

2	Sub CPMK-2: Mampu menunjukkan contoh inovasi atau metode penyelesaian permasalahan dengan pendekatan mekanisasi atau menerapkan ilmu teknik mesin.	Ketepatan dan kesesuaian jawaban menjelaskan.	Pertanyaan tertulis dan lisan	• Kuliah; • Diskusi; • Studi kasus. • Quis 1 (Q1) Waktu: 2 x 50"		Mechanical Design: • Proses Desain: Kebutuhan, Konsep, Detail, Fabrikasi/Manufaktur. • Proses-proses Manufaktur: casting, forming, machining dan lainnya. • Studi kasus Ref. [1]; Ch. 2: Hal. 31 – 56.	5%
3	Sub CPMK-2: Mampu menunjukkan contoh inovasi atau metode penyelesaian permasalahan dengan pendekatan mekanisasi atau menerapkan ilmu teknik mesin.			• Kuliah • Diskusi • Studi kasus. Waktu: 2 x 50"		Teknis Pemecahan Masalah dan Skill Komunikasi • Pendekatan pemecahan masalah secara umum. • Besaran pokok, satuan dan konversi. • Estimasi dalam keteknikan • Skil komunikasi Teknik: Laporan Teknik, grafik dan komunikasi dalam penulisan. Ref. [1]; Ch. 3: Hal. 63 – 105.	
4-5	Sub CPMK-3: Mampu menunjukkan ilmu teknik mesin dalam penerapannya untuk perkembangan teknologi.	Ketepatan dan kesesuaian jawaban menunjukkan keterkaitan ilmu gaya terhadap penerapan teknologi.	Pertanyaan tertulis dalam bentuk tugas.	• Kuliah • Diskusi • Studi kasus. • Tugas 1 (T1) Waktu: 2 x 2 x 50"		Forces in Structures and Machines • Komponen Gaya (Cartesian dan polar) • Resultan Gaya (teoritis dan grafis) • Momen Gaya • Kesetimbangan Gaya dan Momen • Studi Kasus: Gaya dalam Desain Bearing Ref. [1]; Ch. 4: Hal. 118 – 152. Ref. [2]; Ch. 7: Hal. 98 – 111.	10%
6	Sub CPMK-4: Mampu mengembangkan ide-ide inovasi dan teknologi dalam bidang teknik mesin (mekanik, energi, material dan manufaktur).			• Kuliah • Diskusi • Studi kasus. Waktu: 2 x 50"		Material Science and Stress • Engineering Materials • Tension and Compression • Material Response • Shear • Safety Factor Ref. [1]; Ch. 5: Hal. 171 – 211. Ref. [2]; Ch. 3 & 4: Hal. 47 – 70.	
7	Sub CPMK-4: Mampu mengembangkan ide-ide inovasi dan teknologi dalam bidang teknik mesin (mekanik, energi, material dan manufaktur).			• Presentasi • Diskusi Waktu: 2 x 50"		• Presentasi proyek studi kasus (Project Based Learning -PBL) masing-masing mahasiswa tentang desain dan manufaktur, gaya dalam struktur dan material dan stress yang terdapat pada lingkungan sekitar.	
8	Sub CPMK-4: Mampu mengembangkan ide-ide inovasi dan teknologi dalam bidang teknik mesin (mekanik, energi, material dan manufaktur).	Ketepatan dan kesesuaian jawaban menjelaskan.	Pertanyaan tertulis dan lisan	Ujian Tengah Semester (UTS)			30%
9-10	Sub CPMK-5: Mampu menghubungkan permasalahan fisik di lapangan dengan pendekatan keilmuan Teknik mesin, yang terkait dengan desain mekanikal, gaya-gaya pada struktur dan mesin, material dan tegangan, rekayasa fluida, Sistem thermal dan energy, gerakan dan transmisi daya.	Ketepatan dan kesesuaian jawaban menunjukkan keterkaitan rekayasa fluida untuk penerapan teknologi.	Pertanyaan tertulis dalam bentuk quis.	• Kuliah • Diskusi • Studi kasus. • Quis 2 (Q2) Waktu: 2 x 2 x 50"		Rekayasa Fluida • Properti Fluida • Aliran Laminar dan Turbulen • Tekanan dan gaya Bouyancy • Gaya angkat dan gaya hambatan • Aliran pada Pipa. • Studi Kasus Ref. [1]; Ch. 6: Hal. 227 – 270. Ref. [2]; Ch. 23 & 24: Hal. 273 – 293.	5%

