

| DERS BİLGİLERİ | | | | | |
|------------------------|--------|---------|----------|-------|------|
| Ders | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | Kredi | AKTS |
| İLETİMLE ISI TRANSFERİ | ME 623 | Güz | 3 + 0 | 3 | 9 |

| |
|--------------------------|
| Ön Koşul Dersleri |
|--------------------------|

| | |
|----------------------------|---|
| Dersin Dili | İngilizce |
| Dersin Seviyesi | Doktora |
| Dersin Türü | Seçmeli |
| Dersin Koordinatörü | |
| Dersi Verenler | Erdem An |
| Dersin Yardımcıları | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, iletimle ısı transferinde ileri konuları ve yöntemleri tanıtmak ve öğrencileri proje yapabilmesine yönlendirmektir. |
| Dersin İçeriği | İdeal gaz için basit kinetik teori, ısı iletiminin temelleri, değişken ayırımı yöntemi, uzatılmış yüzeye uygulama, üstüne koyma ilkesi, Duhamel teorisi, yaklaşık analitik yöntem, sayısal analiz |

| Dersin Öğrenme Çıktıları | Program Öğrenme Çıktıları | Öğretim Yöntemleri | Ölçme Yöntemleri |
|---|---------------------------|--------------------|------------------|
| 1. İletimle ısı transferi ile ilgili temel denklemleri detaylıca anlar | 1,4,10 | 1,2,3 | A,C,H |
| 2. İletimle ısı transferi ile ilgili çeşitli mühendislik problem için ana denklemleri oluşturur ve onların çözüm yöntemini sağlar | 1,4,10 | 1,2,3 | A,C,H |
| 3. İletimle ısı transferi konusunda proje yapabilir | 1,4,7,10 | 4 | D |

| | |
|----------------------------|--|
| Öğretim Yöntemleri: | 1: Ders, 2: Problem çözme, 3: Ödev, 4: Proje çalışması |
| Ölçme Yöntemleri: | A: Ara sınav ve fina, C: Ödev, D: Rapor, H: Yoklama |

| DERS AKIŞI | | |
|------------|------------------------------------|---------------------|
| Hafta | Konular | Çalışma Malzemeleri |
| 1 | İdeal gaz için basit kinetik teori | Ders kitabı |
| 2 | Isı iletiminin temelleri | Ders kitabı |

| | | |
|----|---|-------------|
| 3 | Isı iletiminin temelleri | Ders kitabı |
| 4 | Diktörtgen koordinatında değişken ayırımı yöntemi | Ders kitabı |
| 5 | Diktörtgen koordinatında değişken ayırımı yöntemi | Ders kitabı |
| 6 | Silindir koordinatında değişken ayırımı yöntemi | Ders kitabı |
| 7 | Küre koordinatında değişken ayırımı yöntemi | Ders kitabı |
| 8 | Uzatılmış yüzeye uygulama | Ders kitabı |
| 9 | Ara sınav | Ders kitabı |
| 10 | Üstüne koyma ilkesi | Ders kitabı |
| 11 | Duhamel teorisi | Ders kitabı |
| 12 | Yaklaşık analitik yöntem | Ders kitabı |
| 13 | Sayısal analiz | Ders kitabı |
| 14 | Sayısal analiz | Ders kitabı |

KAYNAKLAR

| | |
|------------------------|---|
| Ders Kitabı | Heat Conduction by M. Necati Özışık, 2ed., Wiley, 1993 |
| Diğer Kaynaklar | E.R.G. Eckert and Robert M. Drake, Analysis of Heat and Mass Transfer, McGraw-Hill, 1972. |

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar

Ödevler

Sınavlar

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI | SAYI | KATKI YÜZDESİ |
|----------------------------------|------|---------------|
| Ara sınav | 1 | 54 |
| Derse katılma | 14 | 23 |
| Ödev | 4 | 23 |
| Toplam | | 100 |
| Finalin Başarıya Oranı | | 35 |
| Yıl içinin Başarıya Oranı | | 65 |

| | |
|---------------|------------|
| Toplam | 100 |
|---------------|------------|

| | |
|------------------------|----------------|
| DERS KATEGORİSİ | Bölüm Dersleri |
|------------------------|----------------|

| DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI | | | | | | |
|---|--|--------------|---|---|---|---|
| No | Program Öğrenme Çıktıları | Katkı Düzeyi | | | | |
| | | İD | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular. | | | | | X |
| 2 | Alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir. | X | | | | |
| 3 | Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar. | X | | | | |
| 4 | Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygular ve sonuçlandırır. | | | | X | |
| 5 | Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar. | X | | | | |
| 6 | Bir alanda en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahip olur. | X | | | | |
| 7 | Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar, bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır. | | | | | X |
| 8 | Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirir ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır. | X | | | | |
| 9 | Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak için bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur. | X | | | | |
| 10 | Makine mühendisliğinde, özgün bir yöntem geliştirir veya bilinen bir yöntemi yeni bir probleme uygular. | | | | | X |

| AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU | | | |
|--|--------|---------------|-----------------------|
| Etkinlik | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
| Ders Süresi (Sınav haftası dahil, 14x toplam ders saati) | 14 | 3 | 42 |
| Ödev | 4 | 10 | 40 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14 | 4 | 56 |
| Ara sınav | 1 | 25 | 25 |
| Final | 1 | 60 | 60 |
| Toplam İş Yüğü | | | 223 |

| | |
|--------------------------------|------|
| Toplam İş Yüğü / 25 (s) | 8.92 |
| Dersin AKTS Kredisi | 9 |