



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| NÜKLEER ENERJİ TESİSLERİ | MAK4492 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 |

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

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

| | |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

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

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

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

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

| | |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Şaban PUSAT |
|---------------------|-------------|

| | |
|------------------|-------------|
| Dersi Veren(ler) | Şaban PUSAT |
|------------------|-------------|

| | |
|---------------|--------------|
| Asistan(lar)ı | Merve ÖZTÜRK |
|---------------|--------------|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Makine mühendisleri için nükleer enerji ve nükleer santrallerle ilgili temel bilgileri öğretmek |
|--------------|---|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Enerji kaynakları ve Nükleer enerji / Kütle-Enerji ilişkisi ve atomik reaksiyonlar / Füzyon ve Filyon enerjileri / Radyoaktivite / Nükleer reaktör fiziği / Zincir reaksiyonu ve çoğalma katsayısı / Nötran kaybı ve Kritik şartlar / Kritik boyut hesabı / Nükleer güç reaktörlerine giriş / Nükleer güç santrallerinin sınıflandırılması ve teknik özellikleri / Reaktörlerin temel elemanları / Reaktörlerin işletme karakteristikleri / Nükleer yakıt çevrimleri / Nükleer enerjinin Ekonomik ve Ekolojik açıdan değerlendirilmesi |
|----------------|--|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Nükleer santrallerinin tipleri ve enerji dönüşüm sistemleri hakkında bilgi ve tecrübe edinilmesi [2] |
| 2 | Nükleer santrallerin maliyet açısından analiz edilmesi tecrübesinin kazanılması [4] |
| 3 | Nükleer santrallerin ekolojik açıdan avantaj ve dezavantajlarının öğrenilmesi [6] |
| 4 | Elektrik üretimi ile ilgili bilgi edinilmesi [1] |
| 5 | Nükleer enerji ile ilgili tecrübe kazanılması [1] |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|---|
| 1 | Enerji kaynakları ve Nükleer enerji | Fundamentals of Nuclear Science and Engineering (Shultis and Faw, 2002) Bölüm 1 |
| 2 | Kütle enerji ilişkisi ve Atomic reaksiyonlar | Fundamentals of Nuclear Science and Engineering (Shultis and Faw, 2002) Bölüm 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 3 | Füzyon ve Filyon Enerjileri, Radyoaktivite | Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 6 |
| 4 | Nükleer Reaktör Fiziği | The Nuclear Physics and Reactor Theory Handbook Bölüm 1 |
| 5 | Zincir Reaksiyonu ve Çoğaltma Katsayısı | Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 7 |
| 6 | Nötron kaybı ve Kritik şartlar | Aybers N., Bayülken A," Nükleer Reaktör Mühendisliği |
| 7 | Kritik boyut hesabı | Aybers N., Bayülken A," Nükleer Reaktör Mühendisliği |
| 8 | Ara Sınav 1 | Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 8 |
| 9 | Güç reaktörlerinin sınıflandırılması ve teknik özellikleri | Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 8 |
| 10 | Güç reaktörlerinin temel elemanları | Ders Notları |
| 11 | Güç reaktörlerinin temel elemanları | Ders Notları |
| 12 | Reaktörlerin işletme karakteristikleri | Aybers N., Bayülken A," Nükleer Reaktör Mühendisliği- |
| 13 | Nükleer yakıt çevrimleri | Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 9 |
| 14 | Nükleer yakıt çevrimleri | Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 9 |
| 15 | Final | Nuclear Energy - Principles, Practices, and Prospects (Bodansky, 2004) Bölüm 10 |

Deđerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|-------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 1 | 30 |
| Ödev | | |
| 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 | 2 | 26 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 7 | 2 | 14 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 8 | 8 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 15 | 30 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 12 | 12 |
| Toplam İşyükü | | | 90 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 3.00 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|