|  |  |
| --- | --- |
|  | **AKTS DERS TANITIM FORMU** |
| **I. BÖLÜM (Senato Onayı)** |
| **Dersi Açan Fakülte /YO** | Mühendislik Fakültesi |
| **Dersi Açan Bölüm** | Endüstri Mühendisliği |
| **Dersi Alan Program (lar)** | Endüstri Mühendisliği | Zorunlu |
|  |  |
|  |  |
| **Ders Kodu**  | IE 433 |
| **Ders Adı** | Dinamik Programlama |
| **Öğretim dili**  | İngilizce |
| **Ders Türü** | Bölüm İçi Alan Seçmeli |
| **Ders Seviyesi** | Lisans |
| **Haftalık Ders Saati** | **Ders:** 3 | **Laboratuvar:** | **Uygulama:** 1 | **Pratik:**  | **Atölye:** | **Diğer:** |
| **AKTS Kredisi** | 6 |
| **Notlandırma Türü** | Harf notu |
| **Ön koşul/lar** | IE 201 ve IE303 |
| **Yan koşul/lar** |  |
| **Kayıt Kısıtlaması** |  |
| **Dersin Amacı**  | Bu dersin amacı, öğrencilere özyinelemeli denklemleri formüle etme sanatı ve dinamik programlamanın ardışık karar vermeyi içeren birçok optimizasyon problemini nasıl çözebileceğini öğretmektir. Öğrenciler, deterministik ve stokastik ortamda sıralı karar vermeyi içeren optimizasyon problemlerini çözme konusunda ileri düzeyde bilgi edineceklerdir. |
| **Ders İçeriği**  | Dinamik Programlamaya Giriş, en kısa yol problemleri, Kaynak dağılımı (Yatırımlar dahil), Sırt Çantası Problemleri, Ekipman Değiştirme, Karar Ağaçları ve Dinamik Programlama Ağları, Stokastik Dinamik Programlama |
| **Öğrenim Çıktıları**  | **ÖÇ1** | - Dinamik programlama ilkelerine ve algoritmalara aşinalık- Çeşitli optimizasyon problemlerini çözmek için dinamik programlama ile tanışma- Stokastik dinamik programlama ile tanışma- Karmaşık, uyarlanabilir ve geniş ölçekli uygulamaların ihtiyaçlarına doğrudan uygulanabilecek bilginin kazanılması. |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ4** |
| **ÖÇ5** |
| **ÖÇ6** |
|  |
| **II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı)** |
| **Temel Çıktılar** |  | **Program Çıktıları** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** |
| **PÇ1** | Türkçe ve İngilizce sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma rapor yazma ve sunum yapma becerisi. | 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸  |
| **PÇ2** | Hem bireysel hem de disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi. |
| **PÇ3** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi. |
| **PÇ4** | Proje yönetimi, risk yönetimi, yenilikçilik ve değişiklik yönetimi, girişimcilik, ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi. |
| **PÇ5** | Sektörler hakkında farkındalık ve iş planı hazırlama becerisi. |
| **PÇ6** | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve etik ilkelerine uygun davranma. |
| **Fakülte/YO Çıktıları** | **PÇ7** |  |
| **PÇ8** |  |
| **PÇ9** |  |
| **PÇ10** |  |
| **PÇ11** |  |
| **PÇ12** |  |
| **Program Çıktıları** | **PÇ13** |  |
| **PÇ14** |  |
| **PÇ15** |  |
| **PÇ16** |  |
| **PÇ17** |  |
| **PÇ18** |  |
| **III. BÖLÜM (Bölüm Kurulunda Görüşülür)** |
| **Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları, ve Öğrenim Değerlendirme Metodları** | **Konu#** | **Hafta** | **Konu** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** |
| **K1** | 1-2 | Dinamik programlamaya giriş, dinamik programlama algoritması | D1, D3 | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  |  |
| **K2** | 3-4 | Sırt Çantası Sorunları | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  |  |
| **K3** | 5-6 | En kısa yol problemleri, Kritik Yol Yöntemi | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  |  |
| **K4** | 7-8 | Kaynak Dağılımı (Yatırımlar dahil) | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  |  |
| **K5** | 9-10 | Ekipman Değiştirme | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  |  |
