

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyılı | T+U+L | Kredisi | AKTS |
|---------------------------------------|---|----------|-------|---------|------|
| Güç Elektroniği Devrelerinin Tasarımı | 0507813 | 3 | 3+0+0 | 3 | 6 |
| Ön koşul Dersler | | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Mesleki Seçmeli | | | | |
| Dersin Koordinatörü | | | | | |
| Dersi Veren | | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | | |
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı: Güç Elektroniği Devrelerinin Tasarımında Temel Kavram ve Yöntemler.Yüksek Çıkışlı bir Anahtarlamalı Güç Kaynağı Tasarımı / Kontrollü Doğrultucu ile bir DC Motor Kontrolü Devresi Tasarımı / PWM Kontrollü bir İnverter Tasarımı / Tasarım için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi / Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması / Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu / Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması / Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanmasıdır. | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | <p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği Hakkında Bilgi ve Uygulamaya aktarır. 2. İstenen bir Elektrik Mühendisliği Deneyini, Tasarlama, Yapma, Sonuçlarını Analiz Etme ve yorumlar. 3. İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini tasarlar. 4. Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonunu yapar | | | | |
| Dersin İçeriği | Güç Elektroniği Devrelerinin Tasarımında Temel Kavram ve Yöntemler. Yüksek Çıkışlı bir Anahtarlamalı Güç Kaynağı Tasarımı. Kontrollü Doğrultucu ile bir DC Motor Kontrolü Devresi Tasarımı / PWM Kontrollü bir İnverter Tasarımı / Tasarım için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi / Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması / Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu / Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması / Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanması | | | | |
| Haftalar | Konular | | | | |
| Hafta 1 | Yüksek Çıkışlı bir AGK için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi | | | | |
| Hafta 2 | Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması | | | | |
| Hafta 3 | Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu | | | | |
| Hafta 4 | Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması | | | | |
| Hafta 5 | Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanması | | | | |
| Hafta 6 | Kontrollü Doğrultucu ile bir DC Motor Kontrolünde İstenen Özelliklerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi | | | | |
| Hafta 7 | Arasınav | | | | |
| Hafta 8 | Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması | | | | |
| Hafta 9 | Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu | | | | |
| Hafta 10 | Elemanların Seçimi ve Devrenin Uygulanması | | | | |
| Hafta 11 | Deneysel Sonuçların Alınması ve Yorumlanması | | | | |
| Hafta 12 | PWM Kontrollü bir İnverter için İstenen Özelliklerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi | | | | |
| Hafta 13 | Ana Akım ile Kontrol ve Koruma Devrelerinin Tasarlanması | | | | |
| Hafta 14 | Devre ve Elemanların Etraflı Analizi ve Simülasyonu | | | | |
| Genel Yeterlilikler | | | | | |

| |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Güç Elektroniği devre tasarımını yapabilir. 2. Güç kaynağı sistemlerinde meydana gelebilecek sorunları öngörebilir 3. Doğrultucu sistemlerinin devre tasarımını gerçekleştirebilir. 4. Anahtarlama devre sistemlerini yorumlayabilir. |
| Kaynaklar |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Lander C. (2005). <i>Power Electronics</i>, U.S.A: McGraw-Hill Inc, 2nd edition 2. Rashid, H. (2005). <i>Power Electronics</i>, USA: Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, NJ, 3. Vithayathil, J.(1999). <i>Power Electronics Principles and Applications</i>, Ontario :Delmar Cengage Learning; 1 edition |
| Değerlendirme Sistemi |
| Arasınav : %40 Final : %60 Bütünleme: %60 |

| PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----|----------------|-----|---------------|-----|-----------------|-----|---------------------|------|------|
| | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 |
| ÖÇ1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ÖÇ2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ÖÇ3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ÖÇ4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları | | | | | | | | | | | |
| Katkı Düzeyi | 1 Çok Düşük | | 2 Düşük | | 3 Orta | | 4 Yüksek | | 5 Çok Yüksek | | |

| Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 |
| Güç Elektroniği Devrelerinin Tasarımı | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |