



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İleri Isı Aktarımı Uygulamaları	KMM5114	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	•Öğrencilere Kimya Mühendislerinin gerektirdiği ileri ısı aktarım bilgilerini öğretmek. •Öğrencilere katılarda değişik sınır koşullarında yatışkın ve yatışkın olmayan problemlerin çözümünü öğretmek. •Öğrencilere ısı iletim problemlerinin çözümünde grafik ve numerik çözüm tekniklerini öğretmek. •Öğrencilere pratik ısı aktarımı problemlerinde bilgisayar programı kullanımını öğretmek. •Öğrencilere ısı değiştirici tasarımıyla ortalama log sıcaklık farkı, toplam ısı aktarım katsayısı ve etkinlik NTU yöntemlerini öğretmek. •Öğrencilere doğal ve zorlamalı konveksiyon problemlerinin çözüm tekniklerini öğretmek. •Öğrencilerin yazılı ve sözel sunumlarını geliştirilmesine olanak sağlamak. •Uygun ödevler vererek öğrencilerin bireysel olarak çalışmalarını teşvik etmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Isı Aktarımının Temel İlkeleri / İletim Denklemi / Sürekli Rejimde Bir Boyutlu Isı İletimi / Sürekli Rejimde İki Boyutlu Isı İletimi / Zamana Bağlı Isı İletimi / Taşınım (Konveksiyonla) Isı Aktarımı / Dıştan Akış ve İçten Akış /Doğal Taşınım / Kaynama ve Yoğuşma / Isı Değiştiriciler / Isı Değiştirici Ağlarının Optimal Tasarım /İşinim
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Katılarda değişik sınır koşullarında yatışkın ve yatışkın olmayan problemleri çözmek.
2	İç ve dış akış durumları için laminer ve türbülans akışlarda konveksiyonla ısı transferinin analizini kavramak.
3	Isı değiştirici tasarımıyla ortalama log sıcaklık farkı, toplam ısı aktarım katsayısı ve etkinlik NTU yöntemlerini öğrenmek.
4	Isı aktarımı problemleri için ezbere değil, bilimsel ve pratik düşünmeye dayalı çözümler üretmek,
5	Kaynakları etkin kullanma becerisi.
6	Öğrencilere bilimsel eleştiri tecrübesi kazandırmak.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Isı Aktarım Mekanizmaları: İletim, Taşınım, Işınım	Önerilen Kaynaklar
2	Isı Yayılım Denklemi	Önerilen Kaynaklar
3	Sürekli Rejimde Bir Boyutlu Isı İletimi	Önerilen Kaynaklar
4	Geniştirilmiş Yüzeylerden Isı İletimi	Önerilen Kaynaklar
5	Sürekli Rejimde İki Boyutlu Isı İletimi	Önerilen Kaynaklar
6	İletim Şekil Faktörü ve Grafıksel Yöntem	Önerilen Kaynaklar
7	Değişkenlere Ayırma ve Sonlu Farklar Yöntemi	Önerilen Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	Önerilen Kaynaklar
9	Zamana Bağlı Isı İletimi. Taşınım (Konveksiyonla) Isı Aktarım Mekanizması	Önerilen Kaynaklar
10	Dıştan, İçten ve Boru Demetleri Üzerinden Akış	Önerilen Kaynaklar
11	Doğal Taşınım, Kaynama ve Yoğuşma	Önerilen Kaynaklar
12	Isı Değıştiricileri	Önerilen Kaynaklar
13	Isı Değıştirici Ağlarının Optimal Tasarımı	Önerilen Kaynaklar
14	Işınım (Işınım) Isı Aktarımı	Önerilen Kaynaklar
15	Final	Önerilen Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	70	0
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	10
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	1	15
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
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
Laboratuvar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	10	140
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	6	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	8	8
Sunum / Seminer	1	7	7
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Toplam İşyükü			223
Toplam İşyükü / 30(s)			7.43
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----