



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	PEND. TEKNIK MESIN - S1
Mata Kuliah/Kode	:	Fisika Teknik/MES6350
Jumlah SKS	:	3
Tahun Akademik	:	2023
Semester	:	1
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	TIM
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Matakuliah ini membekali mahasiswa dalam penguasaan kompetensi-kompetensi fisika di bidang teknik mesin yang berkaitan dengan satuan dan vektor, konsep kinematika, konsep dinamika, konsep energi dan hukum kekekalan energi, usaha, daya dan konsep-konsep terapan khusus di bidang teknik mesin, yang semuanya disertai aplikasinya di bidang keteknikan. Evaluasi pembelajaran dilakukan melalui penugasan, kuis, tes tertulis, laporan praktik, dan partisipasi mahasiswa dalam kelas.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Menguasai konsep, teori, dan aplikasi fisika teknik	Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin
2	Mampu mengaplikasikan keilmuan pendidikan vokasional dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi pada bidang pendidikan teknik mesin (fisika teknik)	Mampu mengaplikasikan keilmuan pendidikan vokasional dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi pada bidang pendidikan teknik mesin

3	Mampu menunjukkan kinerja dalam praktik fisika teknik	Mampu menunjukkan kinerja dalam praktik pendidikan teknik mesin yang dapat dipertanggungjawabkan pada para pengguna layanan, pemangku kepentingan, dan masyarakat
---	---	---

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	1	Pengertian besaran skalar, besaran vektor dan satuan, penerapan besaran skalar dan vektor, penyelesaian permasalahan besaran skalar dan vektor	1. Ceramah 2. Diskusi	Mahasiswa belajar tentang besaran skalar, vektor dan satuan, serta penerapannya dalam menyelesaikan permasalahan besaran skalar dan vektor	Kehadiran Tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
2	2	Pengertian besaran skalar, besaran vektor dan satuan, penerapan besaran skalar dan vektor, penyelesaian permasalahan besaran skalar dan vektor	1. Ceramah 2. Diskusi	Mahasiswa belajar tentang besaran skalar, vektor dan satuan, serta penerapannya dalam menyelesaikan permasalahan besaran skalar dan vektor	Kehadiran Tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
3	1	Konsep perpindahan, kecepatan dan percepatan pada gerak lurus termasuk gerak jatuh bebas	1. Ceramah 2. Diskusi	Mahasiswa menelusur dari berbagai sumber tentang tentang perpindahan kecepatan dan percepatan serta mendiskusikan berbagai contoh tentang perpindahan, kecepatan dan percepatan	Kehadiran Tugas Hasil presentasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
4	2	Penerapan perpindahan, kecepatan dan percepatan pada gerak lurus termasuk gerak jatuh bebas	1. Ceramah 2. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa menelusur dari berbagai sumber tentang tentang penerapan perpindahan kecepatan dan percepatan serta mendiskusikan berbagai contoh penerapan tentang perpindahan, kecepatan dan percepatan	Kehadiran Tugas Presentasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5

5	2	Penerapan perpindahan, kecepatan dan percepatan pada gerak lurus termasuk gerak jatuh bebas	Diskusi	Mahasiswa mendiskusikan tugas/project tentang tentang penerapan perpindahant kecepatan dan percepatan	Kehadiran Presentasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
6	2	Konsep hukum Newton yang mendasari dinamika dan aplikasinya di bidang keteknikan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa mendiskusikan hukum Newton yang mendasari dinamika dan aplikasinya di bidang keteknikan	Kehadiran Tugas Presentasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
7	2, 3	Konsep hukum Newton yang mendasari dinamika dan aplikasinya di bidang keteknikan	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mencermati beberapa kasus dinamika sederhana	Kehadiran Tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
8	2, 3	Konsep hukum Newton yang mendasari dinamika dan aplikasinya di bidang keteknikan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengidentifikasi beberapa kasus dinamika	Kehadiran Tugas Studi kasus	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
9	3	UTS	Kuis/Evaluasi	Mahasiswa mengerjakan soal-soal tes tertulis secara mandiri	UTS	UTS	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
10	2, 3	Energi potensial, energi kinetik dan konservasi energi ; Usaha; Daya dan aplikasinya; Energi pada gerak rotasi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mempelajari energi, usaha dan daya baik pada gerak translasi maupun rotasi.	Kehadiran Tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
11	2, 3	Energi potensial, energi kinetik dan konservasi energi ; Usaha; Daya dan aplikasinya; Energi pada gerak rotasi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mempelajari masalah energi usaha dan daya pada gerak translasi dan rotasi	Kehadiran Tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
12	2, 3	Keseimbangan, huuluh Hooke, dan pemuaiian bahan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mempelajari konsep fisika terapan dan mendiskusikan konsep fisika terapan	Kehadiran Tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
13	2	Fluida sederhana dan Termodinamika sederhana	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa mempelajari dan mendiskusikan konsep fluida dan termodinamika sederhana	Kehadiran Tugas Presentasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5

14	2	Kelistrikan sederhana dan Perpindahan panas	1. Ceramah 2. Diskusi	Mahasiswa mempelajari serta mendiskusikan konsep kelistrikan dan perpindahan panas	Kehadiran Tugas Prsentasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
15	1, 2, 3	Mesin-mesin sederhana	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa mempelajari dan mendiskusikan mesin-mesin sederhana	Kehadiran Tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
16	3	UAS	Kuis/Evaluasi	Mahasiswa mengerjakan soal-soal tes tertulis secara mandiri	Hasil UAS	UAS	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	0	
	c. Tugas	15	
	d. UTS	15	
	e. UAS	15	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	25	
	b. Team Based Project	25	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Alvin, H., 1998, 3000 Solved Problem in Phisic, New York: Mc Graw-Hill Book Company.
2. Beiser, A., 1985, Applied Physic, New York: Mc Graw-Hill, Inc.
3. Halliday, David, dan Robert Resnick, 1987, (Penterjemah oleh Pantur Silaban dan Erwin Sucipto). Fisika Jilid I Edisi Ketika, Jakarta: Penerbit Erlangga.
4. Job sheet praktik oleh Tim.
5. Sears, FW, Sudaryono, PJ, 1984, (Penyadur) Mekanika, Panas dan Bunyi. Jakarta : Penerbit Binacipta.

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1

KODE PRODI: 50324

Yogyakarta, 1 September 2023

Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

TIM

NIP: dosen_tim



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE