



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Işınım İle Isı Transferi	MM6004		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Anlatım Soru ve cevap öğrenme metodu, Alıştırma ve eksersiz )				
Amaç	Isı transferi genel olarak sıcaklık farkından dolayı sistem ve çevresi arasında meydana gelen ısı enerji akışının yapısını inceler ve matematiksel olarak ifade eder. Isı transfer mekanizmalarından bir tanesi de ışınlıma transferidir. Bu dersin amacı, tüm ortamlarda gerçekleşen ışınlıma ısı transferi ısı hesaplarının yapılmasına olanak sağlayacak ışınlıma ısı transfer esaslarını, bağıntılarını ve önemini kavrayabilmektir.				
Ders İçeriği	Siyah Cisim ışıması, Gri cisim ışıması, Yüzeyler arasında ışınlıma ısı transferi				
Ders Veren	Doç. Dr. Merve ŞENTÜRK ACAR				
Ders Kaynakları	Temel Isı Transferi, H.Yüncü, S. Kakaç, Temel Isı Transferi, V. Arpacı, Temel Isı Transferi, H.Yüncü, S. Kakaç, Temel Isı Transferi, V. Arpacı				

Hafta	Konu
1	Isı transferinde ve ışınlıma ısı transferinde temel kavramlar
2	Siyah cisim ısı ışınlım fonksiyonları
3	İki siyah yüzey arasında ışınlıma ısı transferi
4	Şekil faktörü
5	Siyah yüzeyler arasında ışınlıma ısı transferi
6	Gerçek cisimleri yayınladığı ısı ışınlım enerjisi
7	Gerçek cisimlerin üzerine düşen ısı ışınlım enerjisi
8	Arasınav / Gerçek cisimlerin üzerine düşen ısı ışınlım enerjisi
9	Grey bodies and greysurfaces
10	Gri yüzeyler arasında ısı ışınlım
11	Kirchhoff kanunu
12	Gri yüzeylerin oluşturduğu kapalı ortamlarda ısı ışınlım
13	Isıma kalkanı
14	Bileşik ışınlım, taşınım ve iletim

#### 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 teknolojiadaki 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
Problem çözme yetisi kazanmak ve karar verme kabiliyetini artırmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isı ışınlımının etkin olduğu sistemleri tanımak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isınlıma ısı geçiş mekanizmasını öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Problem çözme yetisi kazanmak ve karar verme kabiliyetini artırmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isı ışınlımının etkin olduğu sistemleri tanımak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isınlıma ısı geçiş mekanizmasını öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-