

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Yazılım Kalitesi ve Sınaması				Software Quality and Testing		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
BLG475E		2	5	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Programı Department of Computer Engineering / Computer Engineering Program				
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli MT (Optional)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		BLG 252E Object Oriented Programming				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		0	40	60	0	
Dersin İçeriği (Course Description)		Bu dersin ana konusunu, yazılım kalitesi kapsamında testin yeri, testin yönetimi ve prensipleri oluşturmaktadır. Test, yazılımın geliştirilmesinin öncesinde ve sonrasındaki bir dizi aktiviteyi tarif etmektedir. Ders kapsamında test tasarım teknikleri, test çeşitleri, süreçler ve testin süreç içindeki yeri konularına da değinilecektir. Main subject of this course is the place of testing in the scope of software quality assurance, management of testing process and principles of testing. Testing is defined as a series of activities before and after the execution of software. During the course test design techniques, types of testing, software development processes and the place of testing in those processes will be discussed.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Yazılım kalitesinin, sistemin ve kullanıcıların beklentilerini ve gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanıp tasarlanmadığının kontrol edilmesinin önemini öğretmek. 2. Test yöntem ve prensiplerini öğretmek. 3. Test sürecini ve test bileşenlerini tasarlamayı öğretmek. 4. Devreye alım sürecinde testin önemini öğretmek. 1. Teaching the importance of software quality assurance for conformance with user needs and expectations. 2. Teaching testing methods and principles. 3. Teaching the design of testing process and testing components. 4. Teaching the importance of testing in deployment and commissioning process.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1. Yazılım kalitesinin gereksinimler ve beklentiler doğrultusunda çıkartılmasının önemini bilme, 2. Testin yazılım sürecindeki yerini bilme, 3. Test tekniklerini ve yöntemlerini kavrama, 4. Test akışı ve süreçlerini belirleme, 5. Hangi projede hangi test yöntemlerinin kullanılacağını belirleme, 6. Devreye alım sürecindeki planlama ve akışı yönetme becerisini kazanır. Students who pass the course will be able to: 1. Know the importance of assuring software quality to satisfy requirements and expectations. 2. Know the place of testing in software development 3. Get a grasp of testing methods and techniques 4. Identify testing processes 5. Decide which testing methods to apply in different kinds of projects. 6. Plan and manage deployment and commissioning phase of software development.				

Ders Kitabı (Textbook)	Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement, Jeff Tian, 2005, Wiley.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Lessons Learned in Software Testing Cem Kaner , James Bach, Bret Pettichord,2001, Wiley.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Dönem içinde iki adet test uygulama ödevi verilir. Two test application homeworks are given during the semester.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Testin Temelleri Test Nedir, Niçin Gereklidir, Genel Test Ölkeleri, Temel Test Süreci, Test Psikolojisi	1
2	Yazılım Sürecinde Testin Yeri Yazılım Geliştirme Modelleri, Yazılım Hatalarının Nedenleri, Test Seviyeleri	2
3	Test Çeşitleri Ölçüsel Testler (Yapısal Test, Regresyon Testi, Entegrasyon Testi, Performans Testi, Web Servis Testi)	3,5
4	Test Çeşitleri Ölçüsel Olmayan Testler (Yük Testleri, Stres Testleri, Güvenlik Testleri)	3,5
5	Test Yönetimi Test Takımı, Test Roller ve Sorumlulukları	3
6	Test Tasarım Teknikleri Test Senaryoları, Kara Kutu Test Teknikleri, Şeffaf Kutu Test Teknikleri, Tecrübeye Dayalı Test Teknikleri, Test Güdümlü Geliştirme, Sürüm Testi	3,5
7	Süreçler Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü (YGYD) Süreci, Gereksinimler ve ÖZ Analizi, Tasarım, Geliştirme, Yayın	4
8	Testin YGYD Sürecindeki Yeri Test Planlama (Test Senaryosu Standartları ve Ölçütleri)	4
9	Testin YGYD Sürecindeki Yeri Test Kümesi Ölçütleri, Hata Bildirim Ölçütleri	4
10	Testin YGYD Sürecindeki Yeri – Lab	4
11	Test Yayılması ve Yazılım Yayın Yönetimi	6
12	Test Otomasyonu Otomasyon Aracı Seçimi, Uygulanması ve Riskleri	5
13	Performans Araçları	3,5
14	Canlı Yazılımların Takip Süreci	6

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Fundamentals of Testing Definition of testing, Why it is required, Common Testing Principles, Basic Testing Process, Test Psychology	1
2	Testing in Software Development Software Development Models, Sources of Software Defects, Test Levels	2
3	Software Test Types Functional Tests (structural test, regression test, integration test, performance test, web service test)	3,5
4	Software Test Types Non-functional tests (Load Test, Stress Test, Security Test)	3,5
5	Test Management Test Team, Testing roles and responsibilities	3
6	Test Design Techniques Test Cases, Black-Box Testing, White-Box Testing, Experience Based Testing, Test Driven Development, Release Testing	3,5
7	Processes Software Development Life Cycle (SDLC) Process, Requirement and Business Analysis, Design, Build, Release	4
8	Testing in SDLC Test Planning (Test Case Standards and Criteria)	4
9	Testing in SDLC Test Set Criteria, Test Issue Tracking	4
10	Testing in SDLC Lab.	4
11	Test Deployment & Release Management	6
12	Test Automation	5
13	Performance Tools	3,5
14	Production Tracking Process	6

Dersin Bilgisayar Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, Fen ve Mühendislik bilgilerini Bilgisayar Mühendisliği alanında uygulama becerisi	X		
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi			X
c	Bir sistemi, sistem bileşenini veya süreci, istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			X
d	Mevcut bir yapıyı veya sistemi eleştirel yaklaşımla gözleme, irdeleme ve sonuçta düzeltme ve iyileştirme becerisi			X
e	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi			X
f	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi		X	
g	Mesleki ve etik sorumlulukları kavramış olma			X
h	Türkçe ve İngilizce etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi		X	
i	Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal boyutlarda etkisini kavramak için gereken geniş kapsamlı bir eğitime sahip olma		X	
j	Yaşam boyu öğrenme gereğini algılamış ve kendi kendine öğrenme yeteneğini kazanmış olma			X
k	Güncel/Çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma		X	
l	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri ve modern mühendislik donanımlarını kullanabilme becerisi			X
m	Değişen koşullara uyum sağlama becerisi			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Computer Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science and engineering to the field of computer engineering	X		
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			X
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs			X
d	An ability to observe and examine an existing structure or system in a criticizing attitude and finally correct or enhance it			X
e	An ability to function on multi-disciplinary teams			X
f	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems		X	
g	An understanding of professional and ethical responsibility			X
h	An ability to communicate effectively in Turkish and English		X	
i	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global and societal context		X	
j	A recognition of the need for and an ability to engage in life-long learning			X
k	A knowledge of contemporary issues		X	
l	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice			X
m	An ability to adapt to the changing conditions			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
	16 Mayıs 2011 16 May 2011	