

DERS İZLENESİ

Dersin Adı:	Dersin Kodu	Zorunlu/ Seçmeli	AKTS Kredi	Ulusal Kredi	T	U
Termodinamik	OTO1107	Zorunlu	4	3	3	0

- Yüz yüze/Uzaktan: Yüz yüze
- Ders Yürütücüsü: Dr. Öğr. Üyesi Murat ERDEM
- Dersin Amacı: Bu dersin amacı, enerji, ısı, iş ve madde arasındaki ilişkileri temel düzeyde kavratarak, mühendislik ve teknoloji alanlarında uygulanabilir termodinamik prensiplerini öğretmek ve problem çözme becerilerini geliştirmektir.
- Dersin Hedefi: Öğrencilerin, motor teknolojisine yönelik temel termodinamik prensipleri kavramalarını ve bu prensipleri basit mühendislik problemlerini çözmek için uygulayabilmelerini sağlamak.
- Dersin İçeriği: Termodinamik dersinin amacı, enerji, ısı, iş ve entropi gibi temel kavramları inceleyerek, enerji dönüşümlerini ve sistemlerin davranışlarını anlamak, bu bilgileri mühendislik uygulamalarında etkin bir şekilde kullanmaktır. Boyutlar ve birimler, Termodinamiğin temel terimleri, Termodinamik sistem, Enerji, Hal değişimleri, Termodinamik denge ve Termodinamik çevrim kavramı, Isı ve özgül ısı, Sıcaklık ve mutlak sıcaklık, Termometre ve kalorimetreler, Ağırlık ve özgül ağırlık, Kütle ve özgül kütle, Hacim ve özgül hacim, Basınç ve mutlak basınç. İdeal gazlar, Termodinamik kanunları (Termodinamiğin sıfıncı, birinci, ikinci ve üçüncü kanunu) ve diyagramlar, İş ve güç, Entalpi ve entropi, Isı pompası ve ısı makinesi, Termik makineler ve soğutma çevrimleri, Motor çevrimleri kavramları ve diyagramları. Isı transferi mekanizmaları (İletim, taşınım, Işınım yoluyla ısı transferi).
- Dersin Öğrenim çıktıları (DÖÇ):
DÖÇ1- Termodinamiğin Temel Kavramlarını Anlama ve Uygulamak
DÖÇ2- Termodinamik Yasalarını ve Diyagramlarını Kullanmak
DÖÇ3- İdeal Gazlar ve Termodinamik Çevrimleri Analiz Etmek
DÖÇ4- Isı Transferi Mekanizmalarını Kavramak
DÖÇ5- Isı, iş, iç enerji, entalpi, entropi verimliliğini değerlendirebilecekler.
- Dersin mesleğe katkısı (bilgi, beceri ve yetkinlik): Motor Teknolojisi öğrencilerinin motor sistemlerinde karşılaştıkları pratik sorunları, termodinamik prensipleri kullanarak analiz edip çözebilen nitelikli teknik elemanlar olarak yetişmeleri için temel oluşturur.
- Öğretim yöntem ve teknikleri: Bilgisayar destekli sunum, not yazma ve soru-cevap
- Ölçme Değerlendirme:

Sınav Adı	Metot	Sayı	Ağırlık Yüzdesi
Ara Sınav	8. Hafta içinde 1 tane yüz yüze sınav	1	%40
Genel Sınav	Dönem sonunda 1 adet yüz yüze sınav	1	%60

- Kaynaklar (Yazılı, görsel vs.): Ege Üniversitesi Meslek yüksekokulu Termodinamik ders notları, Yunus A. ÇENGEL Termodinamik kitabı
- Ön koşul dersler ve Koşullar: Ders için gerekli materyallerin temini ders ortamlarında zamanında bulunma sorumluluğu öğrenciye aittir.
- Dersin öğrenim çıktılarının program çıktıları ile olan ilişkileri:

