



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Topraklama	ELM4290	3	5	3	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	Elektrik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Nurettin Umurkan
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Nurettin Umurkan
------------------	------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Topraklama konusunda bilgilendirmek, edinilen teorik bilgiyi uygulayabilme becerisi kazandırmak ve bu sahada uyulması zorunlu bulunan yönetmelikleri tanımak ve kullanılmak, gelişen teknoloji hakkında bilgilendirmek, topraklamanın iş emniyetindeki önemini kavrama
--------------	--

Dersin İçeriği	Topraklamanın Önemi, Çeşitleri ve Esasları / Temel Büyüklükler / Elektrik Akımının Fizyolojik Etkileri / Topraklayıcı Çeşitleri, Potansiyel ve Yayılma Direnç İfadeleri / Toprak Çeşitleri ve Özgül Direnç / Toprak Özgül Direnci ve Yayılma Direncinin Ölçümü / Şebeke Çeşitleri / Topraklama Direnci Hesaplama Yöntemleri (Laurent, Koch ve Schwarz) / Topraklama Sistemi Dizaynı ve Kesit Seçimi / Baraj ve Santrallerin, Trafo ve Şalt Merkezlerinin, Enerji İletim Direklerinin Topraklanması / Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği / Elektrik Tesislerinde Emniyet Yönetmeliği / İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinde Topraklamanın Önemi.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme
2	Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme
3	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini Tasarlayabilme

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Topraklamanın Önemi	
2	Temel Büyüklükler	
3	Elektrik Akımının Fizyolojik Etkileri	
4	Topraklayıcı Çeşitleri, Potansiyel ve Yayılma Direnç İfadeleri	
5	Toprak Çeşitleri ve Özgül Direnç	
6	Toprak Özgül Direnci ve Yayılma Direncinin Ölçümü	

7	Şebeke Çeşitleri (TN, TN-C, TN-S, TN-C-S)	
8	Şebeke Çeşitleri (TT, IT), Şebeke Çeşitleri İçin İlave Techizatlar,	
9	Topraklama Direnci Hesaplama Yöntemleri (Laurent, Koch ve Schwarz)	
10	Topraklama direnci hesaplama yöntemleri	
11	Topraklama Sistemi Dizaynı ve Kesit Seçimi	
12	Baraj ve Santrallerin, Trafo ve Şalt Merkezlerinin, Enerji İletim Direklerinin Topraklanması	
13	Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği	
14	Elektrik Tesislerinde Emniyet Yönetmeliğinde Topraklama	
15	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinde Topraklamanın Önemi	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması	1	5	5
Sınıf Dışı Ders Çalışması			
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			0
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	30	60
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			143
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.77
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----