



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Isıl Sistem Tasarımına Giriş	MKT4825	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Hatice Mercan
Dersi Veren(ler)	Ahmet Koyun, Hatice Mercan
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	1. Isıl sistemlerin çalışma ilkelerini belirleyen matematik modellerin anlaşılmasını sağlamak ve problem çözme becerileri kazandırmak 2. Isıl sistemlerin modellenmesi amacıyla ısı geçişi ve akışkanlar mekaniği konularının pekiştirilmesini sağlamak 3. Mekatronik ilkelere uygun modern ısı sistem tasarımı becerisi kazandırmak
Dersin İçeriği	Bu derste ısı geçişi ve akışkanlar mekaniği bütünleştirilerek termo-mekatronik sistemlerin tasarımı işlenmektedir.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Mühendislik tasarım sürecinin anlaşılması
2	Bir basit termal sistemin takım olarak tasarım edilip üretilmesi
3	Muhtelif amaçlar için ısı değiştirici tasarımı yapma
4	Termal sistem içinde elemanların karakteristiğinin ve onların sistem performans üzerinde etkisinin anlaşılması
5	Isıl sistemlerin sayısal entegrasyonunu sağlayan kontrolcü tasarımı veya seçimi

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Tasarım süreci	
2	Patentler	Ders malzemesinin tekrarı
3	Boru sisteminde basınç kaybı	Ders malzemesinin tekrarı
4	Boru sisteminde basınç kaybı	Ders malzemesinin tekrarı
5	Fan ve pompanın karakteristikleri	Ders malzemesinin tekrarı
6	Boru ve fan/pompa ile oluşan sistem	Ders malzemesinin tekrarı
7	Boru ve fan/pompa ile oluşan sistem	Ders malzemesinin tekrarı

8	Ara Sınav 1	Ders malzemesinin tekrarı
9	Isı esanjörüne giriş	
10	Toplam ısı transferi katsayısı ve fouling faktörü	Ders malzemesinin tekrarı
11	Isı esanjörü analizi için LMTD yöntemi	Ders malzemesinin tekrarı
12	Isı esanjörü analizi için LMTD yöntemi	Ders malzemesinin tekrarı
13	Isı esanjörü analizi için e-NTU yöntemi	Ders malzemesinin tekrarı
14	Proje	Ders malzemesinin tekrarı
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	2	12	24
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			123
Toplam İşyükü / 30(s)			4.10
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----