



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

LKD SEMESTER GENAP 2023-2024

Teddy Ardiansyah
NIDN: 0320088205

ISI LAMPIRAN MATAKULIAH:
Termodinamika 2(K)

- 1. Surat Tugas**
- 2. Berita Acara Pengajaran**
- 3. Nilai Akhir**

JAKARTA
AGUSTUS 2024



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagekarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax 021-7869955, hp. 081291030024
Email: humas@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 05-V/03.1-F/II/2024

SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023 /2024

Nama	: Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	Status Pegawai	: Dosen Tetap			
NIK/ NIDN/ NIDK	: 202403-001	Program Studi	: Sarjana Teknik Mesin			
Jabatan Akademik	:					
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari	
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium					
	1. Mekanika Fluida 2 (A)	S1		2	Rabu, 13.00 s.d 14.40 @ R-C4	
	2. Mekanika Fluida 2 (K)	S1		2	Jumat, 19.00 s.d 20.40	
	3. Termodinamika 2 (A)	S1		2	Rabu, 15.00 s.d 16.40 @ R-C6	
	4. Termodinamika 2 (K)	S1		2	Senin, 19.00 s.d 20.40	
	5.					
	6.					
	7.					
	8.					
	2. Pembimbing				1	
	1. Seminar					
	2. Kerja Praktek					
	3. Tugas Akhir/Skripsi					
	4. Pembimbing Akademik					
	3. Penguji				1	
	1. Tugas Akhir/Skripsi					
2. Kerja Praktek						
4. Tugas Tambahan						
1. Mendukung jabatan di Perguruan Tinggi						
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1		
	2. Penulisan Karya Ilmiah					
	3. Penulisan Diklat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah					
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum					
	6. Pengembangan Bahan Ajar					
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Mendukung jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian			1		
	3. Memberikan penyuluhan / pelatihan / penataran / ceramah					
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat					
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan					
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah					
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/penilai pada badan/lembaga suatu PT					
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	3. Menjadi anggota organisasi profesi					
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga					
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional					
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar					
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan					
Jumlah Total				12		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 Maret 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024

- Tembusan :
1. Wakil Rektor 1 - ISTN
 2. Wakil Rektor 2 - ISTN
 3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
 4. Kepala Program Studi
 5. Arsip

Jakarta, 01 Maret 2024
Dekan

Dr. Ir. Endang Widjajanti, MT







INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK MESIN 51 2023 GENAP

MATA KULIAH : Termodinamika 2
NAMA DOSEN : Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.
KREDIT/SKS : 2 SKS
KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULA	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Senin, 18 Maret 2024	19:00	20:40		Selesai	Exergy	Telah dijelaskan tentang: - Tujuan perkuliahan - Pokok bahasan - Buku referensi yang digunakan - Sistem penilaian kelas - Daftar isi materi - Output yang diharapkan - Review hukum termodinamika - Pengenalan exergy (energi dan exergy, proses spontan, potensi kerja, lingkungan referensi, definisi exergy) Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah Exergy, dan Exergy	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
2	Senin, 25 Maret 2024	19:00	20:40		Selesai	Exergy 2	Kuliah ditunda ke hari Sabtu, jam 8:00 karena mahasiswa berhalangan hadir. Materi hari Sabtu tanggal 30 Maret 2024 adalah: Review materi sebelumnya. Exergy suatu system. Aspek-aspek exergy. Specific exergy. Perubahan exergy. Kesetimbangan exergy pada system control mass. Exergy balance pada system tertutup. Kesetimbangan laju exergy. Contoh-contoh soal perhitungan exergy, perubahan exergy, dan exergy balance.	(2 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
3	Rabu, 3 April 2024	19:30	21:30		Selesai	Kesetimbangan exergy pada sistem volume atur, efisiensi exergetic, contoh soal.	Kesetimbangan exergy pada sistem volume atur, efisiensi exergetic, contoh soal.	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
4	Rabu, 17 April 2024	19:30	21:30		Selesai	Thermoekonomi	1. Latar belakang thermoekonomi 2. Definisi pembiayaan (costing) 3. Penggunaan exergy di desain 4. Pembiayaan exergy dari sistem kogenerasi 5. Analisa biaya pada bagian boiler 6. Analisa biaya pada bagian turbin 7. Contoh soal dan penyelesaian soal pembiayaan exergy dari sistem kogenerasi	(3 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
5	Rabu, 24 April 2024	19:30	21:30		Selesai	Sistem tenaga uap	1. Review singkat sistem tenaga uap 2. Jenis-jenis pembangkit yang menggunakan siklus Rankine 3. Penjelasan siklus Rankine ideal 4. Pemodelan siklus Rankine 5. Parameter unjuk kerja sistem 6. Pengaruh tekanan boiler dan kondensor pada siklus Rankine 7. Efek irreversibilitas dan kerugian pada efisiensi thermal siklus Rankine 8. Peningkatan performa dengan superheat, reheat dan superkritikal 9. Pemanas air umpan regenerasi (regenerative vapor power cycle) 10. Analisis siklus pemanas air umpan regenerasi	(3 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	

6	Rabu, 1 Mei 2024	19:30	21:30		Selesai	Sistem tenaga gas 1	1. Pengenalan terminologi reciprocating engine (motor bakar) 2. Penjelasan langkah-langkah (stroke) motor bakar dalam 2 stroke dan 4 stroke 3. Mean effective pressure (MEP) 4. Perbedaan motor bakar 2 stroke dan 4 stroke 5. Analisa udara standar 6. Siklus Otto udara standar 7. Persamaan untuk menghitung kerja, panas, dan efisiensi siklus Otto udara standar 8. Pengaruh rasio kompresi pada unjuk kerja motor bakar 9. Contoh soal menghitung suhu, tekanan, efisiensi, MEP motor bakar dengan menggunakan analisa udara standar	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
7	Rabu, 8 Mei 2024	19:30	21:30		Selesai	Sistem tenaga gas 2	1. Siklus diesel udara standar 2. Analisa siklus Diesel udara standar 3. Efisiensi termal siklus Diesel udara standar 4. Pengaruh rasio kompresi pada unjuk kerja siklus Diesel udara standar 5. Contoh soal dan pembahasan siklus Diesel 6. Siklus ganda udara standar 7. Analisa siklus ganda udara standar 8. Efisiensi termal siklus ganda udara standar 9. Pembangkit tenaga turbin gas mode terbuka dan tertutup 10. Siklus Brayton udara standar 11. Analisa siklus Brayton udara standar 12. Efisiensi termal dan Back Work Ratio siklus Brayton 13. Pengaruh rasio tekanan kompresi pada unjuk kerja siklus Brayton 14. Irreversibilitas dan Losses pada turbin gas	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
8	Rabu, 15 Mei 2024	19:30	21:30		Selesai	UTS	UTS Termodinamika 2	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
9	Rabu, 22 Mei 2024	19:30	21:30		Selesai	Sistem refrigerasi 1	1. Siklus refrigerasi Carnot 2. Coefficient of Performance (COP) siklus refrigerasi 3. Analisa sistem refrigerasi kompresi uap 4. COP sistem refrigerasi kompresi uap 5. Sistem kompresi uap ideal 6. Contoh soal dan pembahasan siklus refrigerasi kompresi uap 7. Unjuk kerja sistem kompresi uap sebenarnya 8. Contoh soal dan pembahasan siklus refrigerasi kompresi uap sebenarnya 9. Diagram p-h 10. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan ketika memilih refrigerant 11. Tipe refrigerant dan karakteristiknya	(3 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
10	Rabu, 29 Mei 2024	19:30	21:30		Selesai	Sistem refrigerasi 2	1. Cold storage 2. Siklus refrigerasi bertingkat/cascade 3. Kompresi bertingkat dengan pendinginan antara 4. Refrigerasi absorpsi 5. Modifikasi refrigerasi absorpsi 6. Heat pump/pompa panas 7. Siklus heat pump Carnot 8. Heat pump kompresi uap 9. Contoh soal dan pembahasan heat pump 10. Sistem refrigerasi gas 11. Analisa sistem refrigerasi gas 12. Contoh soal dan pembahasan sistem refrigerasi gas 13.	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	

						Modifikasi sistem refrigerasi gas 14. CO2 untuk pengkondisian udara di dunia otomotif			
11	Rabu, 5 Juni 2024	19:30	21:30	Selesai	Aliran kompresibel pada nozzle dan diffuser	1. Pendahuluan terkait aliran kompresibel 2. Persamaan momentum untuk aliran kompresibel steady 1D 3. Kecepatan suara dan bilangan Mach 4. Persamaan kecepatan suara di dalam fluida 5. Keadaan stagnasi, entalpi stagnasi 6. Analisa 1D pada nozzle dan diffuser 7. Variasi perubahan area pada converging-diverging nozzle dan diffuser 8. Efek back pressure pada laju aliran massa 9. Aliran sepanjang normal shock 10. Diagram Fanno dan Rayleigh	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
12	Rabu, 12 Juni 2024	19:30	21:30	Selesai	Aliran gas ideal dengan panas spesifik konstan	1. Pendahuluan 2. Fungsi aliran isentropik 3. Variasi A/A^* terhadap M untuk aliran isentropik dengan $k = 1.4$ 4. Contoh soal dan pembahasan aliran gas ideal dengan panas spesifik konstan pada nozzle 5. Fungsi gelombang kejut normal 6. Contoh soal dan pembahasan aliran gas ideal converging-diverging nozzle dengan gelombang kejut	(3 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
13	Rabu, 19 Juni 2024	19:30	21:30	Selesai	Evaluasi perubahan entropi, entalpy, dan energi dalam	1. Menurunkan relasi dari evaluasi perubahan entropi, entalpy, dan energi dalam 2. Persamaan Clapeyron 3. Persamaan Clausius-Clapeyron 4. Contoh soal dan pembahasan perubahan entalpy, entropi, dan energi dalam 5. Menurunkan persamaan untuk mengevaluasi perubahan entropi, entalpy, dan energi dalam untuk satu fasa 6. Penurunan persamaan untuk T dan v sebagai sifat independen 7. Penurunan persamaan untuk T dan P sebagai sifat independen	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
14	Rabu, 26 Juni 2024	19:30	21:30	Selesai	Persamaan Gas Ideal dan Aplikasi Psikometrik	1. Penjelasan tentang aplikasi psikometrik 2. Mendeskripsikan komposisi campuran gas ideal 3. Fraksi massa dan fraksi mol dari campuran gas 4. Berat molekul dari campuran gas 5. Contoh soal dan penyelesaian menghitung fraksi massa dan fraksi mol dari campuran gas 6. Hubungan p, V, dan T untuk campuran gas ideal 7. Mendeskripsikan model Dalton dan model Amagat untuk campuran gas ideal	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
15	Rabu, 3 Juli 2024	19:30	21:30	Selesai	Persamaan gas ideal dan aplikasi psikometrik 2	1. Evaluasi U, H, dan S untuk campuran gas ideal 2. Menganalisa sistem yang melibatkan campuran gas 3. Proses pencampuran pada komposisi konstan 4. Menggunakan tabel gas ideal dalam basis massa dan basis molar 5. Evaluasi perubahan energi dalam, entalpi, dan entropi spesifik untuk panas spesifik konstan 6. Contoh soal dan pembahasan analisa gas ideal untuk campuran gas yang mengalami kompresi	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	
						7. Pencampuran gas ideal dan faktor-faktor yang mempengaruhi pencampuran 8. Contoh soal dan pembahasan pencampuran gas pada volume total konstan			
16	Rabu, 17 Juli 2024	19:30	21:30	Selesai	UAS	UAS Termodinamika 2	(4 / 4)	Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.	

Jakarta Selatan, 19 Agustus 2024
Ketua Prodi Teknik Mesin S1

Dr., Ir. KOSWARA, M.Sc.
NIP 202001-030



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK MESIN S1

PERIODE : 2023 GENAP

Mata kuliah : Termodinamika 2

Nama Kelas : K

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : 22141PTM08

SKS : 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (30%)	UAS (40%)	KEHADIRAN (10%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	23214701	WILLIAM DADY REDIYANTO	80.00	80.00	99.00	37.50	83.35	A	✓		
2	23214702	FARHAN ZULFIKAR	100.00	60.00	99.00	37.50	81.35	A	✓		
3	23214704	IMAM KURNIAWAN	100.00	85.00	100.00	43.75	89.88	A	✓		
4	23214707	MUHAMMAD AFRIZAL HAFIZ	100.00	85.00	94.00	37.50	86.85	A	✓		
Rata-rata nilai kelas			95.00	77.50	98.00	39.06	85.36	4.00			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Rabu, 31 Juli 2024** oleh **4467**

Tanggal Cetak : Senin, 19 Agustus 2024, 12:02:45

Paraf Dosen :

Dr. Eng. TEDDY ARDIANSYAH, S. T., M. Eng.