Program çıktıları (PÇ)	Dersin Öğrenim Çıktılarının Program Çıktılarıyla İlişkisi				
	DÖÇ1	DÖÇ2	DÖÇ3	DÖÇ4	DÖÇ5
PÇ 1. Otomotiv teknolojisi alanına ilişkin temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahiptir; motor, güç aktarma organları, elektrik-elektronik sistemler ve araç mekaniği hakkında teknik bilgi kullanır.					
PÇ 2. Otomotiv sektöründe iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, çevre bilincini ve kalite süreçlerini bilir; bu süreçleri uygulamalarda etkin şekilde kullanır.					
PÇ 3. Otomotiv teknolojisindeki güncel gelişmeleri, yeni teknolojileri (elektrikli ve hibrit araçlar, ADAS, emisyon sistemleri vb.) takip eder ve mesleki uygulamalarda etkin biçimde kullanır.					
PÇ 4. Otomotiv alanına yönelik bilişim ve dijital teknolojileri (diagnostik cihazlar, arıza tespit yazılımları, simülasyon programları, teknik çizim yazılımları vb.) etkin ve doğru bir şekilde kullanır.					
PÇ 5. Otomotiv alanındaki mesleki problemleri bağımsız şekilde analiz eder; neden-sonuç ilişkisi kurarak çözüm önerileri geliştirir ve uygulamaya aktarır.	3	3	4	3	3

PÇ 6. Alanındaki bilgi ve becerileri yazılı ve sözlü iletişim yoluyla açık, anlaşılır ve etkili biçimde ifade eder; teknik rapor hazırlayabilir ve sunum yapabilir.					
PÇ 7. Otomotiv uygulamalarında karşılaşılan öngörülemeyen teknik sorunların çözümünde ekip üyesi olarak etkin rol alır ve sorumluluk üstlenir.					
PÇ 8. Kariyer gelişimi, sektörel yenilikler ve yaşam boyu öğrenme konusunda farkındalığa sahiptir; mesleki gelişimini sürekli sürdürür.					
PÇ 9. Otomotiv alanındaki veri toplama, uygulama ve sonuçların raporlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun davranır.					
PÇ 10. Bir yabancı dili (tercihen İngilizce) kullanarak otomotiv alanındaki teknik bilgileri takip eder; meslektaşları ve sektör temsilcileriyle iletişim kurabilir.					
PÇ 11. Otto - Dizel motor teknolojileri, güç aktarma organlarını , hibrit ve elektrikli taşıt teknolojilerini açıklar ve alanı ile ilgili matematiksel hesaplamaları yapar					
PÇ 12. İçten yanmalı motorların montaj ve demontaj işlemlerini teknik prosedürlere ve iş güvenliği kurallarına uygun olarak gerçekleştirir.					
PÇ 13. Otomotiv elektriği ve elektroniği sistemlerinin yapı ve çalışma prensiplerini açıklar ve ilgili ölçüm–test ekipmanlarını etkin biçimde kullanır.					
PÇ 14. Otomotiv parçalarının bilgisayar destekli tasarımını yapar ve teknik çizim kurallarını CAD yazılımlarında etkin şekilde uygular.					

(*Katkı oranı: 1:%20, 2: %40, 3: %60, 4: %80, 5: %100)

- Güncelleme Tarihi: 15.03.2026

Haftalık İşlenen Konular (14 Hafta)

Hafta	Başlık	E-Doküman	Video	Kısa Ses Dosyaları
1	Dersin Tanıtımı ve Temel Kavramlar; Boyutlar ve birimle, Termodinamiğin temel terimleri			
2	Termodinamik sistem türleri (açık, kapalı, izole sistemler), Enerji türleri (iç enerji, kinetik enerji, potansiyel enerji), Hal değişimleri ve termodinamik denge kavramı			
3	Termodinamik çevrim kavramı, Isı ve özgül ısı, Sıcaklık ve mutlak sıcaklık kavramları			
4	Termometre ve kalorimetrelerü, Ağırlık, özgül ağırlık, kütle ve özgül kütle, Hacim ve özgül hacim kavramları			
5	Basınç ve Gazlar			
6	Termodinamiğin Sıfıncı ve Birinci Kanunu			
7	Termodinamiğin İkinci Kanunu ve Entropi kavramı			
8	Termodinamiğin Üçüncü Kanunu ve İş-Güç Kavramları			
9	Isı pompası ve ısı makinesi çalışma prensipleri, Termodinamik çevrim			
10	Termik Makineler ve Soğutma Çevrimleri			
11	Isı Transferi Mekanizmaları - İletim ve Taşınım			
12	Isı Transferi Mekanizmaları – Işınım ve çeşitli uygulamalar			
13	Uygulama örnekleri			
14	Genel tekrar			

Dersin Gün ve Saati	Program web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Hocaların kapılarında bulunan haftalık ders programlarında ilan edilmiştir.
İletişim Bilgileri	muraterdem@firat.edu.tr