



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Elektrik Enerji Sistemlerinde Bilgisayar Destekli Hesaplama Yöntemleri	ELM6203	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektrik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Aslan İnan
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Aslan İnan
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Karmaşık ve büyük enerji sistemlerinde güç akışı/optimal güç akışı, yük paylaşımı, kısa devre analizi, stabilite analizi, durum kestirimi gibi konularda analitik ve/veya nümerik yöntemler kullanılmaktadır. Bu nedenle adı geçen analizlerin yapılması için matematiksel modellerin kurulması, çözümlenmesi ve bilgisayar ortamında simülasyonu yapılarak analizlerin çıkarılması gereklidir. Bu ders bu amacı sağlamaktadır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Analitik ve Nümerik Yöntemler 1.1. Gauss-Schidel ve Newton-Raphson yöntemleri 1.2. Faktörizasyon Yöntemleri 1.3. Sparse Matris Çözümlemesi 1.4. Özdeğer problemleri ve QR algoritması Güç sistemlerinin bilgisayar destekli analizi 2.1. Güç akışı 2.2. Dinamik ve statik kararlılık 2.3. Kısa devre arıza analizleri 2.4. Projeksiyon tahmini Çeşitli simülasyon örnekleri
----------------	---

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Güç sistemlerinde nümerik yöntemleri bilir.
2	Güç sistemlerinde bilgisayar simülasyonunu bilir.
3	Güç sistemleri konusunda analiz yapma yeteneği kazandırılır.

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Nümerik yöntemlere giriş	
2	Gauss-Schidel ve Newton-Raphson yöntemleri	
3	Gauss-Schidel ve Newton-Raphson yöntemleri	
4	Faktörizasyon Yöntemleri	
5	En küçük kareler algoritması	
6	En küçük kareler algoritması	
7	Bilgisayar destekli güç akışı	

8	Midterm 1	
9	Dengeli ve dengesiz güç sistemlerinin analizi	
10	Midterm Exam	
11	Bilgisayar destekli kısa devre arıza analizleri	
12	Bilgisayar destekli kısa devre arıza analizleri	
13	Bilgisayar destekli kararlılık analizleri	
14	Bilgisayar destekli kararlılık analizleri	
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	35	70
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	35	35
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			224
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.47
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----