



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Termodinamik							
Ders Kodu		OTE211		Ders Düzeyi		Önlisans			
AKTS Kredi	2	İş Yüğü	50 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, Temel termodinamik kavramlar ile termodinamiğin genel esaslarını, Motor termodinamiği kavramları, çevrimler, verim hesaplamalarını yapabilmek ve motorlarda yanma analizlerini yapabilmektir.							
Özet İçeriği		Bu derste öğrenciler temel Termodinamik kavramları, maddenin hal değişimlerini, ısı ve iş değişimlerini, ideal gaz denklemi ve hal değişimlerinin detaylarını v.b öğrenilir.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Öğr. El. Hasan BAYRAKTAR						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Termodinamik / Doç.Dr. Selim ÇETİNKAYA / Nobel Yayın Dağıtım-1999/ANKARA
2	Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Temel Kavramlar (Sistem, Çevre, Hal Değişimi, Çevrim,) Termodinamiğin Sıfırıncı Kanunu
2	Teorik	Isı ve İş Dönüşümleri
3	Teorik	Saf Maddenin Termodinamik Özellikleri (Özellik Bağlılıkları, P-V, T-S Diyagramları)
4	Teorik	Saf Maddenin Termodinamik Özellikleri (Özellik Bağlılıkları, P-V, T-S Diyagramları)
5	Teorik	İdeal Gaz Denklemi ve İdeal Gazların Hal Değişimleri
6	Teorik	Termodinamiğin 1. Kanunu
7	Teorik	Termodinamiğin 2. Kanunu
8	Teorik	Motor Çevrimleri, Çevrimlerin Karşılaştırılması
9	Teorik	İçten Yanmalı Motorlarda İş, Verim, Güç
10	Teorik	Motor Performans Karakteristikleri
11	Teorik	Yakıtlar, Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Yanmanın Fiziksel Analizi, Kimyasal Özellikleri, Buji ile Ateşlemeli Motorlarda Yanma
12	Teorik	Sıkıştırma ile Ateşlemeli Motorlarda Yanma Yakıtların Sınıflandırılması, Hidrokarbonlar, Alkoller ve Türevleri, Yanmanın Sınıflandırılması, Yanma Denklemleri
13	Teorik	Yanma Sonu Ürünler ve Analizleri, Yakıt ve Yanma ile İlgili Tablolar, Alternatif Yakıtlar ve Yanma
14	Teorik	Motorlarda Yanmadan Kaynaklan Vuruntu, Yakıtların Buharlaşması, Vuruntu Mukavemeti
15	Teorik	Motorlarda Yanmadan Kaynaklan Vuruntu, Yakıtların Buharlaşması, Vuruntu Mukavemeti

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	15	0	2	30
Ödev	4	0	3	12
Proje	3	0	2	6
Ara Sınav	1	0	1	1
Dönem Sonu Sınavı	1	0	1	1
Toplam İş Yüğü (Saat)				50
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				2

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.



Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Basit ve motor termodinamik konsepti çevrimlerini bilir.
2	Sıvıların yanma termodinamiğini analiz eder.
3	İş ve ısı enerjilerinin dönüşümünü kavrayabilme, Termodinamiğin genel esaslarını ve temel kanunlarını kavrayabilme
4	Motorda yakıt ve yanma olaylarını kavrayabilme
5	Motor çevrimlerini çizip gerekli hesaplamaları yapmak

Program Çıktıları (Otomotiv Teknolojisi Programı)

1	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak.
2	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek.
3	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.
4	Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilmek, takımlarda sorumluluk alabilmek veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanmak.
5	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak.
6	Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.
7	İş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak.
8	Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak.
9	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.
10	Sektörün beklentilerini karşılayacak şekilde Otomotiv Programı ile ilgili süreci/süreçleri planlama becerisine sahip olmak.
11	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilme, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilme, mesleki plan ve projeleri çizibilme becerisini kazanmak.
12	Kariyer planlamasının yöntem ve tekniklerini kullanmak ve karakter özelliklerinin meslek seçimine etkilerini tartışmak.
13	Madde kullanımı ve bağımlılık sorunu ve önleme yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmaları sağlamak.

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	4
PÇ2	4	4	4	5	4
PÇ3	3	3	3	5	3
PÇ4	3	3	3	5	3
PÇ5	3	3	3	3	2
PÇ6	2	2	2	2	2
PÇ7	2	2			
PÇ9	3	3	3	3	3
PÇ10	3	3	3	4	2
PÇ11	3	3	3	3	2

