



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Isıl Sistemlerin Bilgisayar Destekli Analizi							
Ders Kodu		MME510		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	202 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu derste değişik tipteki ısı transferi problemlerinin modellenmesi, bu modellerin paket program ve programlama dilleri kullanılarak çözümlenmesi verilecektir.							
Özet İçeriği		ANSYS yazılımı öğrenilecek ve ısı sistemlerin çözümü ANSYS ile yapılacaktır.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. Yunus ÇERÇİ						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	15
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
Kısa Sınav (Quiz)	4	15
Ödev	5	5
Dönem Ödevi	1	5

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Myers, G.E., Analytical Methods in Conduction Heat Transfer, Amcht Publications, 2nd edition, 1998.
2	Moaveni, S., Finite Element Analysis Theory and Application with ANSYS, Prentice Hall, 3rd edition, 2007.
3	Lewis, R. W. Fundamentals of the Finite Element Method for Heat and Fluid Flow, 1st edition, Wiley, 2004.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Isı transferine giriş
2	Teorik	Kartezyen koordinatlarda sonlu fark denklemleri
3	Teorik	Kartezyen koordinatlarda sonlu fark denklemleri
4	Teorik	Kartezyen koordinatlarda sonlu fark denklemleri
5	Teorik	Sürekli rejimde ısı transferi problemlerinin bilgisayar destekli çözümleri
6	Teorik	Geçici rejimde ısı transferi problemlerinin bilgisayar destekli çözümleri
7	Teorik	Geçici rejimde ısı transferi problemlerinin bilgisayar destekli çözümleri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Geçici rejimde ısı transferi problemlerinin bilgisayar destekli çözümleri
10	Teorik	Isı transferi problemlerinde sonlu elemanlara giriş
11	Teorik	Bir boyutlu sürekli rejimde ısı transferi problemlerinin sonlu elemanlar yöntemiyle çözümü
12	Teorik	Bir boyutlu sürekli rejimde ısı transferi problemlerinin bilgisayar destekli çözümü
13	Teorik	İki boyutlu sürekli rejimde ısı transferi problemlerinin sonlu elemanlarla çözümü
14	Teorik	Geçici rejimde ısı transferi problemlerinin çözümü
15	Teorik	Geçici rejimde ısı transferi problemlerinin çözümü
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	4	3	98
Ödev	5	0	4	20
Dönem Ödevi	1	15	10	25
Kısa Sınav	4	4	1	20
Ara Sınav	1	15	2	17



Dönem Sonu Sınavı	1	20	2	22
Toplam İş Yüğü (Saat)				202
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	ANSYS yazılımı kullanımını öğrenmek,
2	Isıl sistemlerin ANSYS ile modellenme ve ısı analiz yapabilme
3	ANSYS ile ısı transferi analizi yapabilme
4	Isı transferi problemlerini modelleyebilme
5	Isı transferi problemlerini çözebilme

Program Çıktıları (Makine Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans (İÖ) 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	3	5	5	4
PÇ2	3	4	4	4	5
PÇ3	4	4	5	5	4
PÇ4	3	3	4	4	3
PÇ5	3	3	3	3	4
PÇ6	4	4	5	3	5
PÇ7	4	4	4	3	4
PÇ8	5	3	3	4	3
PÇ9	4	5	5	5	5
PÇ10	4	5	4	5	4
PÇ11	5	5	5	4	3
PÇ12	3	3	5	5	5

