|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **AKTS DERS TANITIM FORMU** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **I. BÖLÜM (Senato Onayı)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Dersi Açan Fakülte /YO** | Mühendislik Fakültesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Dersi Açan Bölüm** | Bilgisayar Mühendisliği | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Dersi Alan Program (lar)** | Bilgisayar Mühendisliği | | | | | | | | | | | *ZORUNLU* | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Ders Kodu** | CS311 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Ders Adı** | Algoritmalar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Öğretim dili** | İngilizce | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Ders Türü** | Zorunlu - Ders | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Ders Seviyesi** | *Lisans* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Haftalık Ders Saati** | **Ders: 3** | | | | | | | **Lab:** | | **Uygulama** | | | | | | | **Diğer:** | | | | | | | | | |
|  | **AKTS Kredisi** | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Notlandırma Türü** | *Harf Notu* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Ön koşul/lar** | CS102 ve CS213 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Yan koşul/lar** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Kayıt Kısıtlaması** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Dersin Amacı** | Bu dersin temel amacı öğrencilere problem çözmenin temelleri hakkında bilgi vermektir. Hesaplama verimliliği ve algoritmaların tasarımı ve uygulanmasının bilgisayar biliminde ve hesaplama problemlerinde kullanılması. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Ders İçeriği** | Algoritmaların tasarımı ve analizi ile ilgili temel kavramlara giriş. Temel analizlere genel bakış teknikleri: fonksiyonların asimptotik olarak yaklaştırılması, toplamların sınırlanması ve tekrarlamaların çözülmesi. Böl ve yönet gibi tasarım tekniklerine odaklanarak verimli çözülebilir problemlerin çözümünü, randomizasyon, dinamik programlama, amortisman ve açgözlü algoritmalar. Çeşitli yeni illüstrasyon teknikleri, Kümeler, diziler, dizeler, grafikler vb. Ile ilgili problemlere uygulanan algoritmalar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Öğrenim Çıktıları** | **ÖÇ1** | | - Yinelemeyi problem çözme ve programlama tekniği olarak kullanma.  - Rasgeleme, dinamik programlama, açgözlü heuristics kullanan algoritmaları tasarlama  - Bir algoritmanın çalışma zamanı verimliliğini analiz etme.  - Kümeler, diziler, dizeler, grafiklerle ilgili problemlere algoritmik çözümleri yorumlayabilecek ve analiz edebilme  - Algoritmaların uygulanması ve mühendisliği(200-500 satır kod)  - Algoritma doğruluğunu ve verimliliğini test eden deneyler dizayn etme. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **ÖÇ2** | |
|  | **ÖÇ2** | |
|  | **ÖÇ4** | |
|  | **ÖÇ5** | |
|  | **ÖÇ6** | |
|  | **II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Temel Çıktılar** |  | | **Program Çıktıları** | | | | | | | | **ÖÇ1** | | | **ÖÇ2** | | | | **ÖÇ3** | | **ÖÇ4** | | | **ÖÇ5** | | **ÖÇ6** | |
|  | **PÇ1** | | Türkçe ve İngilizce sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma rapor yazma ve sunum yapma **becerisi**. | | | | | | | | 1 1 1 1 1 1  1 1 1 1 1 1  2 2 2 2 2 2  0 0 0 0 0 0  0 0 0 0 0 0  0 0 0 0 0 0  3 3 1 3 3 3  0 0 0 0 0 3  3 3 3 3 3 3  0 0 0 0 0 0  3 3 3 3 1 1  0 0 0 0 3 3  2 2 2 2 1 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **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/ Program Çıktıları** | **PÇ7** | | Karmaşık mühendislik problemlerini  tanımlama, modelleme ve bu problemelere yönelik etkin çözümler geliştirme ve uygulama **becerisi**. | | | | | | | |
|  | **PÇ8** | | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için laboratuvar ve bilgisayar ortamında deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama **becerisi**. | | | | | | | |
|  | **PÇ9** | | Temel Bilimler, Temel Mühendislik ve  Bilgisayar Mühendisliği tasarım ilke ve  yöntemlerini, mühendislik problemlerinin  modellenmesi ve çözümü için uygulayabilme **becerisi**. | | | | | | | |
|  | **PÇ10** | | Çağdaş toplumsal sorunlara duyarlılık,  mühendislik çözümlerinin etik ve hukuksal  sonuçları konusunda **farkındalık**. | | | | | | | |
|  | **PÇ11** | | Ayrık Matematik kavram ve konularını  uygulayabilme **becerisi**. | | | | | | | |
