



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| TURBO MAKİNELER | MAK3192 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

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

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

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Makine Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|----------------------------|

| | |
|---------------------|-----------------|
| Dersin Koordinatörü | H.Hüseyin ERDEM |
|---------------------|-----------------|

| | |
|------------------|---|
| Dersi Veren(ler) | H.Hüseyin ERDEM, A. Volkan AKKAYA, Zehra YUMURTACI, Nader JAVANI, Şaban PUSAT |
|------------------|---|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Öğrencilere farklı turbo makineleri analiz etme bilgi ve becerisini kazandırmak. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Turbo makinelere giriş, Turbo makinelerin tipleri, Boyut Analizi, Boyutlar ve Denklemler, Buckingham P Teoremi, Reynolds sayısı, Geometrik Benzerlik, Kinematik Benzerlik, Dinamik Benzerlik, Prototip ve Model Verimlilik, Sıkıştırılabilir Akım Makineleri, Temel Termodinamik, Akışkanlar Mekaniği ve Türleri, Verimlilik Tanımları, Hidrolik Makinalar , Hidrolik Pompalar, Hidrolik Türbinler, Santrifüj Kompresörler ve Fanlar, Aksiyal Akış Kompresörler ve Fanlar, Buhar Türbinleri, Aksiyal Akış ve Radyal Akış Gaz Türbinleri |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Turbo makinelerin analizini yapabilirler [1,2] |
| 2 | Kullanım yerine uygun turbo makine seçebilirler [1,4] |
| 3 | Turbo makinaların enerji etütlerini yapabilirler [2] |
| 4 | Turbo makinaların tasarımını yapabilieler[3] |
| 5 | Turbo makinaların performans ölçümleri ile ilgili deneyleri tasarlayabilirler [3,5] |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|-------------|
| 1 | Turbo Makinaların Sınıflandırması ve Kullanım Alanları | Bölüm 14 |
| 2 | Kütle ve Enerjinin Korunumu Yasaları | Bölüm 5 |
| 3 | Doğrusal Momentum Analizi | Bölüm 6 |
| 4 | Açısal Momentum Analizi | Bölüm 6 |
| 5 | Santrifüj Pompaların Analizi | Bölüm 14 |
| 6 | Boyut Analizi ve Pompalarda Benzerlik Kanunları | Bölüm 7 |

| | | |
|----|--|----------|
| 7 | Seri ve Paralel Bağlı Pompalar, Kavitasyon | Bölüm 14 |
| 8 | Ara Sınav 1 | Bölüm 14 |
| 9 | Su Türbinleri | Bölüm 14 |
| 10 | Su Türbinlerinde Boyutlandırma | Bölüm 14 |
| 11 | Aksiyon Tipi Buhar ve Gaz Türbinleri | Kaynak 2 |
| 12 | Reaksiyon Tipi Buhar ve Gaz Türbinleri | Kaynak 2 |
| 13 | Eksenel Akışlı Turbo Makinalar (Rüzgar Türbini) | Bölüm 14 |
| 14 | Eksenel Akışlı Turbo Makinalar (Kompresör ve Fanlar) | Bölüm 14 |
| 15 | Final | Bölüm 9 |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 2 | 30 |
| Ödev | 0 | 0 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| 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 | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | 0 |
| Uygulama | | | 0 |
| Arazi Çalışması | | | 0 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | | | 0 |
| Derse Özgü Staj | | | 0 |
| Ödev | | | 0 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 2 | 20 | 40 |
| Projeler | | | 0 |
| Sunum / Seminer | | | 0 |

| | | | |
|---|-----|----|------|
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 21 | 21 |
| Toplam İşyükü | | | 120 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.00 |
| AKTS Kredisi | | | 4 |
| Diğer Notlar | Yok | | |