



| Ders Adı                        | Kodu                                                                                                                                                                                                                              | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Güvenirlilik ve Yaşam Analizi I | İST407                                                                                                                                                                                                                            | 8       | 3 + 0    | 5,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                     | İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (Öğün eğitim)                                                                                                                                                                         |         |          |      |         |
| Amaç                            | Güvenirlilik teorisini olasılık bakımından ele almak ve kavratmak                                                                                                                                                                 |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                    | Sistem yapılarının analitik yoldan çözümlenmesi ve sistem güvenirliliğini belirlemek için gerekli istatistiki bilgiyi edindirmek                                                                                                  |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                 | Barlow, R.E. and Proschan, F. (1975). Statistical Theory of Reliability and Life Testing. Holt, Rinehart and Winston, Inc. ,<br>Lai, C.D. and Xie, M (2006). Stochastic Ageing and Dependence for Reliability. Springer, New York |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------|
| 1     | Fizik ve Biyolojide sistem ve parça (öge) kavramı      |
| 2     | Yapı ve ahenkli yapılar                                |
| 3     | Yol ve kesiş gösterimi                                 |
| 4     | Analitik Gösterim                                      |
| 5     | Modüler yapılar                                        |
| 6     | Bağımsız parçaları olan sistemler                      |
| 7     | Parçaların sisteme olan göreceli etkisi                |
| 8     | Birliktelik kavramı                                    |
| 9     | Sistem güvenirliliği ve sistem güvenirlilik fonksiyonu |
| 10    | Bağımlı parçaları olan sistemler                       |
| 11    | Yaşlanma kavramı ve koşullu yaşlanma                   |
| 12    | Bozulma ve yok olma olasılığı                          |
| 13    | Güvenirlilik kuramında önemli bazı yaşam dağılımları   |
| 14    | Bakım ve yenileme                                      |

#### 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, yayımlanması 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 çalışmaları 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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sistemin işleyişini analitik olarak gösterir (minimal yol ve minimal kesiş gösterimi). | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Karmaşık sistemleri modüllerine ayrıştırabilir.                                        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Sistemin güvenirliliğine ilişkin alt ve üst sınırlar oluşturabilir.                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Bazı yaşam dağılımları ile sistemler için güvenirlilik modeli oluşturur.               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer                                                                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |