



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Isıl Sistem Tasarımı							
Ders Kodu		ME412		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Termal sistemlerin tasarımı ve analizi hakkında temel bilgi vermek.							
Özet İçeriğı		Isı transferi denklemleri, ısı değıştiricilerinde projelendirme ve kapasite tayini, ısı pompaları, psikometrik analiz ve iklimlendirme sistemlerinde soğutma yükünün tayini, buharlaştırıcı sistemlerinde projelendirme, distilasyon kolonları ve boyut analizi.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, 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	50
Kısa Sınav (Quiz)	2	20
Ödev	1	30

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Kern, D. Q., 'Process Heat Transfer', Mc Graw-Hill International Book Company, 1950.
2	Holman, J. P. , 'Heat Transfer', Mc Graw-Hill International Book Company, 1989.
3	Incropera, F. P.; DeWitt, D. P., 'Introduction to Heat Transfer', John Wiley & sons, inc, Canada, 1996
4	Boehmr, R. F. , 'Design Analysis of Termal Systems', John Wiley and Sons, Inc. , 1987
5	Çengel, Y. A.; Boles, M. A., 'Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik', Mc Graw-Hill International Book Company, 1996.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Isı geğışi denklemleri, ısı iletimi, ısı taşınımı, bir arada ısı geğışi, çok tabakalı duvardan ısı geğışi.
2	Teorik	Borularda daimi rejimde tek boyutlu ısı geğışi, borularda kritik çap
3	Teorik	Isı değıştiricilerinde projelendirme ve kapasite tayini, ortalama logaritmik sıcaklık farkı yöntemi, NTU yöntemi
4	Teorik	Soğutma çevrimleri, bir kompresörlü iki evaporatörlü soğutma çevrimleri
5	Teorik	Yaz ikliması, kış ikliması, klima santralleri
6	Teorik	İki kompresörlü iki evaporatörlü soğutma çevrimleri, Psikometrik analiz
7	Teorik	Isı pompaları, soğutma makinası, soğutma çevrimleri
8	Teorik	İklimlendirme sistemlerinde soğutma yükünün tayini
9	Teorik	İklimlendirme sistemlerinde ortama üflenecek hava şartlarının hesaplanması ve hava debisinin bulunması
10	Teorik	Soğutma Kuleleri
11	Teorik	Buharlaştırıcı tipleri
12	Teorik	Kademeli buharlaştırıcıların projelendirilmesi
13	Teorik	Distilasyon kolonları
14	Teorik	Boyut analizi
15	Teorik	Boyut analizi
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	16	0	1	16



Uygulamalı Ders	16	0	1	16
Ödev	1	0	45	45
Ara Sınav	1	0	15	15
Dönem Sonu Sınavı	1	0	33	33
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	Isı iletimini ve taşınımını kavrayabilme ve ısı geçiş denklemlerini kullanabilme.
2	Isı değıştircilerinde projelendirme ve kapasite tayini yapabilme.
3	Psikometrik analiz yapabilme.
4	İklemelerndirme sistemlerinde soğutma yükünü tayin edebilme.
5	Buharlaştırıcı sistemlerinin projelendirmesini yapabilme.
6	Distilasyon sistemlerinin analizini yapabilme.
7	Boyut analizi yapabilme.

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; değışik 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	ÖÇ7
PÇ1	5	4	3	5	4	3	3
PÇ2	4	5	5	4	5	5	5
PÇ3	5	3	4	5	3	4	4
PÇ4	3	5	5	3	5	5	5
PÇ5	5	4	3	5	4	3	3
PÇ6	4	5	5	4	5	5	5
PÇ7	5	3	4	5	3	4	4
PÇ8	5	5	5	3	5	5	5
PÇ9	4	4	3	5	4	3	3
PÇ10	5	5	5	4	5	5	5
PÇ11	5	3	4	5	5	4	4
PÇ12	4	5	5	5	5	5	5

