

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Software Verification, Validation and Testing / Software Verification, Validation and Testing	
Ders Kodu / Course Code	ESOF316	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bu ders, yazılım geliştirme yaşam döngüsü boyunca, yazılım için doğrulama ve geçerliliği amaçlamaktadır. Bu derste işlenen konular arasında incelemeler, denetimler, resmi doğrulama, test teknikleri ve test çerçeveleri yer alacaktır.	This course aims at software verification and validation throughout the software development life cycle. Topics covered in this course will include reviews, inspections, formal verification, testing techniques, and testing frameworks.
İçeriği / Content	1- Genel Bakış; 2- Test Kavramları, Konuları ve İlkeleri; 3- Fonksiyon Testi; 4- Kombinatoriyal Test; 5- Yapısal Test 1; 6- Yapısal Test 2; 7- Model Tabanlı Testler; 8- Arasınay; 9-Diğer Test Türleri; 10- Yazılım Denetimleri ve İzlenecek Yollar; 11- Statik Analiz; 12- Dinamik Analiz; 13- Sürekli Entegrasyon; 14- Problem Analizi, Raporlama ve Hata Ayıklama	1- Overview; 2- Testing Concepts, Issues, and Principles; 3- Functional Testing; 4- Combinatorial Testing; 5- Structural Testing 1; 6- Structural Testing 2; 7- Model Based Testing; 8- Midterm; 9-Other Types of Testing; 10- Software Inspections and Walkthroughs; 11- Static Analysis; 12- Dynamic Analysis; 13- Continuous Integration; 14- Problem Analysis, Reporting, and Debugging
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Software Testing and Analysis: Process, Principles, and Techniques, Mauro Pezze and Michal Young, Wiley, 2008, ISBN 978-0-471-45593-6 Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement, Jeff Tian, Wiley, 2005, ISBN 978-0-471-71345-6 Software Testing: A Craftsman's Approach (4th Edition), Paul C. Jorgensen, CRC Press, 2014, ISBN 978-1-466- 56068-0.	Software Testing and Analysis: Process, Principles, and Techniques, Mauro Pezze and Michal Young, Wiley, 2008, ISBN 978-0-471-45593-6 Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement, Jeff Tian, Wiley, 2005, ISBN 978-0-471-71345-6 Software Testing: A Craftsman's Approach (4th Edition), Paul C. Jorgensen, CRC Press, 2014, ISBN 978-1-466- 56068-0.

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Sibel BORAN	Assist. Prof. Dr. Sibel BORAN
--	----------------------------	-------------------------------

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	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 akış ve süreçlerini belirleme, 5. Hangi projede hangi test yöntemlerinin kullanılacağını belirleme, 6. Devreye alım sürecindeki planlama ve akışı yönetme becerisini kazanır.	Students who successfully complete this course; 1. Knowing the importance of software quality in line with requirements and expectations, 2. Knowing the place of the test in the software process, 3. Comprehending test techniques and methods, 4. Determining test flow and processes, 5. Determining which test methods will be used in which project, 6. Gains the ability to manage the planning and flow in the commissioning process.
---	--	---

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Testin Temelleri, Test Nedir, Niçin Gereklidir, Genel Test İlkeleri, Temel Test Süreci, Test Psikolojisi				
	Fundamentals of Testing, What is Testing, Why is it Necessary, General Testing Principles, Basic Testing Process, Testing Psychology				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yazılım Sürecinde Testin Yeri Yazılım Geliştirme Modelleri, Yazılım Hatalarının Nedenleri, Test Seviyeleri				
	The Place of Testing in the Software Process Software Development Models, Causes of Software Errors, Test Levels				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Test Çeşitleri İşlevsel Testler (Yapısal Test, Regresyon Testi, Entegrasyon Testi, Performans Testi, Web Servis Testi)				
	Test Types Functional Tests (Structural Test, Regression Test, Integration Test, Performance Test, Web Service Test)				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Test Çeşitleri İşlevsel Olmayan Testler (Yük Testleri, Stres Testleri, Güvenlik Testleri)				
	Types of Tests Non-functional Tests (Load Tests, Stress Tests, Safety Tests)				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Test Yönetimi Test Takımı, Test Roller ve Sorumlulukları				
	Test Management Test Team, Test Roles and Responsibilities				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Test Tasarım Teknikleri Test Senaryoları, Kara Kutu Test Teknikleri, Şeffaf Kutu Test Teknikleri, Tecrübeye Dayalı Test Teknikleri, Test GÜdümlü Geliştirme, Sürüm Testi				
	Test Design Techniques Test Scenarios, Black Box Test Techniques, Transparent Box Test Techniques, Experience Based Test Techniques, Test Driven Development, Release Testing				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Süreçler Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü (YGYD) Süreci, Gereksinimler Ve İş Analizi, Tasarım, Geliştirme, Yayın				
	Processes Software Development Life Cycle (YGYD) Process, Requirements And Business Analysis, Design, Development, Release				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Testin YGYD Sürecindeki Yeri Test Planlama (Test Senaryosu Standartları Ve Ölçütleri)				
	The Place of the Test in the YGYD Process Test Planning (Test Scenario Standards and Criteria)				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Testin YGYD Sürecindeki Yeri Test Kümesi Ölçütleri, Hata Bildirim Ölçütleri				
	The Place of the Test in the YGYD Process Test Set Criteria, Error Reporting Criteria				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Testin YGYD Sürecindeki Yeri - Lab				
	The Place of the Test in the YGYD Process - Lab				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Test Yayılması Ve Yazılım Yayınlama Yönetimi				
	Test Release and Software Release Management				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Test Otomasyonu Otomasyon Aracı Seçimi, Uygulanması Ve Riskleri				
	Test Automation Automation Tool Selection, Application and Risks				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem Sonu Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	12	5.00	60.00
Derse Katılım / Attending Lectures	12	2.00	24.00
Ev Ödevi / Homework	2	5.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	30	34.00	116.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1. 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 akış ve süreçlerini belirleme, 5. Hangi projede hangi test yöntemlerinin kullanılacağını belirleme, 6. Devreye alım sürecindeki planlama ve akışı yönetme becerisini kazanır. / Students who successfully complete this course; 1. Knowing the importance of software quality in line with requirements and expectations, 2. Knowing the place of the test in the software process, 3. Comprehending test techniques and methods, 4. Determining test flow and processes, 5. Determining which test methods will be used in which project, 6. Gains the ability to manage the planning and flow in the commissioning process.	4	4	5	3	5	5	4	5	5	4	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high