



İstanbul Beykent Üniversitesi

Mühendislik - Mimarlık Fakültesi
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (TR)

481052002261193 Kariyer Planlama ve Yazılım Mühendisliğine Giriş					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	481052002261193	Kariyer Planlama ve Yazılım Mühendisliğine Giriş	3	3	4

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (TR)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Yazılım mühendisliği eğitimi ile kazanılacak bilgi ve beceriler konusunda bilgi edinilmesi, yazılımların gelişmesini sağlayan teknolojik altyapıdaki evrimlerin ve yazılım mühendisliğinin temel ilkelerinin öğrenilmesi, yazılım geliştirme yöntemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. Yazılım problemlerini çözmeye yeteneklerinin sağlanması için algoritma ve programlama mantığının başlangıç düzeyinde verilmesi, hesaplamalı problem çözümlerinin temellerine giriş yapılması.

Dersin İçeriği:

Yazılım Mühendisliği ve Diğer Disiplinlerle İlişkileri, Hesaplama Niçin Gereklidir? Bilgisayar Programları ve Bilgisayarların Tarihçesi ve Programlama Dillerinin Evrimi, Bilgisayar Sisteminin Elemanları, Bilgisayarın Dili, Programın Analiz- Kodlama ve Çalıştırılma Döngüsü, Programlama Metodolojileri, Yazılım Geliştirme Yöntemleri ve Evrimsel Gelişmeler. Yazılım Problemlerinin Algoritma Tasarımı ile Çözümü- Sözde Kod ile Algoritma Tanımlaması. Programlama Dillerinde Temel Veri Tipleri, Aritmetik ve Mantıksal İşlemler ve Döngüler. Dersin Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına (SKA) Katkısı: SKA 4, SKA 9

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ALTAN

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ALTAN

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	http://pusula.beykent.edu.tr adresinden yayınlanan indirilebilir ders malzemeleri.
Kaynakları	:	Software Engineering: A Practitioner's Approach, Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim. 2019. Mc Graw Hill Fundamental of Software Engineering, Rajib Mall, 2019. East Economy Edition. A Concise Introduction to Software Engineering, Pankaj Jalote, 2008 https://zeynepaltan.info/

Dökümanlar

:

Ödevler

:

Sınavlar

:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	60	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	40

