



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 Yansıma 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 Öngen, 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 Analizi 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 mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandırmıştır.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ile bu amaç için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandırmıştır.
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazandırmıştır.
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümünü için ihtiyaç duyulan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanma becerisi kazandırmıştır.
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği alanına özgü araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorum yapabilme becerisi kazandırmıştır.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi ve bireysel çalışma becerisi kazandırmıştır.
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi, etkin biçimde rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim için rapor hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır bir biçimde talimat verebilme ve alabilme becerisi kazandırmıştır.
8	En az bir yabancı dilde teknik konularla ilgili sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmıştır.
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri takip ederek kendini sürekli biçimde yenileme becerisi kazandırmıştır.
10	Etik ilkelerine uygun davranma yeteneği, mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve mühendislik alanlarında kullanılan standartlar hakkında bilgi kazandırmıştır.
11	İş hayatındaki uygulamalar (proje yönetimi, risk yönetimi, değişiklik yönetimi gibi) ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi ile girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık kazandırmıştır.
12	Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri (toplumsal ve evrensel boyutlarıyla) ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazandırmıştır.

**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
Uzaktan algılama kavramını tanımlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uzaktan algılamanın uygulama alanlarına örnekler verir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uzaktan algılamanın uygulama alanlarına örnekler verirUydu görüntüsünü tanır, yorumlar, analiz eder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uydu görüntülerinin hangi amaçlarla kullanılacağını bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Değişik disiplinlerle birlikte çalışma yetisi kazanır	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/320023>