



İstanbul Beykent Üniversitesi

Mühendislik - Mimarlık Fakültesi
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (TR)

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	48105200001303	Yazılım Gereksinimleri Mühendisliği	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (TR)

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Yazılım gereksinim mühendisliği sürecini anlamak ve bunu yazılım gereksinimlerinin ortaya çıkarılması, belirlenmesi, modellenmesi ve analizinde uygulamak.

Dersin İçeriği:

Karmaşık gerçek dünya problemlerinin yazılım yoğun bir sistem olarak çözümü için gereksinimlerin sistematik olarak tanımlanması ve inşası gerçekleştirilecektir. Bu bağlamda gereksinimler mühendisliğinde farklı paradigmlar ve metodolojiler ele alınacaktır. Dersin işleyişinde teori ile uygulama arasında bir denge kurulmaktadır. Ders, sistematik bir karar verme süreci ile fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan hedefler, gereksinimler ve belirtilerle ilgili farklı modellerinin oluşturulmasını içermektedir. Dersin Birleşmiş Milletler Kalkınma Amaçlarına Katkısı (SKA): SKA 4 , SKA 9

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Altan

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Altan

Dr. Öğr. Üyesi Seda Kılıçer

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları

: <http://pusula.beykent.edu.tr> adresinden yayınlanan indirilebilir ders malzemeleri ve ders materyalleri.

Kaynakları

1. Axel von Lamsweerde , Requirements Engineering From System Goals to UML Models to Software Specification, 2009, John Wiley.
- 4.Morali Chemuturi, Requirements Engineering and Management for Software Development Projects, , 2014 Software
- 3.Bertrand Meyer, Hand book of Requirements and Business Analysis, , 2022
- 5.Rajesh Naik ve Swapna Kishore Requirements and Estimation, 2001
2. Karl Wieggers ve Joy Beatty, Software Requirements, Microsoft, 2013
- 6.Elizabeth Hull, bKen Jackson ve Jeremy Dick, Requirements Engineering, 2004

Dökümanlar

:

Ödevler

:

Sınavlar

:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler

: 50

Mühendislik Bilimleri

: 50

Mühendislik Tasarımı

:

Sosyal Bilimler

:

Eğitim Bilimleri

:

Fen Bilimleri

:

Sağlık Bilimleri

:

