



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Isı Transferi	MMB005	6	3 + 0	3,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Isının transfer edilmesi mekanizmaları, bu mekanizmaları tanıma ve kullanma ile karşılaşılan durumlarda uygulayabilme bilgisi ve becerisi kazandırmak				
Ders İçeriği	Temel Tanıtım ve Kavramlar. Kararlı Rejimde Bir Boyutlu Isı İletimi Kararsız Rejimde (zamana bağlı) Isı İletimi. Taşınım Isı Transferinin Prensipleri. Zorlanmış Taşınım Isı Transferinde Ampirik ve Pratik Bağlantılar. Doğal Taşınım Isı Transferi. Kaynamada ve Yoğuşmada Isı Transferi. Isı Eşanjörleri, Isınım Isı Transferi.				
Ders Veren	Prof. Dr. Şeref SOYLU				
Ders Kaynakları	Isı ve kütle geçişinin temelleri, David P. DeWitt, Frank P. Incropera, Fundamentals of Heat and Mass Transfer", F.P. Incropera and D.P. DeWitt, 5th ed., Wiley, 2001.				

Hafta	Konu
1	Isı geçişi ve kavramlar. Isı iletim denklemi
2	Sürekli Rejim, Bir Boyutlu Isı İletimi
3	Sürekli Rejim, İki Boyutlu Isı İletimi. Zamana bağlı ısı iletimi
4	Zamana bağlı ısı iletimi. Yığılı sistemler
5	Isı geçişinde sayısal yöntemler
6	Isı taşınımı korunum denklemleri
7	Sınır tabaka. Dış akış
8	Ara Sınav
9	İç Akış
10	Doğal taşınım
11	Kaynama ve yoğuşma
12	Isı değiştiricileri
13	Isınım Temel Yöntemler ve Özellikler
14	Karşılıklı yüzeylerde ısınım

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	13
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	5
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	13
Ara Sınav 1		3	1
Ödev 1		3	1
Kısa Sınav 1		1	1
Final		3	1
Ders İş Yükü:		77	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		3,02	

Program Çıktıları	
1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Dersin sonucunda, öğrencilerin farklı tiplerdeki ısı değiştiricilerini boyutlandırmayı ve performansını hesaplamayı öğrenmeleri beklenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler, temel ısı transferi mekanizmalarına (iletim, taşınım, ışıınım) ilişkin genel bilgi edinecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler, bir sistemin farklı düzenleniş şekillerinde bileşenleri arasında ısının nasıl transfer olacağını öğreneceklerdir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/187195>