



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Termodinamik							
Ders Kodu		BSM331		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	3	İş Yüğü	74 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı öğrencilerin; termodinamik kanunlarını anlayabilmesi, termodinamiğin temel esaslarının mühendislik işlemlerine uygulamalarını kavraması sağlamaktır.							
Özet İçeriğı		Termodinamiğin temel kavramları, enerjinin biçimleri, sistem ve özellikleri, basınç ve sıcaklık kavramları, termodinamiğin sıfırncı yasası, saf maddenin fazları, hal değışimleri, ideal gazlar, sıkıştırılabilir çarpanı, Termodinamiğin 1. yasası, kapalı ve açık sistemlere uygulanması, Termodinamiğin 2. yasası, tersinir ve tersinmez hal değışimi, Carnot çevrimi, ısı makinası, soğutucular, ısı pompası, entropi, tersinir sürekli akış işi, tersinir iş ve tersinmezlik, gaz akışkanlı güç çevrimleri, Otto ve Dizel çevrimi, soğutma çevrimleri, gaz buhar karışımları, Su buharının termodinamik özellikleri, nemli havanın termodinamik özellikleri ve iklimlendirme işlemleri.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Yüksel AYDOĞAN						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Çengel, Y.A., M.A. Boles, 2007. Thermodynamics, an Engineering Approach Sixth Edition. Mc Graw Hill, isbn: 978-007-8. Çengel, Y.A., M.A. Boles, 2008.
---	--

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	termodinamiğin temel kavramları- sıfırcı yasa
2	Teorik	Saf maddenin özellikleri
3	Teorik	Termodinamiğin birinci yasası: kapalı sistemler, enerjinin ısı, iş ve kütle yoluyla transferi
4	Teorik	Termodinamiğin birinci yasası: açık sistemler
5	Teorik	Termodinamiğin ikinci yasası: ısı makinaları, soğutma makinaları
6	Teorik	Termodinamiğin ikinci yasası: ısı pompaları, carnot ilkeleri
7	Teorik	Entropi
8	Teorik	Ara Sınav
9	Teorik	Exergy
10	Teorik	Gaz akışkanlı güç çevrimleri
11	Teorik	Soğutma çevrimleri
12	Teorik	Gaz karışımları
13	Teorik	Gaz buhar karışımları
14	Teorik	Su buharı ve termodinamik özellikleri
15	Teorik	İklimlendirme işlemleri
16	Teorik	Yarıyıl sonu sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	2	2	56
Ara Sınav	1	8	1	9



Dönem Sonu Sınavı	1	8	1	9
Toplam İş Yüğü (Saat)				74
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Termodinamiğin temel kavramları, sıfırıncı yasayı kavrayabilme.
2	Saf maddenin özelliklerini, ideal gaz hal denklemini kavrayıp teknik konuların çözümlenmesinde kullanabilme.
3	Termodinamiğin 1. yasası ile ilgili temel bilgileri kavrayıp, kapalı ve açık sistemlere uygulayabilme.
4	Enerjinin transferi konusunu kavrayıp, ısı iş ve kütle yoluyla enerji transferine ilişkin teknik konuları çözümlayebilme.
5	Termodinamiğin 2. yasası ile ilgili temel bilgileri kavrayıp, sistemlere uygulayabilme.

Program Çıktıları (Süt Teknolojisi Programı)

1	Temel bilimler ve mühendislik konularında yeterli alt yapıya sahip olabilme ve bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri alanında kullanabilme,
2	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini belirleme ve etkin kullanabilme,
3	Alanı ile ilgili planlama, projelendirme, tasarım, takip ve analiz yapabilme, hedefe yönelik çözümler bulabilme,
4	Meslek etik ve bilincine sahip olabilme,
5	Bireysel çalışabilme, karar verebilme, fikirlerini sözlü ve yazılı açık ve net ifade edebilme,
6	Ekip çalışmalarına katılabilme, sorumluluk alabilme, liderlik yapabilme,
7	Atatürk ilke ve inkılâplarını kavrayabilme, Türkçe ve yabancı dilde iletişim kurabilme
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olabilme; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyebilme ve kendini sürekli yenileyebilme
9	Süt ve ürünleri üretimi, kalite kontrolü ve ürün geliştirme, ürün kalitesinin artırılması ve gıda güvenliği alanlarında yeterli düzeyde bilgi sahibi olabilme,
10	Konusu ile ilgili sorunları saptayabilme, tanımlayabilme, çözebilme ve bu amaçla uygun yöntemleri ve modelleme tekniklerini seçebilme ve uygulayabilme
11	İş yeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, iş güvenliği ve çevre konularında bilinçli olabilme; konusu ile ilgili mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olabilme.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	5	5	5