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
0	Gayrettepe Karanlıkta Diyalog Sergisi her öğrenci tarafından ziyaret edilecek ve oradaki deneyimleri bir ürün ya da yazılım olarak tasarlanacaktır. Teslim edilen proje içerisinde seçilen sergilerden birinin ilk sosyal sorumluluk projesi bir çözümlerle gerçekleştirilmiş olacaktır.		
1	Yazılım Mühendisliği Mesleği Niçin Gereklidir? 1.1.1 Yazılım Mühendisliğinin Bilgisayar Bilimleri, Bilgisayar Mühendisliği, Sistem Mühendisliği, Enformatik ve Bilişim Alanları ile İlişkileri 1.2 Bilgisayar Sisteminin Elemanları (Laboratuvar) (Ö 1)		https://www.ted.com/talks/scott_brinker_everyone_is_a_software_developer?subtitle=en Everyone is software developer, Scott Brinker, 2019
2	Mesleki Etiğin Gerekliği 2.1.1 Mühendislik Etiği, Mühendislikte Dürüstlük, Mühendislik Sorumluluğu 2.1.2 Mühendislik Etiği İlkeleri 2.2 Bilgisayarın Dili (Laboratuvar) (Ö1, Ö6)		
3	Bilgisayar Bilimlerinin Tarihçesi 3.1.1.1 ve 2. Kuşak Makineler ve Programlama Dilleri 3.1.1.1 Vakum Tüpler ve Transistörler 3.2 Programlama Dilinin İşleme Adımları (Laboratuvar) (Ö1, Ö2, Ö5)	IBM Heritage https://www.ibm.com/history	
4	Bilgisayar Bilimlerinin Tarihçesi 4.1.1 3. kuşak ve 4. Kuşak Makineler ve Programlama Dilleri 4.1.1.1 Entegre Devreler ve Mikroişlemciler 4.2 Problem Analizi, Kodlanması ve Çalıştırılması Döngüsü ile Programlama (Laboratuvar) (Ö2, Ö6)		
5	Bilgisayar Bilimlerinin Tarihçesi 5.1.1 5. kuşak Makineler ve Programlama Dilleri 5.1.2 Bu Dönemdeki Teknolojik Yenilikler 5.2 Algoritmik olarak Basit Yazılım Problemlerinin Tanımlanması ve Çözümü (Laboratuvar) (Ö 2,5,6)		TED TALK 2009 Tim Burner Lee The Next of the Web
6	Programlama Dillerinin Sınıflandırılması 6.1.1 Yüksek Düzeyli Diller 6.1.2 Düşük Düzeyli Diller 6.1.3 Derleyici ve Yorumlayıcı 6.2. Basit Problemlerinin Sözde Kod ve Akış Şeması ile Çözülmesi (Laboratuvar) (Ö3, Ö5)		
7	Programlama Dillerinin Sınıflandırılması 7.1.1 İşletim Sistemi 7.1.2 Uygulama Programları ve İşletim Sistemi Programları 7.1.3 Özel Amaçlı Programlama Dilleri ve Genel Amaçlı Programlama Dilleri 7.2. Gerçek Dünya Problemlerinin Çözümlerine Algoritmik Yaklaşımlar (Laboratuvar) (Ö3, Ö5)		https://www.ted.com/talks/tim_bern_ers_lee_the_next_web?subtitle=en