|  | **K6** | 11-12 | Karar Ağaçları | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  |  |
|  | **K7** | 13-14 | Stokastik Dinamik Programlama | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  | D1, D3  |  |
|  | **K8** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,** **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları**  | **No** | **Tür**  | **Ağırlık** | **Uygulama Kuralı**  | **Telafi Kuralı** |
| **D1** | **Sınav** | 65% | Sınavlarda elektronik cihazlar yasaklanmıştır. (Hesap makinesi hariç) | Bir sınav kaçırılırsa, öğrencinin sınavdan yokluğu, geçerli ve belgelenmiş bir mazeret yüzünden ise bir telafi sınavı yapılabilir |
| **D2** | **Kısa Sınav (Quiz)** |  | - | - |
| **D3** | **Ödev** | 30% | Son teslim tarihine kadar teslim | Geç verilen ödevler belirli bir yüzdeliğe göre cezalandırılacak |
| **D4** | **Proje** | - |  |  |
| **D5** | **Rapor** | - | - | - |
| **D6** | **Sunum** | - |  |  |
| **D7** | **Katılım/Etkileşim** | 5% |  | Telafi yok |
| **D8** | **Sınıf/Lab./Saha Çalışması**  |  | - | - |
| **D9** | **Diğer** |  | - | - |
| **TOPLAM** | **%100** |
| **Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı** | % 70 ders devamlılığı ve alınan sınava ve ödeve% 70 veya daha fazla kazanılması |
| **Harf Notu Belirleme Metodu** | Toplam %70 devamlılık zorunludur, aksi takdirde öğrenci devamsızlık nedeniyle dersi başarısız olur. Harf notları, öğrencinin toplam ağırlıklı notuna katalog sistemi uygulanarak belirlenir. Aşağıda bir örnek verilmiştir:≥ 97% A+[93 97) A[90 93) A-[87 90) B+[83 87) B[80 83) B-[77 80) C+[73 77) C[70 73) C-[67 70) D+[60 67) D< 60 F |
| **Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yükü** | **No** | **Tür** | **Açıklama** | **Saat** |
| **Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre** |
| **1** | **Lecture** | *(14 hafta) × (3 saat her hafta)* | *42* |
| **2** | **Interactive Lecture** |  | - |
| **3** | **Recitation** | *(14 hafta) × (1 saat her hafta)* | *14* |
| **4** | **Laboratory** |  | - |
| **5** | **Practical** |  | - |
| **6** | **Field Work** |  | - |
| **Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre** |
| **7** | **Proje** |  |  |
| **8** | **Ödev** | *(14 hafta) × (haftada 2 saat)*  | *28* |
| **9** | **Derse Hazırlık**  | *(14 hafta) × (haftada 1 saat)*  | *14* |
| **10** | **Ders Tekrarı** | *(14 hafta) × (3 saat her hafta)* | *42* |
| **11** | **Studyo** |  |  |
| **12** | **Ofis Saati** | *(14 hafta) × (3 saat her hafta)* | *42* |
| **TOPLAM** | *182* |
| **IV. BÖLÜM** |
| **Öğretim Elemanı** | **İsim** |  |
| **E-mail** |  |
| **Tel** |  |
| **Ofis** |  |
| **Görüşme saatleri** |  |
| **Ders Materyalleri** | **Zorunlu** |  |
| **Önerilen** |  |
| **Diğer** | **Akademik Dürüstlük** | Akademik dürüstlüğün ihlali; kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, intihal etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, başkaları tarafından yapılan dürüst olmayan eylemleri kolaylaştırmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, öğretim elemanına bilgi vermeden daha once yapılan bir çalışmayı kullanmayı, diğer öğrencilerin akademik çalışmasını değiştirmeyi içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir. Akademik dürüstlüğün herhangi bir biçimde ihlal edilmesi, ciddi bir akademik suçtur ve üniversitenin disiplin kuralları kapsamında sonucu olur. |
| **Engelli Öğrenciler** | Dersin işlenişi ve öğrenimin değerlendirilmesi ile ilgili olarak engelli öğrenciler için uygun şartlar sağlanmaktadır. |
| **Güvenlik Konuları**  | Dersin işlenişi özel bir güvenlik önlemi gerektirmemektedir. |
| **Esneklik** | Dönem içerisinde mecbur kalınması durumunda dersin işleniş şekli öğretim üyesi tarafından öğrencilere haber verilerek değiştirilebilir. |