



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyomühendislikte Isı Transferi	BYM3901	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomühendislik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Benan İnan
Dersi Veren(ler)	Benan İnan, Tuğba Özer
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Öğrencilere ısı iletimi konusunda temel eğitimi vermek, Kararlı ve kararsız ısı iletim mekanizmalarını biyomühendislik problemlerine uygulamak.
Dersin İçeriği	Isı iletim mekanizmaları, Kararlı ve kararsız durumda ısı iletimi, Doğal ve zorlanmış konveksiyonla ısı iletimi, Radyasyonla ısı iletimi.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler günlük yaşamımızda ve mühendislikte karşılaşılan ısı transferi problemlerini tanımlayarak analiz edebilecek ve çözme bilgi ve becerisini kazanacaklardır.
2	Öğrenciler ısı aktarımına yönelik mühendislik problemlerini bireysel veya takım çalışması yaparak çözebileceklerdir.
3	Öğrenciler ısı transferi ile ilgili hesaplama, farklı koşulların etkilerinin matematiksel ifadelerini oluşturma ve hesaplama becerisini kazanacaklardır.
4	Öğrenciler teknik rapor hazırlama becerilerini geliştireceklerdir.
5	Öğrenciler ısı iletim mekanizmalarının biyolojik sistemlerdeki uygulamalarını öğreneceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Isı Transferine Giriş ve Temel Kavramlar	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
2	Tek Boyutlu Düzlemlerde Isı İletimi Eşitliği	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
3	Tek Boyutlu Silindirik ve Küresel Yüzeylerde Isı İletimi Eşitliği	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
4	Genel Isı İletimi Eşitliği	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.

5	Sınır ve Başlangıç Koşulları, Isı İletimi Problemlerinin Çözümleri	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
6	Kararlı Hal Isı İletimi: Termal Direnç Ağları	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
7	Kararsız Hal Isı İletimi: Yığık Sistemler	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
8	Ara Sınav 1	-
9	Kararsız Hal Isı İletimi: Çok Boyutlu Sistemler	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
10	Dıştan Zorlanmış Konveksiyon: Sürüklenme kuvveti, Düzlem ve Tüplerde Akış	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
11	İçten Zorlanmış Konveksiyon: Tüplerde Laminer ve Türbülent Akışlar	Çengel, Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011
12	Doğal Konveksiyon: Duvar Yüzeylerinde Doğal Konveksiyon, Doğal ve Zorlanmış Konveksiyonun Birleşimi	Çengel, Y.A., "Heat and Mass Transfer", McGraw-Hill, 2011.
13	Kondüksiyon, Konveksiyon ve Radyasyonla Isı Aktarım Mekanizmalarının Biyolojik Sistemlerdeki Uygulamaları I	A.K. Data, "Biological and Bioenvironmental Heat and Mass Transfer", Marcel Dekker Inc., 2002
14	Kondüksiyon, Konveksiyon ve Radyasyonla Isı Aktarım Mekanizmalarının Biyolojik Sistemlerdeki Uygulamaları II	M.A.S. Bernardes, "Bioheat Transfer: Developments in Heat Transfer", Intech, 2011
15	Final	-

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	24
Ödev		
Sunum/Jüri	1	6
Projeler	1	0
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	3	39
Laboratuar			0
Uygulama			0
Arazi Çalışması			0
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			0
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	2	6
Projeler	1	20	20
Sunum / Seminer	1	3	3
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Toplam İşyükü			157
Toplam İşyükü / 30(s)			5.23
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----