



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                                     | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Yeni Nesil Nükleer Enerji Teknolojileri ve Uygulama Alanları | TET5803 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Dersin Dili          | Türkçe                 |
| Dersin Seviyesi      | Yüksek Lisans Seviyesi |
| Ders Kategorisi      | Uzmanlık/Alan Dersleri |
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze               |

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Disiplinler Arası Bölüm |
| Dersin Koordinatörü        | Bedri KEKEZOĞLU         |
| Dersi Veren(ler)           | Kutsal Bozkurt          |
| Asistan(lar)ı              |                         |

|                               |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı                  | Yeni nesil nükleer enerji teknolojilerinin yapısını ve özelliklerini kavramak, Nükleer Enerji, nükleer mühendislik, Radyasyon biyolojisi, Nükleer tıp, Yeni nesil nükleer reaktörler gibi alanlara yönlendirmek          |
| Dersin İçeriği                | Nükleer Bozunma ve Radyoaktivite, Nükleer Enerji ve Reaksiyonları, Nükleer Fisyon ve Füzyon, Nükleer Enerji Uygulamaları, Yeni Nesil Nükleer Reaktörler, Yeni Nesil Nükleer Piller, Hidrojen Üretimi için Nükleer Enerji |
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok                                                                                                                                                                                                                      |

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nükleer Enerji alanındaki güncel bilgilere, yazılımlara, kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur. Yeni nesil Nükleer enerji ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olur. |
| 2 | Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilir, verileri yorumlayabilir, değerlendirebilir ve analiz edebilir.                                                                       |
| 3 | Yeni nesil nükleer enerji ve uygulamaları konularında kuramsal bilgiye sahip olur.                                                                                                                        |
| 4 | Nükleer enerji biliminin gerektirdiği düzeyde bilişim-iletişim teknolojilerini kullanabilir.                                                                                                              |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                | Ön Hazırlık |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Radyoaktif Bozunma, Radyoizotop üretimi, Bozunma Türleri, Radyasyon ölçü birimleri     |             |
| 2     | Alfa, Beta ve Gama Bozunumu                                                            |             |
| 3     | Nükleer reaksiyonlar                                                                   |             |
| 4     | Nükleer reaksiyonlar ve enerjiler                                                      |             |
| 5     | Nükleer Fisyon, Fisyonun karakteristikleri, Fisyonun enerjisi                          |             |
| 6     | Nükleer Füzyon, Temel füzyon reaksiyonları, Füzyonun karakteristikleri, Güneşte Füzyon |             |

|    |                                                                                   |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| 7  | Nükleer Enerji Uygulamaları                                                       |  |
| 8  | Midterm 1                                                                         |  |
| 9  | Yeni Nesil Nükleer Reaktörler                                                     |  |
| 10 | Yeni Nesil Nükleer Reaktörler ve Uygulamaları                                     |  |
| 11 | Yeni nesil nükleer reaktörler: daha küçük, daha yeşil ve daha güvenli             |  |
| 12 | Nükleer piller ve çalışma prensipleri                                             |  |
| 13 | Alfa/Betavoltaik yeni nesil nükleer pillere giriş                                 |  |
| 14 | Nükleer pillerin yapısı, Betavoltaik pillerde verim hesabı, Nükleer Pil Prototipi |  |
| 15 | Final                                                                             |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  | 1    | 10         |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 1    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 20         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 50         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 90         |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                    | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar                   | 1    | 10            | 10            |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 14   | 7             | 98            |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          | 2    | 15            | 30            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |

|                                                     |     |    |      |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Projeler                                            | 1   | 22 | 22   |
| Sunum / Seminer                                     |     |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 10 | 10   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 15 | 15   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |    | 227  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |    | 7.57 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |    | 7.5  |
| Diğer Notlar                                        | Yok |    |      |