



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|----------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| İstatistik Laboratuvarı II | İST206 | 4 | 1 + 1 | 3,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (Örgün eğitim) | | | | |
| Amaç | Birer tahmin edici olarak istatistiklerin olasılık dağılımlarının, ilgili parametreler için yansızlık, tutarlılık, etkinlik özelliklerinin değerlendirilmesi, olasılık dağılımı bilgisi kullanarak güven aralığı oluşturulması ve hipotez testlerine ilişkin kavramların anlaşılması için sanal örneklemeye dayalı olarak deneyler yapılması. | | | | |
| Ders İçeriği | Rasgele vektörler ve bunlara ilişkin olasılık dağılımları, kovaryans ve korelasyon hesabı. Önemli istatistiklerin olasılık dağılımlarının ve bunlara dayalı güven aralıkları. Tahmin edici kavramı ve tahmin edicilerin yansızlık, etkinlik, tutarlılık gibi özellikleri. Hipotez testleri. | | | | |
| Ders Veren | Dr. Öğr. Üyesi Ömer ALTINDAĞ | | | | |
| Ders Kaynakları | Ders Notları., Olasılık ve İstatistik, Prof Dr. Fikri Akdeniz, Olasılık ve İstatistik I-II, Prof. Dr. Fikri Öztürk. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Kesikli rasgele vektörler için rasgele sayı üretimi, kovaryans, korelasyon hesabı. |
| 2 | Sürekli rasgele vektörler için rasgele sayı üretimi, kovaryans, korelasyon hesabı. |
| 3 | Kesikli rasgele değişkenler için örneklem ortalaması, örneklem varyansı istatistikleri ve bunlara dayalı güven aralıkları. |
| 4 | Sürekli rasgele değişkenler için örneklem ortalaması, örneklem varyansı istatistikleri ve bunlara dayalı güven aralıkları. |
| 5 | Örneklem momentleri, histogram, sıra istatistikleri, örneklem dağılım fonksiyonu ve uygulamaları. |
| 6 | Örneklem momentleri, histogram, sıra istatistikleri, örneklem dağılım fonksiyonu ve uygulamaları. |
| 7 | Tahmin edici kavramı, kitle ortalaması, kitle varyansı, kitle oranı parametreleri için örneklem istatistiklerinin yansızlık, etkinlik, tutarlılık özelliklerinin incelenmesi. |
| 8 | Yansızlık, etkinlik, tutarlılık özelliklerinin pekiştirilmesi için simülasyona dayalı örnekler. |
| 9 | Olasılık dağılımı bilenmeyen tahmin ediciler için olasılık dağılımı, beklenen değer, varyans özelliklerinin simülasyon ile değerlendirilmesi. |
| 10 | Özel olasılık dağılımlarına ait parametrelerin momentler tahmin edicilerinin yansızlık, etkinlik, tutarlılık özelliklerinin simülasyon ile değerlendirilmesi. |
| 11 | Özel olasılık dağılımlarına ait parametrelerin en çok olabirlik tahmin edicilerinin yansızlık, etkinlik, tutarlılık özelliklerinin simülasyon ile değerlendirilmesi. |
| 12 | UMMJE tahmin edicilerin diğer tahmin ediciler ile karşılaştırılması. |
| 13 | Hipotez testleri ve test istatistiklerinin simülasyon ile değerlendirilmesi. |
| 14 | Hipotez testlerine ilişkin birinci tip hata ve testin gücü kavramlarının simülasyon ile değerlendirilmesi. |

| Ders İş Yüğü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 10 | 1 |
| Final | | 10 | 1 |
| Ders İş Yüğü: | | 76 | |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5): | | 2,98 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | İstatistiksel analizlerde yararlanılan teknikleri etkin biçimde kullanabilme becerisine sahiptir. |
| 2 | Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde kullanılacak uygun yöntemlere karar verebilme, uygulayabilme ve istatistik alanındaki hazır yazılımları kullanabilme yeteneğine sahiptir. |
| 3 | İstatistik ve Bilgisayar bilimleri alanındaki problemlerin çözümünde matematiği etkin olarak kullanabilme becerisine sahiptir. |
| 4 | Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme ve bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilme ve yeni bir programlama dili öğrenme becerisine sahiptir. |
| 5 | Problemlerin çözümüne ilişkin algoritmalar tasarlayabilme, programlama dillerini ve bilgisayar biliminin temel prensip ve yöntemlerini uygulayabilme yeteneğine sahiptir. |
| 6 | Ekip çalışmalarında görev ve sorumluluk alabilme, sosyal ve etik sorumluluklarının farkında olma bilincine sahiptir. |
| 7 | Yaratıcı, bilimsel ve eleştirel düşünebilme, bağımsız ve birlikte çalışabilme yeteneğine sahiptir. |
| 8 | Türkçe ve yabancı dilde alanındaki bilgileri ve kaynakları takip edebilme ve paylaşabilme becerisine sahiptir. |
| 9 | İstatistiksel verilerin toplanması, yorumlanması, yayımlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir. |
| 10 | Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir. |
| 11 | Rasgelelik olgusu içeren olayları veya süreçleri olasılıksal olarak modelleme ve çıkarımda bulunabilme becerisine sahiptir. |
| 12 | Verileri elde etme, elde edilen verileri düzenleme ve yorumlama becerisine sahiptir. |
| 13 | Verilerin elde edilmesinde veya analiz edilmesinde karşılaşılan problemleri bilimsel yaklaşımlarla çözebilme becerisine sahiptir. |
| 14 | Sağlık, spor, ekonomi, ziraat vs. gibi diğer alanlara ilişkin verilerin analiz edilmesinde ilgili alandaki kişilere danışmanlık desteği verebilme becerisine sahiptir. |
| 15 | 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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rasgele vektörleri, olasılık dağılımlarını, kovaryans, korelasyon özelliklerini bilir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| Önemli kitle parametreleri için örnekleme istatistiklerini ve bunlara dayalı güven aralıklarını bilir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| Tahmin edici kavramını ve tahmin edicilerin yansızlık, etkinliği tutarlılık özelliklerini bilir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| t, F, Ki-Kare gibi önemli örnekleme dağılımlarını ve kullanım alanlarını bilir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |
| Hipotez testleri ve bunlara ilişkin birinci tip hata, testin gücü kavramlarını bilir. | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/326957>