Alan Bilgisi

:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
0	Dersin kapsamı içerisinde davetli konuşmacılar olacaktır. Çevrimiçi gerçekleşecek olan seminerlerin gün ve saati ve linkleri öğrencilerle Pusula üzerinden paylaşılacaktır. Öğrenciler tek tek ya da grup çalışması yapmak üzere proje önerisi yapacaklar, yarıyıl süresince devam edecek çalışmalarla kariyerlerine ilişkin analiz uzmanı (iş analisti) rolünü deneyimleyeceklerdir. Dersin değerlendirilmesine katkısı %20 olarak bu çalışmadan mesleki eğitim alma olanağı sağlayacaklardır. Ayrıca derste yapacakları örnek bir vaka çalışmasıyla da takım çalışması ve problem çözme yaklaşımlarıyla ilgili yetkinlik kazanacaklardır. Bu çalışmanın dersin değerlendirilmesine katkısı %15'dir.		Mezunlarımız olan alanlarında uzman olan konuşmacılar: 1.Yazılım ve End. Müh. İkim Çelik Alpagan, Çalık Denim CEO Office,Program Yöneticisi ve Scrum MAster 2. İraz BAYrak, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Analiz ve Test Grubu TAKım Lideri
1	GM ve Yazılım Mühendisliği1.1GM tanımı ve sistem gereksinimleri1.2 GM'nin doğuşu 1.3 GM'nin gelişimi 1.3 GM'nin günümüzdeki rolü (Ö 1)		https://www.youtube.com/watch?v=qENBiYaAXNE (Requirements Engineering: Overview)
2	GM Temelleri 2.1Problem ve makine dünyası, 2.2why, what, who boyutu2.3 GM'de ifade tipleri (Ö 1)		https://www.youtube.com/watch?v=GXPFI1bQxUU (Requirements Engineering: Process)
3	Gereksinimlerin Belirlenmesi 3.1"Artefact" odaklı belirleme teknikleri3.2 Stakeholder odaklı belirleme teknikleri 3.3 Yazılım gereksinimleri ve sistem gereksinimleri ilişkisi(Ö 1,Ö 2)		https://www.youtube.com/watch?v=aQ6SpSIRCMU (Requirements Engineering: Artifact orientation) Okuma parçası: https://re-magazine.ireb.org/print/requirement-s-elicitation-in-modern-product-discovery (Requirements Elicitation in Modern Product Discovery)
4	Gereksinimlerin Belirtimi ve Dokümantasyonu (Ö 2,Ö 3)4.1 Gereksinimlerin farklı yaklaşımlarla dokümantasyonu4.2 UML ile görsel çözümlere girişGrup çalışması GM projesi önerilerinin verilmesi (Ö 2)		https://www.youtube.com/watch?v=-UgOZhqAzUo&t=1539s (Essential Software Requirements - Karl Wieggers) https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/
5	Davranışsal UML diyagramlarıyla GM problemlerinin görsel çözümleri 5.1 "use case" diyagramları 5.2 "sequence" diyagramları (Ö 3,Ö 4)		https://www.visual-paradigm.com/download/ https://re-magazine.ireb.org/print/classical-requirements-and-test-analysis-a-discontinued-model (Classical requirements and test analysis a discontinued model?)
6	GM'nin Geleneksel ve Güncel Yazılım Mühendisliği Geliştirme Modellerinde Kullanılması (Ö 4,Ö 5)6.2 Gereksinimlerin Değerlendirilmesi (Ö 4)Grup çalışması GM projesinin ilk raporunun teslimi (Ö 6)	www.visual-paradigm.com	https://www.youtube.com/watch?v=TgdFA72crHM (Software Development in the 21st Century) https://www.youtube.com/watch?v=jSCUDj02YT0 (Requirements Engineering: Challenges)
7	Teslim edilen grup projelerinin diğer gruplar tarafından değerlendirilmesi ve tartışmalar (Ö 2)		
8	Ara Sınav Tarihleri 07 - 20 Nisan 2025		
9	Yapısal UML diyagramlarıyla GM problemlerinin görsel çözümleri9.1 "class" diyagramları 9.2 "component" diyagramları9.3 "deployment" diyagramları (Ö 3,Ö 4)		https://www.youtube.com/watch?v=G08FxxwPjxE Clean Architecture https://www.youtube.com/watch?v=mDSSuOrarcs Clean Code : Book Review

