



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Elektrik Tesislerinde Koruma Sistemleri	ELM5205	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan 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	Güç sistemi koruma rölelerini tanıtmak
--------------	--

Dersin İçeriği	Korum sistemleri ile ilgili temel kavramlar, fazörler ve polarite, p.u. değerler, simetrik bileşenler, kısa devre hesapları, ölçü transformatörleri, koruma röleleri, koruma röleleri için ANSI kodları, örnek koruma sistemlerinin incelenmesi, koruma rölelerinin koordinasyonu.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği Hakkında Bilgi ve Uygulamaya Aktarabilme
2	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Deneyini, Tasarlama, Yapma, Sonuçlarını Analiz Etme ve Yorumlayabilme
3	İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini Tasarlayabilme

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Koruma sistemleri ile ilgili temel kavramlar	
2	Fazörler ve polarite, Per-unit (p.u.) değerler, simetrik bileşenler	
3	Kısa devre hesapları (üç fazlı simetrik kısa devreler)	
4	Kısa devre hesapları (asimetrik kısa devreler)	
5	Röle giriş kaynakları (Ölçü transformatörleri: Gerilim transformatörleri, akım transformatörleri)	
6	Optik ölçü transformatörleri	
7	Rölelerin temel yapıları ve çalışma ilkeleri (elektromekanik röleler, statik röleler)	
8	Ara Sınav 1	

9	Temel koruma röleleri (aşırı/düşük gerilim akım röleleri, tekrar kapama rölesi)	
10	Temel koruma röleleri (mesafe röleleri)	
11	Temel koruma röleleri (diferansiyel, bucholz rölesi, termostat rölesi)	
12	Koruma röleleri için ANSI kodları	
13	Örnek koruma sistemlerinin incelenmesi	
14	Koruma rölelerinin koordinasyonu (Örnek 1: Aşırı akım rölelerinin koordinasyonu)	
15	Final	

<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Katkı Payı</b>
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	30	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	20	20

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	35	35
<b>Toplam İşyükü</b>			227
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.57
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5
Diğer Notlar	Yok		