



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İstatistiksel Kalite Kontrol	IST4220	2	5	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İstatistik Bölümü
----------------------------	-------------------

Dersin Koordinatörü	Elif Tuna
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	Elif Tuna
------------------	-----------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	İstatistiksel prensipleri ve teknikleri üretimin her kademesinde elde edilen verilere uygulayarak kaliteyi geliştirmek ve kontrol etmek. Bu prensipleri ve teknikleri proses geliştirme de kullanmak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Değişimin tanımlanması.Frekans dağılımı ve histogram. Dal ve yaprak grafiği. Kutu grafiği. Olasılık dağılımları. Önemli kesikli dağılımlar. Hipergeometrik, Binom, Poisson, Paskal ve ilgili dağılımlar. Önemli sürekli dağılımlar. Normal dağılım. Merkezi limit teorem. Üstel, Gamma, Weibull dağılımları ve dağılımlar arası yaklaşımlar. Kalite değişiminin rasgele ve tayin edilebilir sebepleri. Kontrol diyagramının istatistiksel esasları. Kontrol limitlerinin seçimi. Örnek büyüklüğü ve örnekleme frekansı. Alt gruplar. Kontrol diyagramının analizi ve kuralları. Çetele tablosu. Pareto diyagramı. Sebep ve etki diyagramı. Saçılma diyagramı. Uygunsuzluk kesri kontrol diyagramı. P- kontrol diyagramı, np- kontrol diyagramı, standartlaştırılmış kontrol diyagramı. İşlem – Karakteristik fonksiyonu ve ortalama çalışma uzunluğu. Kusurlar için kontrol diyagramları. c- diyagramı, u- diyagramı, standartlaştırılmış kontrol diyagramı. İşlem karakteristik fonksiyonu. Değişkenler için kontrol diyagramları. x- ve R- diyagramları. standart değerleri esas alan kontrol diyagramları. Proses yeterliliğinin tahmini. İşlem – karakteristik fonksiyonu. x- diyagramı için ortalama çalışma uzunluğu. x- S- kontrol diyagramları. S2 kontrol diyagramı. Tek ölçümler için kontrol diyagramları. hareketli ortalama ve tek ölçüm diyagramları. çok değişkenli kalite kontrol. Proses yeterlilik analizi. Histogram, kontrol diyagramı ve tasarlanmış deneyler ile proses yeterlilik analizi. Kontrol diyagramlarının ekonomik tasarımı. Tasarlanmış verilerle kalite ve proses geliştirme.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, temel istatistiksel metodları öğrenir,
2	Öğrenciler, istatistiksel kalite kontrol metodlarını öğrenir,
3	Öğrenciler, istatistiksel kalite kontrol metodlarının verilere uygulanmasını öğrenir,
4	Öğrenciler, kalite kontrol grafikleri çizmeyi öğrenir,

5	Öğrenciler,kalite kontrol uygulamaları yapacakları en az bir program kullanabilir.
---	--

<b>Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>
1	İstatistiksel Kalite Kontrolünün tarihi. Temel kavramlar.	
2	İstatistiksel süreç kontrolünün önemi. Kontrol grafiğinin istatistiksel esasları.	
3	Değişkenlik. Değişkenliğin belirlenmesinde görsel ve matematiksel araçlar. Histogram. Çetele tablosu.Pareto grafiği. Saçılma diyagramı.	
4	Kalite kontrolünde kullanılan temel olasılık dağılımları. Kusurlu oranının modellenmesinde kullanılan binom, hipergeometrik, geometrik, negatif binom dağılımları.	
5	Kalite kontrolünde kullanılan sürekli dağılımlar. Normal, üstel, gama ve Weibull dağılımları.	
6	Örnekleme dağılımları. Anakütle ortalaması ve anakütle kusurlu oranı dağılımları. Merkezi limit teoremi. Anakütle ortalaması ve anakütle kusurlu oranı için aralık tahminleri. Hipotez testleri.	
7	İki ortalama farkı ve iki anakütle kusurlu oranı farkının örnekleme dağılımı. Aralık tahminleri ve hipotez testleri	
8	Ara Sınav 1	
9	Birinci tür, ikinci tür hatalar. Testin gücü.	
10	Uyunsuzluk kesri (p) kontrol diyagramı, np kontrol diyagramı ve uygulamaları.Çalışma-karakteristiği fonksiyonu ve ortalama çalışma uzunluğu	
11	x ortalama ve R kontrol grafikleri. Proses yeterliliğinin tahmini. Kontrol limitleri, spesifikasyon limitleri ve doğal tolerans limitleri	
12	Genel tekrar ve Yıl içi sınavı 2	
13	x ortalama ve R grafiklerinde değişen örnek büyüklüğü. Standart değerli grafikler. ve R grafiklerinin açıklanması. Çalışma-karakteristiği fonksiyonu. grafiği için ortalama çalışma uzunluğu.	
14	x ortalama ve S için kontrol grafikleri ve uygulamaları.	
15	Final	Ders Kitabı (Bö.9)

<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Katkı Payı</b>
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		

Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	7	105
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
<b>Toplam İşyükü</b>			140
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.67
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----