8	25 Kasım – 08 Aralık 2024 - Ara Sınav Tarihleri (13/12/2024 Notların İlanı için Son Tarih).		
9	Sayı Sistemleri 9.2 Kod Sistemleri 9.3 Gerçek Dünya Problemlerinin Çözümlerine Algoritmik Yaklaşımlar (Laboratuvar) (Ö5, Ö6)		Ted Talk: Graddy Booch 2017 Don't Fear Superintelligent AI https://www.ted.com/speakers/graddy_booch
10	Yapısal Tasarım 10.2 Nesneye Yönelik Tasarım 10.3 Temel Veri Tipleri (Laboratuvar) (Ö3, Ö4, Ö6)		
11	Yazılım Geliştirme Problemi 11.1.1 Yazılım Projesi ve Yazılım Prosesi 11.1.2 Yazılım Geliştirme Prosesleri 11.2 Temel Veri Tipleri (Laboratuvar) (Ö4, Ö6)		
12	Yazılım Geliştirme Yöntemlerine Kısa Bakış 12.1.1 Şelale, Prototipleme ve İteratif Yazılım Geliştirme Yöntemleri 12.2 Aritmetik İşlemler (Laboratuvar) (Ö4, Ö5, Ö6)		
13	Birleştirilmiş Modelleme Dili (UML) ve Yazılım Geliştirmedeki Önemi 13.2 Mantıksal İşlemler (Laboratuvar) (Ö4, Ö6)		https://www.visual-paradigm.com/ UML Modeling Visual Paradigm https://www.youtube.com/watch?v=ODzvf3UM7Mk
14	Yazılım Testi Niçin Önemlidir? 14.1.1 Test Sınıflandırmaları 14.2 Aritmetik ve Mantıksal İşlemler (Laboratuvar) (Ö4, Ö6)		
15	20 Ocak – 02 Şubat 2025 - Final Sınav Tarihleri (Notlarının Sisteme Girişi İçin Son Tarih: 05/02/2025)		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yazılım mühendisliğinin temel ilkelerinin öğrenilmesi. 1.1. Günümüz yazılım problemlerinin çözümünde yazılım mühendisliğinin önemini fark eder. 1.2. Yazılım mühendisliği ile ilişkili diğer disiplinlerle ilişki kurar.
Ö02	Bilgisayar yazılımı ve buna bağlı olarak bilgisayar donanımının gelişimini karşılaştırır. 2.1. Bilgisayarın anatomisini bilir. 2.2. Yazılım ve donanımın gelişmesine paralel olarak bilgisayar bilimlerinin temel kavramları pekiştirir.
Ö03	Programlama dillerini işlevlerine göre sınıflandırır. 3.1. Derlenebilir ve yorumlanan programlama dillerini ayırır. 3.2. Yapısal programlama ile nesneye yönelik programlama dillerini ve özelliklerini bilir. 3.3. Düşük düzeyli diller ile yüksek düzeyli dilleri karşılaştırır. 3.4. Genel amaçlı ve özel amaçlı dilleri örnekler.
Ö04	Yazılım ürününün geliştirilmesi. 4.1. Ürün geliştirmedeki güçlükleri ve kısıtları bilir. 4.2. Hangi ürünün hangi yöntem ile geliştirileceğine karar verir. 4.3. Ürün geliştirme yöntemleri arasındaki farkı bilir.