|  | **PÇ12** | | Modern mühendislik teknik ve araçları ile  bilişim teknolojileri ve yazılımlarını  geliştirme, seçme ve etkin bir şekilde  kullanabilme **becerisi**. | | | | | | | |
|  | **PÇ13** | | Donanım ve Yazılım bileşenleri ile bir  bilgisayar sisteminin, gerçekçi kısıtlar ve  koşullar altında, analizini, tasarımını ve  yönetimini, modern mühendislik yöntemleri ile gerçekleştirebilme **becerisi**. | | | | | | | |
| **III. BÖLÜM (Bölüm Kurulunda Görüşülür)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları, ve Öğrenim Değerlendirme Metodları** | | | **Konu#** | | **Hafta** | **Konu** | | | | | | | | **ÖÇ1** | | | **ÖÇ2** | | | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | | | | **ÖÇ5** | | **ÖÇ6** |
| **K1** | | 1 | Derse genel bakış ve algoritmaların bilgisayar bilimlerindeki rolü | | | | | | | | A1/3 | | |  | | |  |  | | | |  | |  |
| **K2** | | 2 | Bir örnekle beraber endüktif dizayn: Insertionsort,algoritma analizi,böl ve yönet taktiği:Mergesort ve analizi | | | | | | | | A1/3 | | |  | | | A1/3 | A1/3 | | | |  | |  |
| **K3** | | 3 | Asimptotik gösterim, ortak Fonksiyonlar, tekrarlamaları çözme,sık tekrarlamalar | | | | | | | |  | | |  | | | A1/3 |  | | | |  | |  |
| **K4** | | 4 | Rastgele algoritmalar örnekleri: QuickSort, beklenen çalışma süresi analizi | | | | | | | | A1/3 | | A1/3 | | | | A1/3 | | A1/3 | | |  |  | |
| **K5** | | 5 | Heapsort, doğrusal zamanda sıralamave counting sıralaması, bilgi teorisindeki alt sınırlar | | | | | | | |  | |  | | | | A1/3 | | A1/3 | | |  |  | |
| **K6** | | 6 | Asimtotik Analiz, Bulma / Birleştirme very yapıları | | | | | | | |  | |  | | | | A1/3 | |  | | |  |  | |
| **K7** | | 7 | Dinamik programlama:En büyük ortak altgrup bulma problem, Knapsack problem, pseudopolinom algoritmaları. | | | | | | | | A1/3 | | A1/3 | | | | A1/3 | | A1/3 | | |  |  | |
| **K8** | | 8 | Dinamik programlama: Optimum ikilemsel arama ağacı problemi | | | | | | | | A1/3 | | A1/3 | | | | A1/3 | |  | | |  |  | |
| **K9** | | 9 | Grafiklere giriş,grafiklerin gösterilmesi, grafiklerin DFS, BFS geçişleri. | | | | | | | | A1/3 | | A1/3 | | | | A1/3 | |  | | |  |  | |
| **K10** | | 10 | İnduksiyon ve özyinelemeli algoritmalar arasındaki ilişkiler | | | | | | | | A1/3 | |  | | | | A1/3 | | A1/3 | | |  |  | |
| **K11** | | 11 | Grafik bozunumları,bağlı, bağsız güçlü bağlı bileşenler, döngü bulma | | | | | | | | A1/3 | |  | | | | A1/3 | | A1/3 | | |  |  | |
|  | | | **K12** | | 12 | Minimum yayılma ağaçları, Kruskal's, Prim'in Algoritmaları, Tek Kaynak En kısa yollar, Dijkstra'nın Algoritması | | | | | | | | A1/3 | |  | | | | A1/3 | | A1/3 | | |  |  | |
|  | | | **K13** | | 13 | Tüm çiftlerin en kısa yolları, akış ağlar, azami akış min. kesici. | | | | | | | | A1/3 | |  | | | | A1/3 | | A1/3 | | |  |  | |
|  | | | **K14** | | 14 | Proje demoları, kursun genel değerlendirmesi | | | | | | | |  | |  | | | |  | |  | | | A4 | A4 | |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,**  **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları** | | | **No.** | | **Tür** | | | **Ağırlık** | | **Uygulama Kuralı** | | | | | | | **Telafi Kuralı** | | | | | | | | | | |
| **A1** | | **Sınav** | | | *70* | | 1 adet arasınav ve 1 final sınavı. Arasınav 20 ve final 50. Sınav tarihleri, geçici programda gösterilecek ve ders programına göre değiştirilebilecektir. | | | | | | | Bir öğrenci bir sınavı kaçırırsa ve kabul edilebilir bir belge sağlamaktadır. Belge, bir telafi sınavı sağlanacaktır. | | | | | | | | | | |
| **A2** | | **Kısa Sınav(Quiz)** | | |  | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **A3** | | **Ödev** | | | *10* | | *Toplam 2 adet ödev herbiri yüzde 5’dir. Her öğrenci kendi ödevini kendi hazırlmalıdır. Ödevler düzgün bir şekilde sunulmalıdır.* | | | | | | | Ödevlerin telafisi yoktur. | | | | | | | | | | |
| **A4** | | **Proje** | | | *20* | | *Sonucu apaçık olmayan bir algoritmanın 200 – 500 satırlık bir programlama projesi olur. Öğrenciler kendi test durumlarını ve datalarını hazırlarlar bunları kendi doğruluğu için ve verimliliği için yaparlar. Bu bir bireysel projedir ve bir demo yapmak zorundadırlar.* | | | | | | | Projelerin telafisi yoktur. | | | | | | | | | | |
| **A5** | | **Rapor** | | |  | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | | |
| **A6** | | **Sunum** | | |  | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | | |
| **A7** | | **Katılım/Etkileşim** | | |  | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | | |
| **A8** | | **Sınıf/Lab/Saha Çalışması** | | |  | | - | | | | | | | - | | | | | | | | | | |
| **A9** | | **Diğer** | | |  | |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Toplam** | | | | | **100%** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı** | | | Öğrenciler, öğrenme çıktılarını ara sınav, ödev sunumları ve Final sınavı ile gösterirler. Her konu en az 1 sınav veya ödev konusu ile test edilir. Dersten geçmek için belirli bir yüzdeyi geçmesi gerekir ve bu yüzde sınıf ortalaması ile belirlenir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Harf Notu Belirleme Metodu** | | | Harf notunun dayandığı yöntem dönem başında ilan edilecek ve bu yöntem, öğrencilerin performansına bağlı olarak değişime tabi tutulabilir. 2 arasınav, 2 Ev ödevleri, ve final sınavı notlandırma için kullanılır. Aşağıdaki tabloyu kullanarak. Burada "-x" (ortalama-3-x) ve "+ x" ortalama (ortalama + 3 + x) anlamına gelir ve her biri Ilgili harf notu için gerekli minimum puan. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yükü** | | | **No** | | **Tür** | | **Açıklama** | | | | | | | | | | | | | | | | **Saat** | | | | |
| **Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | **Sınıf Dersi** | | Beyaz tahtanın anlatımı ve tahtanın kullanılması. Örnek sorular ve Öğrenmeyi güçlendirmek için cevaplar. Sınıf içi sınavları | | | | | | | | | | | | | | | | 3X14=42 | | | | |
| **2** | | **Etkileşimli Ders** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **3** | | **Problem Dersi** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **4** | | **Laboratuvar** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **5** | | **Uygulama** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **6** | | **Saha Çalışması** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7** | | **Proje** | | Hazırlık okumalrı, kodlama, test etme, demo | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | | |
| **8** | | **Ödev** | | Ödevlerin evde cevaplanması. | | | | | | | | | | | | | | | | 2X8=16 | | | | |
| **9** | | **Derse Hazırlık** | | Yeni ders konuları okunarak ve videolar izlenerek öğrenilir. | | | | | | | | | | | | | | | | 5X14=70 | | | | |
| **10** | | **Ders tekrar** | | Hazırlanmak için sınav öncesi konuların gözden geçirilmesi | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | | | |
| **11** | | **Studyo** | |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| **12** | | **Ofis Saati** | | Öğrencilerin sorularına haftada bir iş saati tahsis edilir | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | | | | |
| **TOPLAM** | | | | *210* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **IV. BÖLÜM** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Öğretim Elemanı** | | | **İsim** | | | | Cesim Erten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** | | | | [Cesim.erten@antalya.edu.tr](mailto:Cesim.erten@antalya.edu.tr) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Telefon:** | | | | *+90-2422450000* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ofis Numarası** | | | | *A1-28* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ofis Saatleri** | | | | *TBA* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ders Materyalleri** | | | **Zorunlu** | | | | *INTRODUCTION TO ALGORTHMS, CORMEN, LEISERSON, RIVEST,* *STEIN, THE MIT PRESS, 2ND EDITION, 2001.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Önerilen** | | | | *THE ART OF COMPUTER PROGRAMMING, D. KNUTH, ADDISON* *WESLEY, 1998* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Diğer** | | | **Akademik Dürüstlük** | | | | Akademik dürüstlüğün ihlal edilmesi, bunlarla sınırlı kalmamakla birlikte hile, intihal, Bilgi veya alıntı yapma, başkaları tarafından sahtekârlığın kolaylaştırılması Yetkisiz muayene yerinde olma, başka bir kişinin işi gönderme veya çalışma Önceden eğiticiyi bilgilendirmeden veya akademik çalışmayla müdahale etmeden kullanılmış Diğer öğrencilerin. Okul dışı sahtekârlıklardan herhangi biri ciddi bir akademik ihlâl ve Disiplin cezası ile sonuçlanacaktır. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Engelli Öğrenciler** | | | | Onaylı belgesi olan engelli öğrenciler için makul konaklama birimleri yapılacaktır. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Güvenlik Konuları** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Esneklik** | | | | Kurs süresince öğretim görevlisinin yerine getirmesini engelleyen koşullar ortaya çıkabilir Bu nedenle müfredat değişebilir. Öğrenciler herhangi bir değişiklik yapılmadan önce bilgilendirilecektir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |