

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği
Dersin Kodu	MBN303L
Dersin Adı	Taşıma Mekanizmaları Laboratuvarı
Öğretim Dili	English
Dersi Alan Programlar	Makine Mühendisliği
Ders Türü	Zorunlu Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	2
Ön Koşullar	MBN303
Dersin İçeriği	Bu laboratuvar dersinde ısı transferi ve Akışkanlar mekaniğinin en önemli uygulama alanlarını içine alan konular hakkında deneyler yapılacaktır. Isı Transferi deneyleri 3 adet oluğ, konveksiyon, konduksiyon ve radyasyonla ısı taşınımı olaylarını gösteren 3 adet deney vardır. Akışkanlar mekaniği bölümünde ise öğrenciler venturi tüp için akış hızının toplam basınç kullanılarak ölçülmesi, Bernoulli denkleminin doğrulanmasını yapacaklardır. Bunun dışında öğrenciler boru içinde akışta laminar, türbülansa geçiş ve türbülans akış rejimlerini gözlemleyeceklerdir.
Dersin Amacı	Bu bağlamda öğrenciler homojen düz bir tel üzerinde denge koşullarında lineer sıcaklık dağılımının hesaplanması, çıkıntılı yüzeylerde katı ve çevre arasındaki ısı alış-verişinin hesaplanması ve farklı malzemelerden yapılmış silindirik katı çubuk yüzeylerin ısı transfer sabitleri (k) nın hesaplanmasını uygulamalı olarak gerçekleştireceklerdir. Akışkanlar mekaniği konularında ise Bernoulli denkleminin uygulamalı ispatı ve boru içinde akışta laminar, türbülansa geçiş ve türbülans akış rejimlerinin gözlemlenmesi gerçekleştirilecektir.
Dersin Kazanımları	The students will learn -to measure the temperature distribution for steady-state conduction of energy through a uniform plane wall and demonstrate the effect of a change in heat flow. - to measure the temperature distribution along an extended surface and comparing the result with theoretical analysis. Calculating the heat transfer from an extended surface resulting from the combined modes of free convection and radiation heat transfer and comparing the result with theoretical analysis. Determining the constant of proportionality (the thermal conductivity k) of the rod material. - to understand the Stefan-Boltzmann Law
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Bird, R. Byron; Stewart, Warren E.; Lightfoot, Edwin N. Transport Phenomena. 2.nd ed. John Wiley and Sons Inc., 2006, ISBN: 978-0-470-11539-8 Yıldız Bayazitoglu, Necati M. Ozisik , A Textbook for Heat Transfer Fundamentals, 1.st ed. Begell House, 201, ISBN:978-1-56700-306-2
Değerlendirme Ölçütleri	Percentage
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	30%
Alan Çalışması	
Ödev	40%
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	
Quiz	30%
Final	
Toplam	

Ders Planı	Subjects to Be Discussed
1. Hafta	Giriş, Deney konuları ve rapor yazım kuralları tartışılması
2. Hafta	Deney 1-Lineer Isı Transferi
3. Hafta	Deney 2-Genişletilmiş Yüzeyde Isı Transferi
4. Hafta	Deney 3-Konveksiyon ve Radyasyon
5. Hafta	Ara
6. Hafta	Deney 4-Bernoulli Denklemi
7. Hafta	Deney 5-Reynolds Sayısı
8. Hafta	Telafi Haftası