

2024 - 2025 / İST403 - STATISTICAL QUALITY CONTROL / STATISTICAL QUALITY CONTROL

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	STATISTICAL QUALITY CONTROL / STATISTICAL QUALITY CONTROL	
Ders Kodu / Course Code	İST403	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Kalite Kontrolde İstatistiksel Yöntemlerin kullanımını öğretmeyi hedeflemektedir.	The course aims to teach the usage of statistical techniques in quality control
İçeriği / Content	Kalite Geliştirme için Kullanılan İstatistiksel Yöntemler, Ölçülebilen Özellikler için Kontrol Şemaları, Ölçülemeyen Özellikler için Kontrol Şemaları, Kontrol Şeması Performans Analizi, Süreç Yeterlilik Analizi, Kabul Örnekleme	Statistical Methods for Quality Improvement, Control Charts for Variables, Control Charts for Attributes, Analyzing the Performance of a Control Chart, Process Capability Analysis, Acceptance Sampling
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Montgomery, D.C., Introduction to Statistical Quality Control, 7th Ed Şenol, Ş., İstatistiksel Kalite Kontrolü Grant, E.U., Statistical Quality Control	Montgomery, D.C., Introduction to Statistical Quality Control, 7th Ed. Şenol, Ş., İstatistiksel Kalite Kontrolü Grant, E.U., Statistical Quality Control
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Burcu AYTAÇOĞLU	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Kalite geliştirmeye yönelik temel kavramları anlayabilme	To understand the basic concepts of quality improvement.
2	İstatistiksel süreç kontrol yöntemlerini kullanma becerisine sahip olabilme	Demonstrate the ability to use the methods of statistical process control.
3	Ölçülebilen özellikler için kontrol şemalarını oluşturma, kullanma ve yorumlama becerisine sahip olabilme	Demonstrate the ability to construct, use, and interpret control charts for variables.
4	Ölçülemeyen özellikler için kontrol şemalarını oluşturma, kullanma ve yorumlama becerisine sahip olabilme	Demonstrate the ability to construct, use, and interpret control charts for attributes.
5	Süreç yeterlilik analizleri yapabilme	To performe analysis of process capability
6	Kabul örnekleme prosedürünü anlayabilme	Understand the acceptance sampling procedure