Ders Konuları			
Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
10	GM geliştirme araçlarının incelenmesi (Ö 4)		https://visuresolutions.com/# https://www.modernrequirements.com/blogs/ai-in-requirements-management-everything-you-need-to-know/#ai-drivenokuma parçası: https://www.semanticscholar.org/reader/4130156e2aecb8e102ef7e065dd4384df75e7ada (Advancing Requirements Engineering through Generative AI: Assessing the Role of LLMs)
11	Gereksinimlerin Yönetiminde Yapay Zeka: Gereksinim Mühendisliğinde YZ'nın Faydaları, YZ Destekli Gereksinim Yönetiminde Temel Teknikler (Ö 4, Ö 5)		
12	Önceden belirlenmiş öğrenci gruplarına verilecek bir gerçek dünya probleminin gereksinim analizini istenilen koşullarda gerçekleştirmeleri istenecektir. (Ö 6)		
13	Gereksinimlerin Yönetiminde Yapay Zekâ: Yapay Zekâ Destekli Gereksinim Yönetimi Süreci, Gereksinim Yönetiminde YZ Çözümlerinin Uygulanmasındaki Zorluklar, YZ Destekli Gereksinim Mühendisliğinde Gelecekteki Trendler (Ö 4, Ö 5)		https://www.modernrequirements.com/blogs/ai-in-requirements-management-everything-you-need-to-know/#ai-driven
14	Grup çalışması GM projesinin ikinci raporunun teslimi ve grup projelerinin sunumları (Ö 6)		
15	Final Sınav Tarihleri 16 Haziran - 29 Haziran 2025		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Yazılım geliştirme sürecinde yazılım gereksinimleri mühendisliğinin önemini, gereksinimlerin yönetiminin rolünü ifade eder.
Ö02	Yazılım mühendisliğinde gereksinimlerin dokümantasyonunun önemini çıkarır.
Ö03	Gereksinimlerin doğrulanması ve sağlanması tekniklerindeki becerilerini uygular.
Ö04	Yazılım gereksinimlerin çıkartılması ve analizi için farklı teknikleri yapılandırır.
Ö05	Yazılım geliştirme yaşam döngüsü modellerini ve gereksinim mühendisliği üzerindeki etkilerini değerlendirir.
Ö06	Kesin, öz ve belirsizliğe yer vermeyen yazılım gereksinim belirteçlerini inşa eder.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Matematik, fen bilimleri ve teknoloji ile ilgili yazılım mühendisliği konularını hatırlar ve eşleştirir. (MÜDEK I)
P02	Yazılım Mühendisliği alanındaki temel kuramları ve uygulamaları tanımlar ve ilişkilendirir. (MÜDEK I)
P03	Karmaşık yazılım mühendisliği problemlerini açık bir şekilde ifade eder ve uygun çözümleme süreçlerini belirler. (MÜDEK II)
P04	Karmaşık bir sistemin, sürecin veya ürünün belirli koşullardaki gereksinimlerini karşılamak üzere modern tasarım yöntemlerini açıklar, tahmin eder ve değerlendirir. (MÜDEK III)
P05	Yazılım mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli teknikleri ve geliştirme araçlarını inceler, uygular ve entegre eder. (MÜDEK IV)
P06	Karmaşık yazılım mühendisliği problemlerini incelemek üzere görev aldığı alanlardaki sorumluluğuyla takım çalışması içerisinde kendi görüşünü ifade eder, yorum yapar ve iş birliği yapar. (MÜDEK V)
P07	Yazılım projesindeki rolü ile ilgili bilgi ve becerileri tartışır, gözden geçirir ve yönetir. (MÜDEK VI)
P08	Yaşam boyu öğrenme stratejisi doğrultusunda erişebildiği bilgiyi değerlendirir ve teknolojiye gelişmeleri izleyerek sürekli kendini geliştirir. (MÜDEK VIII)
P09	Yazılım mühendisliği alanında bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir şekilde uygular, bu teknolojileri yazılım projelerine uyarlar ve ihtiyaçlara göre değiştirir. (MÜDEK III)
P10	Yazılım mühendisliği alanındaki paydaşlarla yazılı ve sözlü olarak görüşmeler yapar, karar ve düşüncelerini sunar ve tartışır. (MÜDEK IV)
P11	Yazılım alanındaki gelişmeleri takip edebilmek ve meslektaşlarıyla iletişim kurabilmek için en az bir yabancı dili B1 seviyesinde ifade eder ve yorum yapar; görüşmeler yapar ve sunar. (MÜDEK VII)
P12	Mesleğine ilişkin etik ilkeleri toplar, iş etiği ile ilgili sorunları tespit eder ve kendi çözüm önerilerini ifade eder. (MÜDEK IX)
P13	Kalite, proje, risk ve değişim yönetim sistemleri ile ilgili yorum yapar, sistemleri gözden geçirir; sürekli iyileştirme süreçleri ile ilgili öneride bulunur ve inşa eder. (MÜDEK X)
P14	Mühendislik uygulamalarının toplumsal boyuttaki çevre bilinci, iş sağlığı ve güvenliği konularının çözümlerini uzun vadeli olarak tahmin eder, hipotezler oluşturur ve ilgili hedefe yönelik önerilerde bulunur. (MÜDEK XI)

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı
Ara Sınav	1	%25
Kısa Sınav	1	%20
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam		100

AKTS Hesaplama İçeriği

Etkinlik	Sayı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	13	3	39
Sınıf Dışı Ç. Süresi	13	3	39
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	2	8	16
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	16	16
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yükü			125
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P04	P05	P06	Total
Tüm	4	5	4	13
Ö01	4			4
Ö02		4		4
Ö03	3	4		7
Ö04		5	4	9
Ö05	5	5		10
Ö06		5	4	9
Total	16	28	12	56