

TERMODİNAMİK II

1	Ders Adı:	TERMODİNAMİK II
2	Ders Kodu:	MAK2008
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. RECEP YAMANKARADENİZ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Atakan Avcı Yrd. Doç. Dr. Erhan Pulat
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	recep@uludag.edu.tr, 0224 2941969 Uludağ Üniversitesi Mühendislik – Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü 16059 Görükle/BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı termodinamiğin temel uygulama alanlarını öğretmek ve termodinamiğin prensiplerini ilgili mühendislik sistemlerine uygulamaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Termodinamik çevrimleri kavrayabilme Temel termodinamik prensipleri kullanarak çevrim hesaplamalarını yapabilme.
	2	İlgili mühendislik cihazlarını bir çevrim oluşturacak şekilde bir araya getirebilme. Verimi arttırmak için çevrim elemanları arasındaki ilişkileri ve verim üzerine etki eden parametreleri kavrayabilme.
	3	Termodinamiğin kanunlarının ideal gaz karışımlarına uygulayabilme.
	4	Temel bağıntıları ve diyagramları kullanarak çeşitli nemli hava (klima) işlemlerini analiz edebilme.
	5	Yanma işleminin temel prensiplerini kavrayabilme.
	6	Termodinamik uygulamaların toplumsal ve çevresel etkilerini kavrayabilme.
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Buhar çevrimlerine giriş. İdeal ve gerçek Rankine çevrimi. Rankine çevriminin analizi ve ısı verimi.	
2	Rankine çevriminde basınç ve sıcaklığın verim üzerine etkileri. Ara kızdırmalı ve ara buhar almalı Rankine çevrimleri.	
3	Karışım tip ve yüzeyli tip besleme suyu ısıtıcıları. Süperkritik Rankine çevrimi ve kojenerasyonun kısaca tanıtılması.	
4	İdeal buhar sıkıştırırmalı soğutma çevrimi. Buhar sıkıştırırmalı soğutma çevriminin analizi ve soğutma tesir katsayısı. InP-h diyagramı.	
5	İdeal buhar sıkıştırırmalı ısı pompaları. Buhar sıkıştırırmalı ısı pompalarının analizi ve ısıtma tesir katsayısı.	
6	Gerçek buhar sıkıştırırmalı soğutma çevrimleri. Tek kompresörlü iki buharlaştırıcılı soğutma çevrimi. İki kademeli soğutma çevrimi. Kaskat soğutma sistemleri. Gazların sıvılaştırılması. Absorbsiyonlu soğutma çevriminin kısaca tanıtılması.	
7	Gazlı güç çevrimlerine giriş ve hava standard kabulleri. İdeal Otto çevrimi. Sıkıştırma oranı ve ortalama etkin basınç. Isıl verimi etkileyen parametreler.	
8	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
9	İdeal Diesel çevrimi ve kesme oranı. Isıl verimi etkileyen parametreler. Karma çevrim. Stirling ve Ericsson çevrimlerine giriş.	
10	Brayton çevrimi (ideal gaz türbini çevrimi). Gerçek Brayton çevrimi. Isıl verimi etkileyen parametreler. Reküperatörlü Brayton çevrimi. Arasöğüt malı ve ara ısıtmalı Brayton çevrimi. Tepkili ideal gaz türbini çevrimi. Gazlı soğutma çevrimlerine kısa giriş.	
11	İdeal gaz karışımları. Karışımlarla ilgili temel tanımlar ve kavramlar. Dalton ve Amagat modelleri. İdeal gaz karışımlarının özellikleri.	
12	Gaz-buhar karışımlarına giriş. Nemli havayla ilgili temel tanımlar ve kavramlar. Nemli hava için termodinamiğin birinci kanunu. Psikrometrik diyagram.	
13	Nemli havanın hal değişimleri ve bu işlemlerin psikrometrik diyagramda gösterimi.	
14	Yanma işlemine giriş.	

ÖK2	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			