



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Elektrikli Raylı Sistemler	ELM4202	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, 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	Recep Yumurtacı
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Recep Yumurtacı
------------------	-----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Elektrikli raylı sistem tesisleri (cer transformatör merkezleri, katener hattı vb.) ve elektrikli raylı sistem taşıtları (metro, tramvay, lokomotif, vb.) hakkında öğrencilerimizi ayrıntılı bilgi sahibi yapmak. Cer transformatör merkezi, demiryolu transformatör merkezi ve katener sistemlerinin tasarımını öğretmek. Elektrikli raylı sistem taşıtlarının elektrik donanımlarını ayrıntılı olarak incelemek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Elektrikli raylı sistemler ile ilgili temel kavramlar. Raylı sistem elektrifikasyonu, cer transformatör merkezleri, katener sistemleri. Cer transformatör merkezi tasarımı. Demiryolu transformatör merkezi tasarımı. Elektrikli raylı sistem taşıtlarının elektrik donanımlarının incelenmesi. Elektrikli raylı sistemlerde koruma.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Raylı sistem elemanları ile ilgili bilgi sahibi olma
2	Elektrikli raylı sistem tesislerinin, taşıtlarının yapılarını ve çalışma prensiplerini öğrenebilme yeteneği kazanma
3	Elektrikli raylı sistem taşıtlarının elektrik donanımlarını tasarlayabilme yeteneği kazanma
4	Elektrikli raylı sistem tesisleri için röle koordinasyon hesaplarını yapabilme yeteneği kazanma
5	Elektrikli raylı sistem tesisleri için cer transformatör merkezi tasarlayabilme yeteneği kazanma

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Elektrikli raylı sistemler ile ilgili temel kavramlar.	
2	Dünyada ve Türkiye'de raylı sistemlerin tarihsel gelişimi	
3	Elektrikli raylı sistem elektrifikasyonu, katener tesisi, rijit katener tesisi, üçüncü ray.	
4	DC gerilimle çalışan tramvay, hafif metro ve metro sistemleri için cer transformatör merkezleri	

5	Cer transformatör merkezlerinin ve DC katener hatlarının tasarımı	
6	AC 25 kV gerilimle çalışan demiryolu sistemleri için transformatör merkezleri ve tasarımı	
7	Demiryolu transformatör merkezlerinin ve AC 25 kV katener hatlarının tasarımı	
8	Ara Sınav 1	
9		
10	AC 25 kV gerilimli banliyö trenlerinin elektrik donanımlarının incelenmesi	
11	Demiryolları için elektrikli lokomotiflerin ve dizel elektrikli lokomotiflerin elektrik donanımlarının incelenmesi	
12	Yüksek hızlı trenlerin elektrik donanımlarının incelenmesi.	
13	Elektrikli raylı sistemlerde koruma tekniği	
14	Bir elektrikli raylı sistem tesisinde inceleme, taşıtlar ve katener sisteminde yapılan testleri yerinde gözleme	
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	50
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	15	15
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			153
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.10
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----