

**Karadeniz Teknik Üniversitesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği**

**DEVRELER VE SİSTEMLER
ANABİLİMDALİ**

DEVRELER VE SİSTEMLER ANABİLİM DALI

ÖĞRETİM ÜYELERİ

Prof.Dr. Ayten ATASOY (Anabilim Dalı Başkanı)

Dr. Öğr.Üyesi Yusuf SEVİM

ARAŞTIRMA GÖREVLİLERİ

Arş.Gör. Yeşim ER

Arş.Gör. Eray YILDIZ

ANABİLİM DALINDA VERİLEN LİSANS DERSLERİ

1. Yarıyıl

ELK1002 Elektrik Müh. Temelleri 5 saat (3+2) Zorunlu (2 saati laboratuvar)

3. Yarıyıl

ELK2005 Devreler – I 3 saat (3+0) Zorunlu

4. Yarıyıl

ELK2008 Devreler – II 5 saat (3+2) Zorunlu (2 saati laboratuvar)

6. Yarıyıl

ELK3011 Devre Sentezi 3 saat (3+0) Seçmeli

YÜKSEK LİSANS DERSLERİ.....

ÖN KOŞULLU DERSLER

- 1. Ön koşul :** Measurements in Electrical Engineering dersi ve Devreler I dersine yazılabilmek için 1. yarıyıl okutulan Elektrik Mühendisliğinin Temelleri dersinden en az DC notu almış olmak gerekiyor.
- 2. Ön koşul :** 4. yarıyıl okutulacak olan Devreler II dersine yazılabilmek için, 3.yarıyılıda okutulan Devreler I dersinden en az DC notu almak gerekiyor.

DEVRE TEORİSİ

- ▶ **Devre:** Devre elemanlarının birbirine bağlanmasıyla elde edilen sistemdir.
Her devrenin en az bir bağımsız kaynağı olur.
- ▶ **Devre analizi (Devre çözümü):** Devredeki her bir elemana ilişkin akım ve gerilimin bulunması işlemidir.
- ▶ **Devre Sentezi:** Girişindeki bir elektriksel işareti, çıkışındaki bir elektriksel işarete dönüştüren devrenin tasarımıdır.

DEVRE ELEMANLARI

- ▶ Devre elemanları idealleştirilmiş elemanlardır
- ▶ Fiziksel devredeki elemanlar, ideal elemanlarla modellenirler
- ▶ Bu idealleştirilmiş elemanların tanım bağıntısı, matematiksel modelleri olarak düşünülebilir
- ▶ Neden idealleştirilmiş elemanlara gereksinim var?

DEVRE ELEMANLARI

- ▶ Gerilim ve akım kaynakları
- ▶ Direnç elemanı
- ▶ Endüktans elemanı
- ▶ Kondansatör elemanı
- ▶

Devre elemanları ile devre modeli oluşturulur ve Kirchhoff'un akım-gerilim yasaları kullanılarak devre çözümü elde edilir.

DEVRELER VE SİSTEMLER ANABİLİM DALININ ÇALIŞMA ALANLARI

Elektrik-Elektronik devreler ve mühendislik sistemlerinin analizi (çözümleme) ve sentezine (tasarımına) yönelik kuramsal ve özellikle bilgisayar destekli yöntemler üzerine çalışmalar yapılmaktadır.

Elektronik devre çözümü ve sistem tasarımı (parametre kestirim ve sezme teorisi), devre elemanlarının modellenmesi, optimizasyon yöntemleri, sistem modeli indirgeme vb. gibi konular da bu alanın çalışma kapsamında yer almaktadır.

(Elektronik burun sistemi tasarımı ve koku tanıma, Biyomedikal İşaret İşleme ve Analizi, Dizge tanısı ve kestirimi, Model indirgeme, Kutup yerleştirme)

Anabilim Dalında Yürütölen Ar-Ge Projeleri

1. "Taşınabilir Elektronik Burun ile Akciğer Kanseri Hastalığının Erken Tespiti", TÜBİTAK Projesi, 215E380, Yönetici: Ayten ATASOY, Haziran 2016-2019.
2. "Farklı Sıvıları Tanıyabilen ve Çayın Kalitelerine Göre Sınıflandırmasını Yapabilen Elektronik Dil Sistemi" BAP Araştırma Projesi, FBA-2017-5711, Yönetici: Ayten ATASOY, Mart 2017-2018.
3. "Elektronik Burunla Koku Tanıma Sistemi", BAP Araştırma Projesi, 2009.112.004.3, Yönetici: Ayten ATASOY, 2011.
4. "Bağımsız Bileşen Algoritması (ICA) ve Alternatif Algoritmalar Kullanarak Electrocardiogram (ECG/EKG) İşaretlerinin Değerlendirilmesi ve Yorumlanması", BAP Araştırma Projesi, 2007.112.04.2, Yönetici: Ayten ATASOY, 2009.

TÜBİTAK Tarafından Desteklenen Bitirme Projeleri:

- ▶ “Düşünce Gücüyle Hareket Eden Mekanik Bacak Dış İskeleti”, Nazlıcan ÇAVLI, Sevalnur ÖNCÜ, Merve ÇAĞLAR, TÜBİTAK 2209 B Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Tezi Destekleme Programı, Aralık 2018-Haziran 2019, Proje Danışmanı: Ayten ATASOY
- ▶ “Yangın Müdahale Robotu”, Ömer Faruk SOLAK, Mehmet Akif ÖZGÜL , Zümray ERGÜN, 30 Eylül 2014, 17 Haziran 2015 Bütçe: 3820TL, TÜBİTAK 2241 Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Tezi Destekleme Programı Projesi, Proje Danışmanı: Ayten ATASOY.

Doktora Tezleri (Tamamlanmış):

- ▶ 'Yapay Toplamsallık Yaklaşımı ile Anne ve Karnındaki Çocuğa ait EKG İşaretlerinin Ayırıştırılması', Doktora Tezi, 2003-2009.
- ▶ 'Bilgisayar Destekli Teşhis Sistemi İle Mamografi Görüntülerinin Sınıflandırılması' , Doktora Tezi, 2005-2013.
- ▶ 'Karma Yapılı İkili Karar Ağacı Tabanlı Koku Tanıma Sistemi', Doktora Tezi, 2007-2013.

Yüksek Lisans Tezleri (Tamamlanmış):

- ▶ 'Beyincik Purkinje Hücrelerinin Pasif Parametrelerinin Aksiyon Potansiyelinin Ateşleme Değerine etkilerinin İncelenmesi', 2000-2003.
- ▶ 'Kutup Yerleştirme Yönteminin Farklı Algoritmalarla İncelenmesi', 2004-2007.
- ▶ 'Farklı Kokuların Yapay Sinir Ağları ve Bulanık Mantık Yöntemleriyle Sınıflandırılması', 2013-2016.
- ▶ 'Ses Sinyalinden Duygu Tanıma', 2013-2016.
- ▶ 'Kalitelerine Göre İçeceklerin Farklı Algoritmalar ile Sınıflandırılması', 2014-2017.
- ▶ 'Uygulama Problemlerinde Hedef Takibi', 2014-2017.
- ▶ 'Elektronik Burun ile Farklı Kalitedeki Doğu Karadeniz Çaylarının Sınıflandırılması', 2015-2018.