



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SÖKE MESLEK YÜKSEKOKULU
MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
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. Gör. Hasan BAYRAKTAR | | | | | | | | |

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize) | 1 | 40 |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1 | 60 |

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 Sıfırinci 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 Tablolara, 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 yapabileme becerisini kazanmak. |
| 5 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki 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 yapabileme, mesleki plan ve projeleri çizebilme becerisini kazanmak. |

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 |