11-12	Sub CPMK-5: Mampu menghubungkan permasalahan fisik di lapangan dengan pendekatan keilmuan Teknik mesin, yang terkait dengan desain mekanikal, gaya-gaya pada struktur dan mesin, material dan tegangan, rekayasa fluida, Sistem thermal dan energy, gerakan dan transmisi daya.	Ketepatan dan kesesuaian jawaban menunjukkan keterkaitan ilmu thermal dan energi terhadap penerapan teknologi.	Pertanyaan tertulis dalam bentuk tugas.	• Kuliah • Diskusi • Studi kasus. • Tugas 2 (T2) Waktu: 2 x 2 x 50"		Thermal and energy Systems • Energi mekanik, usaha, dan daya • Konservasi dan Konversi Energi • Nilai kalor, kalor spesifik, perpindahan panas. • Mesin pembakaran dalam, • Power generations, Studi Kasus: • Pembangkit listrik tenaga surya dan thermal. Ref. [1]; Ch. 7: Hal. 282 – 339. Ref. [2]; Ch. 21 & 22: Hal. 253 – 268.	10%
13	Sub CPMK-5: Mampu menghubungkan permasalahan fisik di lapangan dengan pendekatan keilmuan Teknik mesin, yang terkait dengan desain mekanikal, gaya-gaya pada struktur dan mesin, material dan tegangan, rekayasa fluida, Sistem thermal dan energy, gerakan dan transmisi daya.			• Kuliah • Diskusi • Studi kasus. Waktu: 2 x 50"		Motion and Power Transmission • Gerak Translasi, Rotasi. • Macam – macam pemindah/penghantar daya • Poros dan Gear (spur, bevel, helical, worm) • Chain – sprocket dan - belt – pulley • Kecepatan, Torsi, dan Daya Studi Kasus: Gear transmission, chain drive pada automotive Ref. [1]; Ch. 8: Hal. 340 – 382. Ref. [2]; Ch. 13 s/d 16: Hal. 171 – 209.	
14-15	Sub CPMK-5: Mampu menghubungkan permasalahan fisik di lapangan dengan pendekatan keilmuan Teknik mesin, yang terkait dengan desain mekanikal, gaya-gaya pada struktur dan mesin, material dan tegangan, rekayasa fluida, Sistem thermal dan energy, gerakan dan transmisi daya.			• Presentasi • Diskusi Waktu: 2 x 2 x 50"		Presentasi studi kasus (Project Based Learning - PBL) masing masing mahasiswa tentang fluida, thermal dan gerak/system transmisi.	
16	Sub CPMK-5: Mampu menghubungkan permasalahan fisik di lapangan dengan pendekatan keilmuan Teknik mesin, yang terkait dengan desain mekanikal, gaya-gaya pada struktur dan mesin, material dan tegangan, rekayasa fluida, Sistem thermal dan energy, gerakan dan transmisi daya.	Ketepatan dan kesesuaian jawaban menjelaskan.	Pertanyaan tertulis/lisan	Ujian Akhir Semester (UAS)			40%
TOTAL BOBOT							100%

Catatan:

1	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2	CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3	CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4	Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
5	Indikator Penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6	Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.
7	Teknik Penilaian: tes dan non-tes
8	Bentuk Pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lainnya
9	Luring (offline) Pembelajaran tatap muka, juga dikenal sebagai pembelajaran luring, adalah konsep pembelajaran yang mengambil bentuk model pembelajaran konvensional dan mengumpulkan dosen dan mahasiswa dalam satu ruang untuk belajar.

10	Daring (online) adalah Proses pembelajaran daring dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu belajar mandiri dan belajar terbimbing. Proses pembelajaran bisa secara <i>synchronous</i> (serentak) atau <i>asynchronous</i> (tidak serentak) dan maksimum 35% dari jumlah total pertemuan (5 kali pertemuan).
11	Metode Pembelajaran: Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
12	Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
13	Bobot Penilaian adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut dan totalnya 100%.
14	PB =Proses Belajar, PT =Penugasan Terstruktur, KM =Kegiatan Mandiri.
15	Sustainable Development Goals (SDGs): 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kesenjaraan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Ekosistem Lautan; (15) Ekosistem Daratan; (16) Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh; (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan. (https://www.timeshighereducation.com/impactrankings)
16	Sosio-Teknopreneur merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Mata kuliah tersebut dipastikan mencakup keterampilan yang dibutuhkan, seperti kewirausahaan, inovasi, manajemen proyek, dan aspek teknis dalam bidang teknologi informasi.
17	Research-Based Learning (RBL) adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.