



## 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)	Tuğba Özer, Benan İnan
------------------	------------------------

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.
----------------	--

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, 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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
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
<b>Toplam İşyükü</b>			157
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.23
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----