

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| Dersin Ayrıntıları | | | | |
|-----------------------------|--|---|---------------|----------|
| Dersin Kodu | Sınıfı | | | Yarıyılı |
| EBT302 | 3 | | | 5 |
| Dersin Adı | T | U | L | AKTS |
| Nümerik Analiz | 2 | 1 | 0 | 6 |
| Dersin Dili | Almanca | | | |
| Dersin Düzeyi | Lisans | X | Yüksek Lisans | Doktora |
| Bölümü/Programı | Enerji Bilimi ve Teknolojileri | | | |
| Eğitim Türü | Örgün | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | X | Seçmeli | |
| Dersin Amacı | Öğrencilerin farklı çalışma alanlarındaki karmaşık sorunları çözmek için bilgisayar programlarını kullanmayı amaçlamaktadır. | | | |
| Dersin İçeriği | Bilgisayar Aritmetiği, Hata Analizi, Lineer Denklem Sistemleri, Matris Çarpanlarına Ayırma, Lineer Olmayan Denklem Sistemleri, Newton Yöntemi, Banach Sabit Nokta Teoremi, Adi Diferansiyel Denklemler, Özdeğer Problemleri. Dersi tamamladıktan sonra öğrenciler sayısal fonksiyonlar, optimizasyon ve karmaşık fonksiyonlar teorileri kavramlarını anlarlar. | | | |
| Ön Koşulları | | | | |
| Dersin Koordinatörü | | | | |
| Dersi Verenler | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | |
| Dersin Staj Durumu | Yok | | | |
| Ders Kaynakları | | | | |
| Ders Notu | <ul style="list-style-type: none">Dahmen & Reusken: Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer-Verlag, 2008.Schwarz & Köckler: Numerische Mathematik, Vieweg+Teubner, 8. Auflage, 2011. | | | |
| Diğer Kaynaklar | | | | |
| Materyal Paylaşımı | | | | |
| Dokümanlar | | | | |
| Ödevler | | | | |
| Sınavlar | | | | |
| Dersin Yapısı | | | | |
| Matematik ve Temel Bilimler | 70 | | | % |
| Mühendislik Bilimleri | 30 | | | % |

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| | | |
|------------------------------|---------------|------------------------|
| Mühendislik Tasarımı | | % |
| Sosyal Bilimler | | % |
| Eğitim Bilimleri | | % |
| Fen Bilimleri | | % |
| Sağlık Bilimleri | | % |
| Alan Bilgisi | | % |
| Değerlendirme Sistemi | | |
| | Sayısı | Katkı Oranı (%) |
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav | | |
| Ödev | | |
| Devam | | |
| Uygulama | | |
| Proje | | |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 60 |
| | Toplam | 100 |

| | | | |
|--------------------------------------|---------------|--|------------------------------|
| AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu | | | |
| | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü (Saat) |
| Ders Süresi | 3 | 15 | 45 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 15 | 3 | 45 |
| Ödevler | 5 | 2 | 10 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 3 | 3 |
| Uygulama | 15 | 2 | 30 |
| Laboratuvar | | | |
| Proje | 1 | 15 | 15 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 3 | 3 |
| | | Toplam İş Yüğü | 151 |
| | | AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat) | 6 |

| | |
|---------------------------------|--|
| Dersin Öğrenim Çıktıları | |
| 1 | Öğrenciler nümerik çözüm yapma becerisi kazanırlar. |
| 2 | Matematik bilgilerini kullanma, matematiksel model kurma ve çözme becerisi kazanırlar. |
| 3 | Karmaşık veya Analitik olarak çözümü zor veya mümkün olmayan problemleri basit aritmetik işlemler kullanarak çözüm üretme becerisi kazanırlar. |
| 4 | Metodların doğruluğu ve kararlılığını analiz etme yeteneği edinirler. |
| 5 | |

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| | | | | | | | |
|---|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| Ders Konuları | | | | | | | |
| 1 | Matematiksel Önbilgiler | | | | | | |
| 2 | Lineer olmayan denklemlerin çözümü | | | | | | |
| 3 | Lineer olmayan denklemlerin çözümü | | | | | | |
| 4 | İnterpolasyon ve polinom yaklaşımı | | | | | | |
| 5 | İnterpolasyon ve polinom yaklaşımı | | | | | | |
| 6 | Ters interpolasyon ve Eğri uydurma | | | | | | |
| 7 | Eğri uydurma | | | | | | |
| 8 | Ara Sınav | | | | | | |
| 9 | Lineer denklemler sistemlerinin çözümü | | | | | | |
| 10 | Lineer denklemler sistemlerinin çözümü | | | | | | |
| 11 | Nümerik Türev ve integrasyon | | | | | | |
| 12 | Nümerik Türev ve integrasyon | | | | | | |
| 13 | Nümerik Türev ve integrasyon | | | | | | |
| 14 | Doğrusal Olmayan Denklem Sistemlerinin Sayısal çözümleri | | | | | | |
| 15 | Final | | | | | | |
| Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5) | | | | | | | |
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
| 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek | | | | | | | |
| Hazırlayan: | | | | | | | |
| Güncelleme Tarihi: | | 29.08.2022 | | | | | |