



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
EEMDR610 ELEKTRİK ENERJİ SİSTEMLERİ OPTİMİZASYONU DERSİ ÖĞRETİM PLANI

| Dersin Kodu | Dersin Adı | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|--|-------------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| EEMDR610 | ELEKTRİK ENERJİ SİSTEMLERİ OPTİMİZASYONU | GÜZ / BAHAR | S | 3+0+0 | - | 5 | Türkçe |

DERS BİLGİLERİ

| | |
|---|---|
| Dersin Katalog Tanımı (İçeriği) | Optimizasyonda genel tanım ve kurallar / Elektrik enerji sistemlerini oluşturan elemanların ayrı ayrı maliyetleri ve optimizasyonu / Alternatif akım ve doğru akım sistemlerinde çeşitli büyüklüklerin normalizasyonu ve sistemlerin birlikte karşılaştırmalı olarak optimizasyonu / Enerji sistemleri optimizasyonunu etkileyen kısıtlamalar / Yük tahmini yöntemleri / Sistemlerde donanım planlanması / İşletme durum ve maliyetlerinin kestirimi / Optimal güç akışı / Uygulamalara ilişkin algoritmalar. |
| Dersin Amacı | Enerji santrallerinin incelenmesi, maliyet fonksiyonlarının araştırılması, optimum olarak çalıştırılması için gerekli yöntemlerin öğrenilmesi, |
| Dersin Seviyesi | Doktora |
| Dersin Öğretim Dili | Türkçe |
| Öğretim Yöntemi | () Örgün () Uzaktan (x) Karma/Hibrit |
| Dersi Yürüten Öğretim Elemanları | Öğr. Gör.Dr. Tuncay ALTUN |
| Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i | - |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | 1) Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi Edinir ve Kullanır 2) Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme özelliklerini elde eder 3) İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini Tasarlar 4) Öğrenciler gerçek hayat problemlerinde optimal karar vermek için model kurma becerisi kazanır. 5) Enerji sistemlerinin tasarımında, analizinde, kontrolünde ve geliştirilmesinde optimizasyon araçlarını kullanır |

DERS İÇERİĞİ

| Hafta | Teori | Uygulama/Laboratuvar |
|-------|---|----------------------|
| 1 | Optimizasyona Giriş | |
| 2 | Optimizasyona Giriş | |
| 3 | Grafiksel Optimizasyon | |
| 4 | Doğrusal Programlama | |
| 5 | Doğrusal Olmayan Programlama | |
| 6 | Sınırlandırmaz Optimizasyon | |
| 7 | Genel Optimizasyon | |
| 8 | Genel Optimizasyon | |
| 9 | Genel Optimizasyon | |
| 10 | MATLAB Optimizasyon Uygulamaları | |
| 11 | Enerji Sistemleri Mühendisliğinde Optimizasyon Problemlerinin Analizi | |

| | | |
|----|---|--|
| 12 | Enerji Sistemleri Mühendisliğinde Optimizasyon Problemlerinin Analizi | |
| 13 | Enerji Sistemleri Mühendisliğinde Optimizasyon Problemlerinin Analizi | |
| 14 | Enerji Sistemleri Mühendisliğinde Optimizasyon Problemlerinin Analizi | |
| 15 | Final Sınavı | |

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. M.A. Bhatti, Practical Optimization Methods, with Mathematica Applications, Springer-Verlag New York, Inc., 2000.
2. R. Fletcher, Practical Methods of Optimization, Second Edition, John-Wiley and Sons Ltd., Chichester, New York, 1987.
3. Numerical Optimization (Springer) by Jorge Nocedal and Stephen Wright (2006).

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev | 1 | %50 |
| Uygulama | | |
| Forum/ Tartışma Uygulaması | | |
| Kısa sınav (Quiz) | 4 | %50 |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) | | %40 |
| Finalin Başarıya Oranı (%) | | %60 |
| Toplam | | %100 |

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori | 14 | 3 | 42 |
| Uygulama | | | |
| Forum/ Tartışma Uygulaması | | | |
| Okuma | 14 | 1 | 27 |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 14 | 1 | 14 |
| Materyal Tasarlama, Uygulama | | | 27 |
| Rapor Hazırlama | | | |
| Sunu Hazırlama | | | |
| Sunum | | | |
| Final Sınavı | | | 2 |
| Final Sınavına Hazırlık | | | 18 |
| Diğer (Belirtiniz:) | | | |
| Toplam İş Yüğü | | | 130 |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s) | | | 5,2 |
| Dersin AKTS Kredisi | | | ≅ 5 |

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular. | | | | | X |
| 2 | Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir. | | | | | X |
| 3 | Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahiptir | | | | | X |
| 4 | Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar | | | X | | |
| 5 | Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygulama ve sonuçlandırır; bu süreci yönetir | | | | | X |
| 6 | Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak için bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur | | X | | | |
| 7 | Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirme ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır. | | | | X | |
| 8 | Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar | | | | X | |
| 9 | Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar ve tartışır | | X | | | |

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok