



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Uzaktan Algılama	EEM444	8	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Uzaktan Algılama ile ilgili temel kavramların, Uzaktan Algılama teknolojilerinin gerekliliğinin, başlıca kullanım alanlarının öğretilmesi, Uzaktan algılama verisi olarak kullanılan uydu görüntülerinden yararlanarak yeryüzündeki nesnelerin biçimi, konumu ve türü konusunda bilgi edinmek, uydu görüntülerini analiz etmek				
Ders İçeriği	Uzaktan Algılamanın Tarihçesi; Veri Yapıları; Temel Görüntü İşlem Analizleri; Uzaktan Algılama Yöntemleri; Uydular; Uydu görüntülerinde çözünürlük kavramı; Cisimlerin Spektral Yansıtma Özellikleri; Yazılım ve Donanım Değerlendirilmesi; İstatistiksel Analiz Yöntemleri; Radyometrik Ve Geometrik Düzeltmeler; Görüntü İyileştirme; Sınıflandırma Yöntemleri.				
Ders Kaynakları	Erdas Imagine Temel Yazılımı, 2002, İşlem Şirketler Grubu, Türkiye Bilimler Akademisi, Ulusal Açık ders malzemeleri, Uzaktan Algılama Ders Notları., Kavak, K.Ş., 2018. Uzaktan Algılama ve Görüntü Yorumlama, Palme Yayınevi., Yavaşlı D.D. ve Ögen, M.K. 2019. Coğrafya'da Uzaktan Algılama. Kriter Yayınevi. , Güngör, O. COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ VE UZAKTAN ALGILAMA UYGULAMALARI, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Ders Notları.				

Hafta	Konu
1	Uzaktan Algılamaya Giriş •Uzaktan Algılama Nedir? •Uzaktan Algılamanın Tarihçesi •Uzaktan Algılama Çeşitleri •Uzaktan Algılama Sistemlerinin Elemanları •Optik Uzaktan Algılamanın Temelleri
2	Uzaktan Algılamaya Giriş *Optik Uzaktan Algılamanın Temelleri *Elektromanyetik Radyasyon *Elektromanyetik Spektrum * Elektromanyetik Radyasyonun Atmosferle Etkileşimi * Elektro Manyetik Radyasyonun Yeryüzü Objeleri ile Etkileşimi * Su, Toprak ve Bitkiler
3	Uzaktan Algılamada Veri * Uzaktan Algılama Verisinin Temel Özellikleri * Uzaktan Algılama Verisinde Çözünürlük Çeşitleri
4	Uzaktan Algılamada Veri * •Uzaktan Algılama Görüntüsü Sağlayan Hava Araçları * •Uzaktan Algılama Görüntüsü Sağlayan Uydular
5	Konumlandırma * Dünya Koordinat Geometrisi
6	Konumlandırma * DaHarita Projeksiyonları * Harita Projeksiyonları ve UA ile ilişkisi * Uygun Harita Projeksiyonunun Seçimiünya Koordinat Geometrisi
7	Veri Görüntü Önileme * •Görüntü Bozuklukları * •Radyometrik Düzeltmeler * •Geometrik Düzeltmeler
8	Veri Görüntü Önileme * Arazi ve Görüntü Koordinat Sistemleri
9	Veri Görüntü Önileme * Görüntü İyileştirme * Histogram Eşitleme * •Filtrelemeler
10	Görüntü Ortorektifikasyonu * Harita ve Görüntü * Ortofoto'nun özellikleri
11	Görüntü Analizi * Görüntü Analiz Yöntemleri * Görsel Görüntü Analizi * Sayısal Görüntü Analizi Çeşitleri
12	Görüntü Analizi * •Sınıflandırma * Kontrollü Sınıflandırma Yöntemleri * Kontrolsüz Sınıflandırma Yöntemleri. Obje Tabanlı Sınıflandırma Teknikleri
13	Görüntü Analizi * Değişim Analizi ve Çeşitleri
14	Uygulama örnekleri

#### Program Çıktıları

1	Matematik, Fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek
3	Mühendislik ile diğer bilimler arasındaki bağlantıyı kurar ve böylece karar verme ve uygulamada bilgiyi disiplinler arası olarak değerlendirir.
4	Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
5	Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
6	Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü)
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
8	Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
9	İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözetecek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
13	13. Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
14	Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
15	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği algoritma ve teknikleri ve geçmiş verileri analiz ederek, yeni durumlar karşısında akıllı algılama ve tahmin yöntemlerini kullanabilmek

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

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
----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------