



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Ölçü ve Olasılık Teorisi	İST331	7	3 + 1	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (Örgün eğitim)				
Amaç	Olasılık ve istatistikte yer alan önemli sonuçların öğrenci tarafından irdelenebilmesine olanak verecek kavram ve araçların verilmesi.				
Ders İçeriği	Olasılık ve İstatistiği matematiksel boyutuyla tanıttık kavram ve yöntemler.				
Ders Kaynakları	Adams, M and Guillemin V. (1996). Measure Theory and Probability, Birkhauser, Boston, USA , Capinski, M and Kopp, E. (1999). Measure, Integral and Probability, Springer-Verlag, Great Britain.				

Hafta	Konu
1	Cebir, sigma cebir, ölçülebilir uzay
2	En küçük sigma cebir ve Borel cebri
3	Ölçü, dış ölçü ve özellikleri
4	Genişletme teoremi
5	Aralık uzunluğu ve Lebesgue ölçüsü
6	Dağılım fonksiyonları ve Riemann-Stieltjes ölçüsü
7	Ölçülebilir fonksiyonlar, Borel fonksiyonları ve rasgele değişkenler
8	Ölçülebilir fonksiyonların basit fonksiyonların limiti olarak ele alınması ve ölçülebilir fonksiyonların özellikleri
9	Ölçüde ve hemen hemen her yerde kavramlarının tanıtımı, ölçülebilir fonksiyonlarda yakınsama
10	Basit negatif olmayan fonksiyonların Lebesgue integrali ve özellikleri, integralin varlığı
11	Negatif olmayan ölçülebilir fonksiyonların Lebesgue integrali ve özellikleri
12	Herhangi bir ölçülebilir fonksiyonun Lebesgue integrali ve integrallenebilirlik
13	Lebesgue integralinin monoton yakınsama ve baskın yakınsama teoremleri aktarılacak
14	Çarpım uzayları ve Fubini Tonelli teoremleri

#### Program Çıktıları

- İstatistiksel analizlerde yararlanılan teknikleri etkin biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde kullanılacak uygun yöntemlere karar verebilme, uygulayabilme ve istatistik alanındaki hazır yazılımları kullanabilme yeteneğine sahiptir.
- İstatistik ve Bilgisayar bilimleri alanındaki problemlerin çözümünde matematiği etkin olarak kullanabilme becerisine sahiptir.
- Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme ve bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilme ve yeni bir programlama dili öğrenme becerisine sahiptir.
- Problemlerin çözümüne ilişkin algoritmalar tasarlayabilme, programlama dillerini ve bilgisayar biliminin temel prensip ve yöntemlerini uygulayabilme yeteneğine sahiptir.
- Ekip çalışmalarında görev ve sorumluluk alabilme, sosyal ve etik sorumluluklarının farkında olma bilincine sahiptir.
- Yaratıcı, bilimsel ve eleştirel düşünebilme, bağımsız ve birlikte çalışabilme yeteneğine sahiptir.
- Türkçe ve yabancı dilde alanındaki bilgileri ve kaynakları takip edebilme ve paylaşabilme becerisine sahiptir.
- İstatistiksel verilerin toplanması, yorumlanması, yayılması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir.
- Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Rasgelelik olgusu içeren olayları veya süreçleri olasılıksal olarak modelleme ve çıkarımda bulunabilme becerisine sahiptir.
- Verileri elde etme, elde edilen verileri düzenleme ve yorumlama becerisine sahiptir.
- Verilerin elde edilmesinde veya analiz edilmesinde karşılaşılan problemleri bilimsel yaklaşımlarla çözebilme becerisine sahiptir.
- Sağlık, spor, ekonomi, ziraat vs. gibi diğer alanlara ilişkin verilerin analiz edilmesinde ilgili alandaki kişilere danışmanlık desteği verebilme becerisine sahiptir.
- Mesleki bilgi ve becerilerini alandaki güncel çalışmalarını takip ederek geliştirebilme yeteneğine sahiptir.

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Sayma ve Lebesgue ölçülerini kullanarak olasılık ölçüsü tanımlayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verilen bir olasılık uzayında reel sayılar kümesinde değer alan bir fonksiyonun bir rasgele değişken olup olmadığını değerlendirebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reel sayılar kümesinde ifade bulan rasgele deneylere ilişkin Borel sigma cebirinin gerekliliğini öngörür.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-