

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
İstatistik Olasılık II	ENM 206	4	4 + 0	4	6

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi GÜLTEKİN ÇAĞIL
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi GÜLTEKİN ÇAĞIL, Dr.Öğr.Üyesi TIJEN ÖVER ÖZÇELİK,
Dersin Yardımcıları	Arş.Gör. Elif Yıldırım
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Olasılık Kuramına ve temel istatistiksel örnekleme yöntemlerine giriş
Dersin İçeriği	İstatistiksel dağılımlar, Nokta ve aralık tahminleri, tek örneklem hipotez testleri, çift örneklem hipotez testleri

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Anakitle ortalaması, ana kitle varyansı, örneklem ortalaması, örneklem varyansı kavramlarını ve Merkezi Limit Teoremini kullanabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
2	Bir ana kitlenin veya bir olasılık dağılımının parametrelerinin tahmini hakkındaki genel kavramları açıklayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
3	Uygun metotları kullanarak Normal dağılmış bir ana kitlenin parametreleri (ortalama, varyans) için güven aralığı hesaplayıp, yorumlayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri, Benzetim,	Sınav , Ödev,
4	Bir ana kitle oranı için güven aralığı hesaplayıp, yorumlayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri, Benzetim,	Sınav , Ödev,
5	Mühendislik karar verme problemlerini hipotez testleri olarak yapılandırabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
6	Uygun test prosedürlerini kullanarak normal dağılmış bir ana kitlenin parametreleriyle (ortalama, varyans) ilgili hipotezleri test edebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
7	Bir ana kitle oranı ile ilgili hipotezleri test edebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
8	İki örneklem içeren karşılaştırmalı deneyleri hipotez testleri olarak yapılandırıp, uygun test prosedürleri kullanarak normal dağılmış iki ana kitlenin ortalamalar farkıyla ilgili hipotezleri test edebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
9	Uygun test prosedürlerini kullanarak normal dağılmış iki ana kitlenin varyanslarının oranıyla ilgili hipotezleri test edebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
10	İki ana kitle oranının farkıyla ilgili hipotezleri test edebilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
11	Hipotez testlerinin sonucuna karar vermek için P değerini kullanabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
12	Ortalamalar, varyanslar ve oranlar ile ilgili testler için beta katsayısını ve testin gücünü hesaplayıp, gerekli örneklem büyüklüğü seçimi yapabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
13	Kurduğu hipotezin doğruluğunu test etmek için ANOVA metodu kullanabilir	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
14	Değişkenler arası ilişkileri belirler, uygun regresyon modelini kurar	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,
15	Modelin katsayılarını yorumlar, test eder ve modelin geçerliliğini araştırır	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri,	Sınav , Ödev,

Hafta Ders Konuları

- 1 Olasılık Dağılımları, Kesikli Olasılık Dağılımları, Bernoulli ve Binom Dağılımları
- 2 Hipergeometrik, Poisson, Geometrik, Negatif Binom, Multinomial Dağılım
- 3 Sürekli Olasılık Dağılımları, Uniform, Üstel Dağılım
- 4 Normal, Standart Normal, Log Normal Dağılım, Normal Dağılım Tablosu Tanıtımı
- 5 Gamma, Weibull Dağılımı, Binom Dağılımına Normal Dağılım Yaklaşımı
- 6 Örnekleme Dağılımları, Ortalamaların Örnekleme Dağılımı, Merkezi Limit Teoremi
- 7 Oranların, Farkların, İki Oranın Farkının Örnekleme Dağılımı



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri

(Handwritten signature)

Ön
Hazırlık

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
8	Varyansların Örneklem Dağılımı, Ki Kare Tablosu tanıtımı, F Tablosu Tanıtımı	
9	İstatistik Tahmin ve Güven Aralıkları, Ortalamaların Güven Aralığı, Oranların Güven Aralığı, t tablosu tanıtımı	
10	İki kütle ortalamasının farkının güven aralığı, Eşlenik (bağımlı) örneklerde iki kütle ortalamasının farkının güven aralığı, iki kütle oranı arasındaki farkın güven aralığı, Varyans oranlarının güven aralığı	
11	Örnek Büyüklüğü ve Ortalama ve Oranların tahmininde örnek büyüklüğünün belirlenmesi	
12	Hipotez Testleri, Hipotez Testlerinde Yapılan Hatalar, Hipotez Testlerinin Aşamaları	
13	Kütle Ortalamasının Hipotez Testi, Alfa ve Beta Hatası, Küçük Örneklerin Hipotez Testleri, Oranlar Hipotez Testi	
14	Çoklu Regresyon Modelleri	

Kaynaklar

Ders Notu	<p>Ders notları: www.gultekincagil.com</p>
Ders Kaynakları	Serper, Ö., "Uygulamalı İstatistik - 1", Ezgi Kitapevi, 2014. Serper, Ö., "Uygulamalı İstatistik - 2", Ezgi Kitapevi, 2014. Ersöz, F., Ersöz, T., "IBM SPSS ile İstatistiksel Veri Analizi", Elit Yayınları, 2018 Arslan, İ., "R ile İstatistiksel Programlama", Pusula Yayıncılık ve İletişim, 2018 Topal, B., Olasılık İstatistik Ders Notları

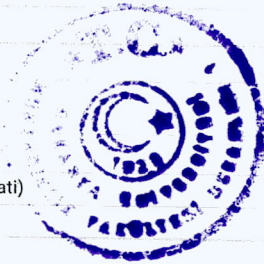
Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgilerini kullanarak karmaşık Endüstri Mühendisliği problemlerini modelleyebilme ve çözebilme becerisi			X		
2	Karmaşık Endüstri Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi				X	
3	Endüstri Mühendisliği alanında karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi		X			
4	Endüstri Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi		X			
5	Endüstri Mühendisliği alanındaki karmaşık problemlerinin, araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi					
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi					
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi		X			
11	Endüstri Mühendisliği alanındaki uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık					

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ödev	15
2. Ödev	85
	Toplam
1. Final	100
1. Yıl İçinin Başarıya	60
	Toplam
	100

AKTS - İş Yüğü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	5	5
Ödev	6	8	48
Performans Görevi (Laboratuvar)	1	5	5
Final	1	5	5
		Toplam İş Yüğü	159
		Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)	6,36



Aslı Gibidir
Veynel AY
Fakülte Sekreteri

AKTS - İş Yüğü Etkinlik	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
		Dersin AKTS Kredisi	6



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri