: none"> • Tipe Aliran Saluran Terbuka • Faktor Bentuk • Saluran Terbuka • Konsiderasi Energi dalam Aliran Saluran Terbuka 	20 %
14-15	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut dasar-dasar	Ketepatan menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Dasar-dasar Mesin Fluida	Bentuk: Pertanyaan secara lisan, penugasan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (3x2x50 m): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemaparan dosen ▪ Diskusi ▪ Penugasan Mandiri (2x60 m): Pengembangan diri mahasiswa Tugas	Sumber belajar daring: spada/e-campus dengan topik 1: Judul Topik Dapat dikembangkan pada bagian ini dengan menyebutkan jenis fitur pada LMS	Dasar-dasar Mesin Fluida <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan persamaan Mesin Turbo • Turbin Aliran Aksial • Kompresor, Pompa dan Fan Aliran Aksial 	20 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
	Mesin Fluida			Terstruktur (2x60 m): Menyelesaikan tugas yang diberikan atau pengembangan diri	yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Turbin Aliran Radial • Pompa dan Kompresor Aliran Radial 	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						