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ders içeriği, referanslar. Kalite Uygulamaları ile ilgili motive edici örnekler				
	Course content, references. Some motivating examples regarding quality applications				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kalite ve Kalite Geliştirmenin Anlamı, Kalite Geliştirme için İstatistiksel Yöntemler, İstatistiksel Süreç Kontrol (Muhteşem Yedi)				
	The Meaning of Quality and Quality Improvement, Statistical Methods for Quality Improvement, Statistical Process Control (Magnificent Seven)				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kontrol Şemasının İstatistiksel Temeli. Ölçülebilen Özellikler için Kontrol Şemaları: Ortalama (Xbar) ve R Kontrol Şemaları				
	Statistical Basis of the Control Chart. Control Charts for Variables: Xbar and R Control Charts				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçülebilen Özellikler için Kontrol Şemaları: Ortalama (Xbar) ve S Kontrol Şemaları, Xbar-R ve Xbar-S Şemaları için Özet ve Kontrol Şemaları ile İlgili Uygulamalar (Sınıf Çalışmaları)				
	Control Charts for Variables: Xbar and S Control Charts, Summary of Procedures for Xbar-R and Xbar-S Charts and Some Applications on Control Charts (Class Exercises)				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kontrol Şeması Performans Analizi: İşlem Karakteristik Eğrisi (OC Curve), Ortalama Koşu Uzunluğu (ARL), Sinyal için ortalama zaman (ATS)	Problem çözümü			
	Analyzing the Performance of a Control Chart: Operating Characteristic (OC) Curve, Average Run Length (ARL), Average Time to Signal (ATS)	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Süreç Yeterlilik Analizi (Cp, Cpl, Cpu, Cpk, Pp, Ppl, Ppu, Ppk).	Bilgisayar Uygulaması			
	Process Capability Analysis (Cp, Cpl, Cpu, Cpk, Pp, Ppl, Ppu, Ppk).	Computer application			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Midterm exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçülemeyen Özellikler için Kontrol Şemaları: Hatalı Oranı için Kontrol Şeması (p Şeması), Hatalı Sayısı için Kontrol Şeması (np Şeması)	Bilgisayar Uygulaması			
	Control Charts for Attributes: Control Chart for Fraction Nonconforming (p Chart), Control Chart for Number Nonconforming (np Chart)	Computer application			
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hatalı Oranı Kontrol Şemasının İşlem Karakteristik Fonksiyonu ve Ortalama Koşu Uzunluğu Hesaplamaları	Bilgisayar Uygulaması			
	The Operating Characteristic Function of the Fraction Nonconforming Control Chart and Average Run Length Calculations.	Computer application			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçülemeyen Özellikler için Kontrol Şemaları: Birimdeki Toplam Hata Sayısı için Kontrol Şeması (c Şeması), Birim Başına Ortalama Hata Sayısı için Kontrol Şeması (u Şeması)	Bilgisayar Uygulaması			
	Control Charts for Attributes: Control Chart for Total Number of Nonconformities in a Unit (c Chart), Control Chart for Average Number of Nonconformities per Unit (u Chart)	Computer application			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	c Şeması ve u Şeması için İşlem Karakteristik Fonksiyonu	Problem çözümü			
	The Operating Characteristic Function for c Chart and u Chart	Problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Kabul Örneklemesi: Tek Katlı Örnekleme Planı. Kabul Edilebilir Kalite Düzeyi (AQL), Hatalı Yüzdesi Parti Toleransı (LTPD), Ortalama Çıkış Kalitesi (AOQ)	Problem çözümü			
	Acceptance Sampling: Single Sampling Plan Acceptable Quality Level (AQL), Lot Tolerance Percent Defective (LTPD), Average Outgoing Quality (AOQ)	Problem solving			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kabul Örneklemesi: Çift Katlı Örnekleme Planı, Çok Katlı Örnekleme Planı, Ardişik Örnekleme Planı	Problem çözümü			
	Acceptance Sampling: Double Sampling Plan, Multiple Sampling Plan, Sequential Sampling Plan	Problem solving			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	MIL STD 105E, Dodge-Romig Örnekleme Planları	Problem çözümü			
	Military Standard 105E (MIL STD 105E), The Dodge-Romig Sampling Plans	Problem solving			

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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	35.00	35.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	50.00	50.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Okuma / Reading	14	4.00	56.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Toplam / Total:	46	97.00	201.00

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	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18	1.1.19	1.1.20	1.1.21	1.1.22	1.1.23	1.1.24	
1.Kalite geliştirmeye yönelik temel kavramları anlayabilme / To understand the basic concepts of quality improvement.	5	1	1	4		2			2	2	5	5	5	3		1	3					1	2		1
2.İstatistiksel süreç kontrol yöntemlerini kullanma becerisine sahip olabilme / Demonstrate the ability to use the methods of statistical process control.	5	3	3	4		2			2	5	5	5	5	3		2	3					4	2		3
3.Ölçülebilir özellikler için kontrol şemalarını oluşturma, kullanma ve yorumlama becerisine sahip olabilme / Demonstrate the ability to construct, use, and interpret control charts for variables.	5	3	3	4		2			2	5	5	5	5	3		4	3					4	2		3
4.Ölçülemeyen özellikler için kontrol şemalarını oluşturma, kullanma ve yorumlama becerisine sahip olabilme / Demonstrate the ability to construct, use, and interpret control charts for attributes.	5	3	3	4		2			2	5	5	5	5	3		4	3					4	2		3
5.Süreç yeterlilik analizleri yapabilme / To perform analysis of process capability	5	3	3	4		2			2	5	5	5	5	3		4	3					5	2		3
6.Kabul örnekleme prosedürünü anlayabilme / Understand the acceptance sampling procedure	5	3	3	4		2			2	5	5	5	5	3		1	3					3	2		3

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