



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Isı Transferi							
Ders Kodu		ME304		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	129 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrencilere iletim, taşınım ve ışınlama ısı transferinin temel ilkelerini öğretmek ve onlara, ısı transferi bilgilerinin mühendislik uygulamalarında nasıl kullanıldıklarını kavratmak için çok sayıda gerçek mühendislik örnekleri sunmak.							
Özet İçeriğı		Isı tansferinin temelleri. Isı iletimi: Bir boyutlu ısı iletimi, sürekli rejimde iki boyutlu ısı iletimi, geçici rejimde ısı iletimi. Isı taşınımı: Dış akışta ısı taşınımı, iç akışta ısı taşınımı, doğal taşımım. Isı ışınlımı.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)		Doç. Dr. Mustafa ASKER							

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
-----------------------------	-----

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	15
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70
Kısa Sınav (Quiz)	4	15
Ödev	5	5
Dönem Ödevi	1	5

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Frank P. Incropera , David P. Dewitt, Theodore L. Bergman, Adrienne S. Lavine,Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 7th edition, Wiley.
2	Yunus A. Çengel-Afshin Ghajar Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications, 5th ed (ISE in SI Units), McGraw-Hill Education. 2015.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş ve Genel kavramlar
2	Teorik	Genel ısı yayılım denklemleri. Sınır ve başlangıç koşulları
3	Teorik	Düzlem duvarda, sürekli rejimde bir boyutlu ısı iletimi
4	Teorik	Radyal sistemlerde, sürekli rejimde bir boyutlu ısı iletimi
5	Teorik	Düz duvarlarda ve radyal sistemlerde ısı direnç
6	Teorik	İçerisinde ısı üretimi olan sistemlerde, sürekli rejimde bir boyutlu ısı iletimi
7	Teorik	Kanatlı yüzeyler
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Zamana bağlı ısı iletimi
10	Teorik	Zamana bağlı ısı iletimi
11	Teorik	Taşınım giriş
12	Teorik	Sınır tabaka
13	Teorik	Dış akış
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	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	0	4	56
Ödev	3	0	1	3
Dönem Ödevi	1	2	5	7



Kısa Sınav	4	8	0,5	34
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	15	2	17
Toplam İş Yüğü (Saat)				129
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Isı transferinin temelini kavramış olacaklar ve ısı transferi türlerini birbirinden ayırt edebilecekler
2	Herhangi bir ısı transferi problemini enerjinin korunumu ilkesi ile çözebilecekler.
3	Karmaşık ısı transferi problemlerini basite indirgeyebilecekler, analitik yolla hızlı sonuç alabilecek ve/veya problemin çözümü ile ilgili olarak sayısal yöntem ve deneysel inceleme hakkında karar vererek öneride bulunabilecekler.
4	Isı transferi ile diğer alanlar arasında ilişki kurabilecek ve disiplinler arası çalışmayı gerçekleştirebilecekler
5	Doğal taşınım hakkında detaylı bilgi sahibi olma

Program Çıktıları (Makine Mühendisliği Programı)

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	4	3	5	5
PÇ2	3	4	3	4	4
PÇ3	3	4	5	5	3
PÇ4	3	3	5	4	4
PÇ5	4	5	5	4	3
PÇ6	3	4	4	4	4
PÇ7	4	3	3	5	5
PÇ8	3	4	5	5	
PÇ9	3	3	5	4	
PÇ10	4	5	5	4	
PÇ11	3	4	4	4	
PÇ12	3	4	3	5	