Ö05	Problemin Algoritmik Çözümünün Tasarlanması. 5.1.Yazılım problemini algoritmik olarak çözümler. 5.2Basit problemlerin algoritmik çözümünde sözkod ve akış şeması kullanır.
Ö06	Basit problemleri programlama dilinde kodlanması. 6.1 Basit problemlerin çözümünü programlama dilinde analiz eder ve çalıştırır. 6.2 Temel veri tiplerini bilir. Değişkenler, aritmetik işlemler, giriş, çıkış içeren problemleri programlar. 6.3 Programlama hatasının nedenlerini bilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	
Sıra No	Açıklama
P01	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili yazılım mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir. (MÜDEK i) 1,1 Yazılım mühendisliği kapsamında ayrıntı matematik konularını açıklar. 1,2 Yazılım mühendisliği kapsamında olasılık hesapları ve istatistik konuları ifade eder. 1,3 Yazılım Mühendisliğinin temel kavramlarını uygular. 1,4 Temel Matematik konularını kullanır. 1,5 Temel Fizik konularını ularlar. 1,6 Temel Kimya konularını ularlar.
P02	Kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisine sahiptir. (MÜDEK i) 2,1 Alanında gerek duyulan analitik, nümerik ve diğer matematiksel metodları bilir, uygular ve geliştirir. 2,2 Alanındaki mühendislik probleminin çözümü için gerekli olan çözüm metodunu ve algoritmaları uygular ve/veya geliştirir.
P03	Karmaşık yazılım mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir. (MÜDEK ii) 3,1 Yazılım mühendisliği alanında gerek duyulan analitik, nümerik ve diğer matematiksel metodları bilir, uygular ve geliştirir. 3,2 Yazılım mühendisliği alanındaki mühendislik probleminin çözümü için gerekli olan çözüm metodunu ve algoritmaları uygular ve/veya geliştirir. 3,3 Farklı mühendislik alanlarında aldığı bilgileri yazılım mühendisliği standartları ve bilişim yönetimi çerçeveleri odaklanmasında değerlendirip yorumlar, düzenler ve kullanır. 3,4 Kendi başına diğer tüm mühendislik disiplinlerinden ihtiyacı olan bilgilere erişerek yazılım geliştirir.
P04	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir. (MÜDEK III) 4,1 Yazılım sistemi ile ilgili iş süreçlerini analiz eder. 4,2 Yazılım sisteminin gereksinimlerini betimler, tasarlar ve yapılandırır. 4,3 Yazılım sistemini modern tasarım yöntemlerini kullanarak tasarlar. 4,4 Yazılım sisteminin gerçekleştirilmesi, testi ve bakımını gerçekleştirir.
P05	Yazılım mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisine sahiptir. (MÜDEK iv) 5,1 Yazılım gereksinimlerinin yönetimini kullanır. 5,2 Nesneye yönelik programlama dilleri ve nesneye yönelik tasarım kavramlarını uygular. 5,3 İnternet, servis odaklı mimariler ve bulut bilişim sistemlerinin geliştirilmesini teorik olarak açıklar ve kullanır. 5,4 İlişkisel/nesnel ve NoSQL veri tabanları ve veri tabanı yönetim sistemlerini betimler ve kullanır. 5,5 Temel programlama dillerini problemlerine uygular. 5,6 Görsel programlama dillerini bilir ve problemlerine uygular. 5,7 İnternet üzerinde çalışan yazılımlar geliştirir.
P06	Karmaşık yazılım mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir. (MÜDEK v) 6,1 Yazılım kalitesinin ölçme ve değerlendirilmesini ifade eder ve bu bilgileri teorik uygulamalar ile geliştirir. 6,2 Taşınabilir farklı ölçeklerdeki donanımlara yazılım geliştirir ve deneysel çalışmalar yapar. 6,3 Bilgisayar grafiklerini açıklar ve uygular. 6,4 İnsan bilgisayar etkileşimi alanında teorik ve deneysel çalışmalar gerçekleştirir. 6,5 Yazılım tasarım şablonlarını ifade eder, tasarım şablonları kullanarak problem çözümü tasarlar ve uygular.
P07	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışır; bireysel sorumluluk alır. (MÜDEK vi) 7,1 Yazılım Mühendisliğinin takım çalışması gerektirdiğinin bilincinde olarak 3-6 kişilik takımlar ile proje hazırlar, geliştirir, yürütür ve sonuçlandırır. 7,2 Çok katılımcı bir takım ile bir sistemi analiz eder ve o sistemi değerlendirir. 7,3 Bağımsız olarak ödev yapar, rapor ve sunum hazırlar ve sunum yapar. 7,4 Stajlarında çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışır; bireysel sorumluluk alır.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir. (MÜDEK VIII) 8,1 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.
P09	Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır. (MÜDEK iv) 9,1 Ofis yazılımlarını kullanır. 9,2 Derstlerde kullandığı yazılımlar ile ileri düzey bilgisayar ve yazılım kullanma ve üretme becerisine sahiptir.
P10	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazanır. (MÜDEK vii) 10,1 Grup tartışmalarına katılır. 10,2 Yazılı raporlar teslim eder. 10,3 Proje sunumları yapar. 10,4 Staj ve takım çalışmalarında açık ve anlaşılır talimat alır ve verir.
P11	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliğine sahiptir. (MÜDEK vii) 11,1 İngilizceyi yazılı ve sözlü olarak en az Avrupa Dil Portföyü B1 Düzeyinde kullanır.
P12	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi sahibidir. (MÜDEK ix) 12,1 Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahibidir. 12,2 Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi sahibidir.
P13	Kalite Yönetimi, Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir. (MÜDEK x) 13,1 Proje yönetimi bilgisine sahiptir. 13,2 Kalite yönetimi, risk yönetimi, fırsat analizi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi sahibidir. 13,3 Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma bilgisine sahiptir.
P14	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın sorunları ile bunların mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalığa sahiptir. (MÜDEK xi) 14,1 Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın sorunları ile bunların mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalığa sahiptir.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%50
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yükü			100
AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları	
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	Total
Tüm	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	5	2	2	2	41
Ö01	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	38
Ö02	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	38
Ö03	2	3	3	3	2	4	4	4	2	2	3	2	2	2	38
Ö04	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	38
Ö05	2	3	3	3	2	4	4	4	2	2	5	2	2	2	40
Ö06	2	4	3	3	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	38
Total	18	22	21	21	14	28	28	28	14	14	21	14	14	14	271