

**FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**Mengetahui**

**Mata Kuliah : Termodinamika Ketua Jurusan,**

**Kode : PTM 1219**

**Kredit : 3 SKS**

**Semester : II**

**Pengasuh : Gede Widayana, S.T., M.T. Dr. Kadek Rihendra D, S.T.,M.T.**

 **NIP. 19791201 200604 1 001**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

**2014**

**Silabus**

**A. Identitas**

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin Kredit : 3 SKS

Mata Kuliah : Termodinamika Semester : 2

Kode : PTM 1219 Prasyarat :

**B. Standar Kompetensi Lulusan**

Memahami dan mengenal Termodinamika

**C. Deskripsi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Standar Kompetensi** | **Kompetensi Dasar** | **Deskripsi Isi** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
| **1** | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami konsep dan definisi termodinamika | 1. Mahasiswa dapat mengetahui sistem Termodinamika.
2. Mahasiswa dapat mengetahui pandangan makroskopik dan mikroskopik termodinamika.
3. Mahasiswa dapat mengetahui sifat,tingkat keadaan, proses dan kesetimbangan.
4. Mahasiswa dapat mengetahui sifat ekstensif dan intensif.
5. Mahasiswa dapat mengerti phase dan zat murni.
6. Mahasiswa dapat mengerti kesetimbangan.
7. Mahasiswa dapat mengerti satuan internasional dan satuan inggris

  | 1. Sistem termodinamika
2. pandangan makroskopik dan mikroskopik termodinamika Posisi partikel
3. sifat,tingkat keadaan, proses dan kesetimbangan Kecepatan Partikel
4. sifat ekstensif dan intensif
5. phase dan zat murni
6. Kesetimbangan

Satuan Internasional |
| **2** | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami konsep dan definisi termodinamika | 1. Mahasiswa dapat mengerti dan memahami volume spesifik dan tekanan.
2. Mahasiswa dapat mengerti massa jenis dan volume jenis.
3. Mahasiswa dapat mengerti tekanan,temperature dan kesetimbangan thermal.
4. Mahasiswa dapat mengetahui dinding adiabatik.
5. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami Hukum 0 Termodinamika.
6. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami skala temperatur.
7. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami metodologi penyelesaian soal termodinamika.
 | 1. Volume spesifik dan Tekanan.
2. Massa jenis dan volume jenis.
3. Tekanan, temperatur dan kesetimbangan thermal.
4. Dinding Adiabatik.
5. Hukum 0 Termodinamika.
6. Skala Temperatur.
7. Metodologi penyelesaian soal termodinamika
 |
| **3** | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami Energi dan Hukum Pertama Termodinamika | 1. Mahasiswa dapat mengetahui konsep energi
2. Mahasiswa dapat mengerti perpindahan energi sebagai kerja.
3. Mahasiswa dapat mengetahui konvensi tanda, satuan untuk kerja.
4. Mahasiswa dapat mengetahui kerja ekspansi atau kompresi.
5. Mahasiswa dapat mengetahui Beberapa Catatan Mengenai Kerja .
 | 1. Konsep Energi.
2. Perpindahan energy sebagai kerja.
3. Konvensi tanda dan satuan untuk kerja.
4. Kerja Ekspansi atau kompresi.
5. Catatan mengenai kerja.
 |
| **4** | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami Energi dan Hukum Pertama Termodinamika | 1. Mahasiswa dapat mengerti panas dan pengertian panas.
2. Mahasiswa dapat mengetahui konvensi tanda dan simbol panas.
3. Mahasiswa dapat mengetahui satuan panas.
4. Mahasiswa dapat mengetahui perbandingan panas dan kerja.
5. Mahasiswa dapat mengetahui Hukum Pertama Termodinamika.
6. Mahasiswa dapat mengetahui kesetimbangan energi pada sistem tertutup.
7. Mahasiswa dapat mengetahui analisa energi pada proses siklus.
 | 1. Pengertian Panas.
2. Konvensi tanda dan simbol panas.
3. Satuan Panas
4. Perbandingan panas dan kerja.
5. Hukum Pertama Termodinamika.
6. Kesetimbangan Energi pada sistem tertutup.
7. Analisa Energi pada proses siklus.
 |
| **5** | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami Sifat Zat murni dan zat kompresibel sederhana | * + 1. Mahasiswa dapat mengetahui tingkat keadaan.
		2. Mahasiswa mengerti zat murni dan zat kompresibel sederhana.
		3. Mahasiswa dapat mengetahui sifat indenpenden dari zat murni.
		4. Mahasiswa dapat mengerti data properties termodinamika.
		5. Mahasiswa mengerti hubungan P-V-T untuk Gas.

Mahasiswa mengetahui model Gas Ideal. | * 1. Tingkat Keadaan.
	2. Zat murni dan zat kompresibel sederhana
	3. Sifat Independen zat murni
	4. Data Properties Termodinamika
	5. Hubungan P-V-T untuk Gas.

Model Ideal Gas. |
| **6** | Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami Analisa energi pd volume atur. | * + - * 1. Mahasiswa mengerti kekekalan massa untuk volume.
				2. Mahasiswa mengerti kekekalan energi untuk sistem volume atur.
				3. Mahasiswa mengerti analisa volume atur.
 | Kekekalan Massa untuk volumeKekekalan Energi untuk sistem volume aturAnalisa volume atur. |
|  |  |  |  |

REFERENSI :

1. Michael J Moran,Howard N.Shapiro, Termodinamika Teknik I, Edisi 4,terjemahan Yulianto Sulistyo,Penerbit Erlangga 2004
2. DR.Ir. Djatmiko Ichsani,M.Eng. dkk, Thermodinamika*Teknik I* , Diktat ITS, 1999

Singaraja, 30 Oktober 2014

Dosen Pengampu,

Gede Widayana, S.T., M.T.

NIP. 19730110 200604 1 002