

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Advanced Process Control Techniques / Advanced Process Control Techniques	
Ders Kodu / Course Code	9101055402010	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Öğrenciyi modern iş hayatında kalite ve kalite iyileştirmenin önemi konusunda bilinçlendirmek, istatistiksel süreç kontrol teknikleri konusunda uzmanlaştırmak.	The aim of this course is to raise awareness of students about the importance of quality control and improvement in modern business life and to make students specialized about statistical process control techniques.
İçeriği / Content	Süreç kontrolünde istatistiksel yöntemler- Otokorelasyonlu verilerde istatistiksel süreç kontrolü- Zaman ağırlıklı kontrol şemaları (EWMA, CUSUM, MA) - Çok değişkenli İstatistiksel Süreç Kontrolü- Doğrusal İlişkili Verilerin İzlenmesi ve Kontrolü	Statistical techniques in process control- Process control charts for autocorrelated data- Time weighted control charts (EWMA, CUSUM, MA) - Multivariate Statistical process control- Process monitoring and control for linear profiles
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Grant, E.U., Statistical Quality Control Montgomery, D.C., Introduction to Statistical Quality Control	Grant, E.U., Statistical Quality Control Montgomery, D.C., Introduction to Statistical Quality Control
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Burcu AYTAÇOĞLU	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	İstatistiksel süreç kontrol tekniklerinin işletmeler açısından önemini kavramak	Comprehending the importance of statistical process control techniques from the viewpoint of business enterprises
2	Çok Değişkenli İstatistiksel süreç kontrolünü kavrayabilme	To be able to construct control charts for variables and attributes
3	Süreç kontrolünde kullanılan yeni teknikler hakkında bilgi sahibi olma	Having a knowledge about new techniques used in process control
4	Süreç kontrolünde otokorelasyonlu veriler olduğu durumda analiz yapabilme	To be able to make process capability analysis

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Süreç Kontrolünde İstatistiksel Yöntemler ile ilgili genel tekrar				
	General review regarding statistical methods in process control				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otokorelasyonlu verilerde istatistiksel süreç kontrolü				
	Statistical process control with autocorrelated data				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otokorelasyonlu verilerde istatistiksel süreç kontrolü ile ilgili makalelerin incelemesi				
	Reviewing articles related with statistical process control for autocorrelated data				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otokorelasyonlu verilerde istatistiksel süreç kontrolü ile ilgili makalelerin incelemesi				
	Reviewing articles related with statistical process control for autocorrelated data				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zaman ağırlıklı kontrol şemalarına giriş				
	Introduction to time weighted control charts				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Zaman ağırlıklı kontrol şemaları - EWMA				
	Time weighted control charts - EWMA				
7	Zaman ağırlıklı kontrol şemaları - CUSUM				
	Time weighted control charts - CUSUM				
8	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Zaman ağırlıklı kontrol şemaları - MA				
	Time weighted control charts - MA				
10	Çok Değişkenli İstatistiksel Süreç Kontrolüne giriş				
	Introduction to Multivariate Statistical Process Control				
11	Çok Değişkenli İstatistiksel Süreç Kontrolü ile ilgili makalelerin incelenmesi				
	Reviewing articles regarding Multivariate Statistical Process Control				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Doğrusal İlişkili Verilerin İzlenmesi ve Kontrolü				
	Linear profile monitoring				
13	Doğrusal İlişkili Verilerin İzlenmesi ve Kontrolü ile ilgili makalelerin incelenmesi				
	Reviewing articles regarding linear profile monitoring				
14	Final 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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	12	3.00	36.00
Problem Çözümü / Problem Solving	10	2.00	20.00
Tartışma / Discussion	12	2.00	24.00
Örnek Vaka İncelemesi / Case Study	6	2.00	12.00
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	6	2.00	12.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	4.00	56.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	6	3.00	18.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	8	3.00	24.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	4	2.00	8.00
Okuma / Reading	13	2.00	26.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>93</b>	<b>29.00</b>	<b>240.00</b>
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 240.00/30.00 = 8.00 ~ 8.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 240.00 / 30.00 = 8.00 ~ 8.00</p>			

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. İstatistiksel süreç kontrol tekniklerinin işletmeler açısından önemini kavramak / Comprehending the importance of statistical process control techniques from the viewpoint of business enterprises	3	3	4			5	4
2. Çok Değişkenli İstatistiksel süreç kontrolünü kavrayabilme / To be able to construct control charts for variables and attributes	5	5	3			5	5
3. Süreç kontrolünde kullanılan yeni teknikler hakkında bilgi sahibi olma / Having a knowledge about new techniques used in process control	5	5	3			5	5
4. Süreç kontrolünde otokorelasyonlu veriler olduğu durumda analiz yapabilme / To be able to make process capability analysis	5	5	3			5	5

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