



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Isı Transferi II							
Ders Kodu		ME404		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Isı iletimi problemlerine yeni bir bakış açısı kazandırarak, ileri seviyedeki çalışmalara gerekli alt yapıyı hazırlamak. Lisans öğrencilerine ısı iletimi problemlerinin çözüm yollarını göstermek.							
Özet İçeriğı		Isı iletimi için İntegral ve diferansiyel denklemler; Sınır Şartlar. Bir, iki ve üç boyutlu modelleme teknikleri. Fourier serileri, Fourier-Legendre serileri; Değişkenlerin ayrılması, zamana bağlı olan ve olmayan ısı iletimi problemlerinin çözüm yöntemleri, Laplace formülasyonu. Diferansiyel formülasyon: Sayısal ve grafik çözümler.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

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 Yunus A. Çengel, Isı ve Kütle Transferi-Pratik Yaklaşım, 2011 Üçüncü Baskıdan Türkçe çeviri, İzmir, İzmir Güven kitapevi

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Bir boyutlu ısı iletimi
2	Teorik	Değışken kesitli kanatlı yüzeylerde ısı iletimi
3	Teorik	Değışken kesitli kanatlı yüzeylerde ısı iletimi
4	Teorik	Sürekli rejimde iki veya daha fazla boyutlu ısı iletimi
5	Teorik	Sürekli rejimde iki veya daha fazla boyutlu ısı iletimi
6	Teorik	Sürekli rejimde iki veya daha fazla boyutlu ısı iletimi
7	Teorik	Devamlı rejimde ısı iletimi sayısal yöntemleri
8	Teorik	Sonlu farklar yöntemi ve uygulamaları
9	Teorik	Sonlu farklar yöntemi ve uygulamaları
10	Teorik	Sonlu farklar yöntemi ve uygulamaları
11	Teorik	Geçici rejimde ısı iletimi
12	Teorik	Değışkenlerin ayrılması yöntemi
13	Teorik	Laplace transformasyon yöntemi
14	Teorik	Geçici rejimde ısı iletimi sayısal yöntemleri
15	Teorik	Geçici rejimde ısı iletimi sayısal yöntemleri
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	3	42
Ödev	5	0	2	10
Dönem Ödevi	1	8	7	15



Kısa Sınav	4	5	0,5	22
Ara Sınav	1	16	2	18
Dönem Sonu Sınavı	1	16	2	18
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	İletimle ısı geçişi için integral ve diferansiyel denklemleri öğrenebilir.
2	Sınır şartları öğrenebilir
3	İletimle ısı geçişi hesap yöntemlerini yapabilir.
4	Değişkenlerin ayrılması yöntemini öğrenebilir
5	Ability to compute numerical heat conduction
6	Ability to use 2D and 3D modelling technics

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	ÖÇ6
PÇ1	3	5	4	4	4	3
PÇ2	5	4	5	5	5	5
PÇ3	4	5	4	4	4	4
PÇ4	5	3	5	5	5	5
PÇ5	3	5	3	3	4	3
PÇ6	5	4	5	5	3	5
PÇ7	4	5	4	4	5	4
PÇ8	5	3	5	5	3	5
PÇ9	3	5	3	3	5	3
PÇ10	5	4	5	5	4	5
PÇ11	4	5	5	4	5	4
PÇ12	3	3	3	5	3	5

