



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
FAKULTAS TEKNIK
PRODI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NAMA MATA KULIAH	KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
MEKANIKA FLUIDA 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 DIBEKANKAN 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 menjelaskandan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Tertutup</i>					
	CPMK5	<i>Mahasiswa mampu menjelaskandan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Terbuka</i>					
	CPMK5	<i>Mahasiswa mampu menjelaskandan 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 menjelaskandan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Tertutup</i>					
	Sub-CPMK5	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskandan menganalisis hal-hal yang menyangkut Aliran dalam Saluran Terbuka</i>					
	Sub-CPMK6	<i>Mahasiswa akan dapat menjelaskandan 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	<i>√</i>					
	CPMK2		<i>√</i>				
	CPMK3			<i>√</i>			
	CPMK4				<i>√</i>		
	CPMK5					<i>√</i>	
	CPMK6						<i>√</i>

DESKRIPSI MATA KULIAH	Mata kuliah ini menguraikan tentang Konsep Dasar, Statika Fluida, Persamaan Dasar Mekanika Fluida, Analisis Dimensional dan Keserupaan, Aliran dalam Saluran Tertutup, Aliran dalam Saluran Terbuka, Dasar-dasar Mesin Fluida, dan Pengukuran dalam Mekanika Fluida.
BAHAN KAJIAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku teks dasar- dasar Mekanika Fluida 2. Artikel tentang dasar Mekanika Fluida
REFERENSI	<ol style="list-style-type: none"> 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		
1-3	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 (4x50 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 	20 %

Mg	SUB-CPMK (KEMAMPUAN AKHIR YG DIRENCANAKAN)	PENILAIAN		MODEL PEMBELAJARAN: (METODE, STRATEGI, PENUGASAN)		MATERI PEMBELAJARAN	BOBOT PENILAIAN (%)
		INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK	LURING	DARING		
4-6	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 (4x50 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	Statika Fluida <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan dan Pengukuran Tekanan Gaya Hidrostatika pada Permukaan Bidang Datar • Gaya Hidrostatika pada Permukaan Bidang Lengkung 	20 %
7-8	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 (3x50 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	Persamaan Dasar Mekanika Fluida <ul style="list-style-type: none"> • Kinematika Aliran • Pendekatan Volume Kendali • Persamaan Kontinuitas • Persamaan Bernoulli 	20 %

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		
9	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						
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 (3x50 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		
12-14	Mahasiswa mampu menjelaskandan 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 (4x50 m): ▪ 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 • Tipe Aliran Saluran Terbuka • Faktor Bentuk Saluran Terbuka • Konsiderasi Energi dalam Aliran Saluran Terbuka	20 %
15	Mahasiswa mampu menjelaskandan menganalisis hal-hal yang menyangkut dasar-dasar Mesin Fluida	Ketepatan menjelaskan dan menganalisis hal-hal yang menyangkut Dasar-dasar Mesin Fluida	Bentuk: Pertanyaan secara lisan, penugasan Kriteria penilaian: Baik, cukup, kurang	TM (2x50 m): ▪ 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 • Persamaan-persamaan Mesin Turbo • Turbin Aliran Aksial • Kompresor, Pompa dan Fan Aliran Aksial • Turbin Aliran Radial • Pompa dan Kompresor Aliran Radial	20 %

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		
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						