



| Ders Adı                                     | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--|---|---------|----------|------|---------|
| Çok Değişkenli İstatistiksel Veri Analizleri | ENS5040   |         | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                                  | Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)  |         |          |      |         |
| Amaç   | Bu dersin amacı, çok değişkenli veri analizlerine ilişkin kavramları tanıtmak, bu analizlerin kullanım alanları özelinde uygulamasının nasıl yapılabileceğini aktarmaktır.  |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                                 | Çok değişkenli analizlere ilişkin genel kavramsal bir giriş, verilerin çok değişkenli analizler için uygun hale getirilmesi, keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizleri, çok değişkenli regresyon ve ayırma (diskriminant) analizleri, kategorik bağımlı değişken tahmini (lojistik regresyon), kümeleme analizi, çok boyutlu ölçekleme, yapısal eşitlik modellemesi hakkında genel bilgilendirme, kovaryans tabanlı (CB-SEM) ve en küçük kareler yöntemi tabanlı (PLS-SEM) yapısal eşitlik modellemesine ilişkin hipotez testleri ders kapsamında işlenecektir. Derste kavramsal tartışmaların yanında, işlenen konular uygun paket programlar üzerinden açıklanacak ve uygulamaların yapılması sağlanacaktır. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                              | Hair Jr, J. F. Multivariate Data Analysis Joseph F. Hair Jr. William C. Black Barry J. Babin Rolph E. Anderson Seventh Edition.   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Dersin planının tanıtımı ve Çok Değişkenli Analiz Yöntemlerine Genel Bakış |
| 2     | Verilerin çok değişkenli analiz teknikleri için uygun hale getirilmesi     |
| 3     | Keşfedici Faktör Analizi ve Örnek Uygulamalar                              |
| 4     | Çok Değişkenli Varyans Analizi ve Örnek Uygulamalar                        |
| 5     | Çoklu Regresyon Analizi ve Örnek Uygulamalar                               |
| 6     | Diskriminant analizi ve örnek uygulamalar                                  |
| 7     | Kümeleme analizi ve örnek uygulamalar                                      |
| 8     | Ara sınav  |
| 9     | Lojistik Regresyon Analizi ve Örnek Uygulamalar                            |
| 10    | Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ve Örnek Uygulamalar                         |
| 11    | Yapısal Eşitlik Modellemesine Genel Bakış                                  |
| 12    | Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Örnek Uygulamalar                            |
| 13    | Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Örnek Olaylar                               |
| 14    | yapısal Eşitlik Modellemesi ve Örnek Olaylar                               |
| 15    | Genel Değerlendirme  |
| 16    | Final sınavı   |

#### Program Çıktıları

|   |  |
|---|--|
| 1 | Sürdürülebilir Kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin benimsenmesi, |
| 2 | Endüstriyel süreçlerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun projelerin benimsenmesi,   |
| 3 | Yeşil Mutabakat ve Yeşil Dönüşümü gerçekleştirmek amacıyla endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun üretim, hizmet, tasarım, iyileştirme, lojistik, pazarlama ve dijital iş süreçlerinin geliştirilmesini öğrenme,          |
| 4 | Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Mutabakat, uluslararası standartlar (Çevre Yönetim Sistemi, Enerji Yönetim Sistemi gibi), mevzuatlar, politikalar arasındaki ilişkiyi değerlendirerek uygulamak,  |
| 5 | Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanmasında bilimsel ve istatistik tekniklere göre veriyi toplayıp yorumlayarak kendi alanında etik değerlere göre yayma ve uygulama amacıyla bilgiyi ileri seviyede kullanabilmek,  |
| 6 | Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanması amacıyla kendi alanında problemleri belirleyerek çözüm sunabilmek   |

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

| Ders Öğrenme Çıktısı   | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Öğrenciler çok değişkenli istatistiksel veri analizlerini kavramsal olarak tanımlayabilmektedir.             | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Öğrenciler çok değişkenli veri analizlerinin varsayımlarını öğrenecektir.                                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Öğrenciler verilerin varsayımlara uygun olmadığı durumlarda neler yapılabileceğini öğreneceklerdir.          | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Öğrenciler ellerinde bulunan verilerle hangi analizi yapabileceklerine karar verebileceklerdir.              | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Öğrenciler verilerin (SPSS, AMOS, PLS-SEM) gibi paket programlarda nasıl uygulanabileceğini öğreneceklerdir. | -    | -    | -    | -    | -    | -    |