



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
ISI DEĞİŞTİRİCİLERİ	MAK3482	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Ahmet Selim DALKILIÇ
---------------------	----------------------

Dersi Veren(ler)	Ahmet Selim DALKILIÇ
------------------	----------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencileri ısı değiştiricilerinin tanımı, önemi, kullanım amacı ve kullanıldığı yerler hakkında bilgilendirmek, ısı değiştiricilerin sınıflandırılması hakkında bilgilendirmek, çeşitli ısı değiştiricileri tasarlamak ve ısı hesaplamalarını yapabilmek, ısı değiştiricilerde etkili olan dizayn parametreleri hakkında bilgi sahibi olmak, çeşitli tip ısı değiştiricileri kullanım yerlerine göre tasarlayıp planlayabilme becerileri kazandırmaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	İki Fazlı Akımlar, Buharlaşma, Yoğuşma / Kanatlı Yüzeylerden Isı Transferi / Kanatlı Yüzeyli Isı Değiştiriciler/ Buharlaştırıcılar / Yoğuşturucular / Isı Değiştirici Hesapları / NTU Yöntemi / Gövde – Boru Tipi Isı Değiştiricileri / Plakalı Isı Değiştiricileri / Örnekler ve Uygulamalar
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, farklı tipteki ısı değiştiricileri ve onların yapımında kullanılan malzeme özelliklerini analiz edebileceklerdir [2,3].
2	Öğrenciler, farklı tipteki ve geometrideki ısı değiştiricileri ile ilgili olan ısı transferi parametrelerini hesap edebileceklerdir [2,10,11].
3	Öğrenciler epsilon-NTU metodunu ısı değiştiricilerine uygulayabileceklerdir [2,10,11].
4	Öğrenciler LOSF metodunu ısı değiştiricilerine uygulayabileceklerdir [2,10,11].
5	Öğrenciler ısı değiştiricilerinin basınç düşümü hesaplarını yapabileceklerdir [2,10,11].

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	İki Fazlı Akımlar, Buharlaşma, Yoğuşma	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
2	Kanatlı Yüzeylerden Isı Transferi – Kanatlı Yüzeyli Isı Transferi	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli

3	Buharlaştırıcılar	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
4	Yoğuşturucular	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
5	Isı Değiştirici Hesapları	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
6	Isı Değiştirici Hesapları	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
7	NTU Yöntemi	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
8	Ara Sınav 1	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
9	Ara Sınav 1 / Gövde – Boru Tipi Isı Değiştiricileri	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
10	Gövde – Boru Tipi Isı Değiştiricileri	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
11	Gövde – Boru Tipi Isı Değiştiricileri	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
12	Plakalı Isı Değiştiricileri	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
13	Plakalı Isı Değiştiricileri	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
14	Plakalı Isı Değiştiricileri	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli
15	Final	Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
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	13	2	26
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	4	4
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	9	9
Toplam İşyükü			82
Toplam İşyükü / 30(s)			2.73
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar

Ders Kitabı / Textbook: 1- Isı değiştiricileri, Prof.Dr. Osman F. Genceli Diğer Kaynaklar / Other Sources: 1- Heat Exchangers, selection, rating, and thermal design Sadık Kakaç, Hongtan Liu 2- Fundamentals of Heat Exchanger Design, Ramesh K. Shah and Dusan P. Sekulic