



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

DÖNEM	Bahar
-------	-------

DERSİN KODU	151814237	DERSİN ADI	Mühendislik Termodinamiği I
-------------	-----------	------------	-----------------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
4	3	0	0	3	5	ZORUNLU (X) SEÇMELİ ()	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makina Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
	X		

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje			
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	60

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
-----------------------------	--

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Termodinamiğin temel kavramları, saf maddenin özellikleri, kapalı sistemler ve kontrol hacimleri için Termodinamiğin I. yasası, Carnot Çevrimleri, Termodinamiğin 2. Yasası.
---------------------	--

DERSİN AMAÇLARI	Termodinamiğin temel prensiplerini ve uygulama şekillerini, iş ve ısının önemini, ısı makinalarını, soğutma sistemlerini, ısı pompası sistemlerini, çevrimleri, enerji üretim sistemlerini ve bu sistemlerde kullanılan ana elemanları, analizlerini, ayrıntılı olarak anlatmak, kayıplar ve verimler hakkında temel bilgileri vermek.
-----------------	--

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Enerji dönüşüm sistemlerinin, termik enerji santrallerinin analizini yapabilme, kayıplarını anlama, verimlerini hesaplama ve bu alanlardaki teknolojileri anlama, kavrama, izleme ve uygulama becerilerini kazandırmak.
---	---

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	1. Termodinamiğin temel kavramlarını bilir. 2. Saf maddenin fazlarını, hal değişimlerini ve özellik diyagramlarını kavrar. 3. Termodinamik özellik tablolarını kullanma becerisini kazanır. 4. Termodinamiğin birinci yasasını kapalı ve açık sistemlere uygular. 5. Isıtma ve soğutma makinaları ile ısı pompalarının verim ve etkinlik katsayılarını hesaplar.
--------------------------	--

TEMEL DERS KİTABI	Yunus Ali Çengel ve Michael A. Boles, Çeviri Editörü: Ali PINARBAŞI, "TERMODİNAMİK, Mühendislik Yaklaşımıyla", 5. Baskı, İzmir Güven Kitabevi, 2008.
-------------------	--

YARDIMCI KAYNAKLAR	Aksel Öztürk ve Abdurrahman Kılıç, "Termodinamik Problemler", Seç Kitap Dağıtım, 1987. Claus Borgnakke and Richard E. Sonntag, "Thermodynamic and Transport Properties", John Wiley & Sons, Inc., 1997.
--------------------	--

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	
---------------------------------	--

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Mühendislik Termodinamiği-I'e Giriş, Termodinamiğin Temel Kavramları.
2	Saf madde, fazları, hal değişimleri, özellik diyagramları,
3	Özellik tabloları, ideal gaz hal denklemi, sıkıştırılabilme çarpanı.
4	Isı, İş, kapalı sistemler için Termodinamiğin I. Yasası.
5	İç enerji, entalpi ve ideal gazların özgül ısıları.
6	Kontrol hacimleri (açık sistemler) için Termodinamiğin I. yarasası, sürekli akışlı açık sistemler.
7	Zamanla değişen açık sistemler.
8	Ara Sınav
9	Ara Sınav
10	Tersinir ve tersinmez hal değişimleri, Carnot çevrimi,
11	Carnot ısı makinası, Carnot soğutma makinası ve ısı pompası.
12	Carnot ısı makinası, Carnot soğutma makinası ve ısı pompası.
13	Mühendislik sistemlerinin ikinci yasa çözümlemesi.
14	Mühendislik sistemlerinin ikinci yasa çözümlemesi.
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makina Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi	[X]	[]	[]
2	Makina Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözüme becerileri	[]	[X]	[]
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	[]	[]	[X]
4	Makina Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	[]	[]	[X]
5	Makina Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	[]	[X]	[]
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	[]	[X]	[]
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	[]	[X]	[]
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	[X]	[]	[]
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	[X]	[]	[]
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	[]	[]	[X]
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	[]	[]	[X]

1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.

Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Haydar ARAS

Tarih: 13/11/2017

İmza: