

# UZAKTAN ALGILAMAYA GİRİŞ

## Hedefleri:

Bu dersde, uzaktan algılama konusunda hiçbir ön deneyime sahip olmayan öğrencilere, uzaktan algılamanın temel prensiplerinin verilmesi amaçlanmaktadır. Derste öğrencilerin uzaktan algılamanın temelini oluşturan elektromagnetik radyasyonun genel hatları, uzaktan algılamada kullanımı anlatıldıktan sonra uzaktan algılamanın veri tipleri verinin ön işleme evreleri ve tipleri genel hatları ile verilmektedir. Ayrıca öğrencileri uzaktan algılama verisini tamamlayan konumlandırma ve harita projeksiyonları konusunda da bilgi sahibi, olmaları hedeflenmiştir. Tüm bunlara ek olarak dersi alan öğrencilerin uzaktan algılama ile görüntülerin çeşitli analiz metodlarını anlamaları ve farklı uygulamalarda kullanımını kavramaları dersin ana amaçlarındandır.

## Bibliyografi:

- Fussel, J., Rundquist, D. and Harrington, J.A., 1986. "On Defining Remote Sensing", Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, Vol. 52, No. 9, pp. 1507-1511.
- Holz R. K, 1973. The Surveillant Science Remote Sensing of the Environment, Houghton Miffling Co. Boston.
- Lillesand, T.M. and Kiefer, R.W., 2000. Remote Sensing and Image Interpretation, John Wiley and Sons. Inc., USA
- Campbell, J.B., 2008. Introduction to Remote Sensing, Fourth Ed., The Guilford Press, New York, USA.
- Cracknell, A.P. and Hayes L., 2007. Introduction to Remote Sensing, Second Ed., CRC Press, Boca Raton, USA.
- Schowengerdt, R.A., 1997. Remote Sensing Models and Methods for Image Processing, Second ed., Academic Press, San Diego, USA.
- Aranof, S. 2005. Remote Sensing for GIS Managers, ESRI Press, California, USA
- Rencz A.N. 1999. Remote sensing for the earth sciences. Manual of remote sensing. John Wiley and Sons. 3rd Edition, Volume 3, USA.
- Ustin S.L. 2004. Remote sensing for natural resource management and environmental monitoring. Manual of remote sensing. John Wiley and Sons. 3rd Edition, Volume 4, USA.
- Verbyla, D.L. 1995. Satellite remote sensing of natural resources. CRC Press LLC, USA.

- Lillesand, T.M. & R.W. Kiefer (1994). Remote Sensing and Image Interpretation, 3rd edition, John Wiley & Sons.
- Sabins, F.F. (1997). Remote Sensing: Principles and Interpretation, 3rd ed. New York: W. H. Freeman & Co. (G70.4.S15 1997)
- Richards, J. A. and Xiuping Jia (1999) Remote sensing digital image analysis: an introduction, Berlin; New York: Springer.
- Jensen, J. R. (1996) Introductory digital image processing: a remote sensing perspective, Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall
- CCRS homepage: [http://ccrs.nrcan.gc.ca/index\\_e.php](http://ccrs.nrcan.gc.ca/index_e.php)

### Kaynak Bilimsel Dergiler:

- International Journal of Remote Sensing
- Remote Sensing of Environment
- Photogrammetric Engineering and Remote Sensing
- IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing
- Applied Optics
- Journal of Geophysical Research
- ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing

## Ders İçeriđi:

### 1. Hafta: Ünite 1: Uzaktan Algılamaya Giriş

- Uzaktan Algılama Nedir?
- Uzaktan Algılamanın Tarihçesi
- Uzaktan Algılama eşitleri
- Uzaktan Algılama Sistemlerinin Elemanları
- Optik Uzaktan Algılamanın Temelleri

### 2. Hafta: Ünite 1: Uzaktan Algılamaya Giriş

- Optik Uzaktan Algılamanın Temelleri
- Elektromanyetik Radyasyon
- Elektromanyetik Spektrum
- Elektromanyetik Radyasyonun Atmosferle Etkileşimi
- Elektro Manyetik Radyasyonun Yeryüzü Objeleri ile Etkilişimi
- Su, Toprak ve Bitkilerin Yansıma Özellikleri

### 3. Hafta: Ünite 2: Uzaktan Algılamada Veri

- Uzaktan Algılama Verisinin Temel Özellikleri
- Uzaktan Algılama Verisinde özünürlük eşitleri

### 4. Hafta: Ünite 2: Uzaktan Algılamada Veri

- Uzaktan Algılama Görüntüsü Sağlayan Hava Araçları
- Uzaktan Algılama Görüntüsü Sağlayan Uydular

### 5. Hafta: Ünite 3: Konumlandırma

- Dünya Koordinat Geometrisi
- Üç Boyutlu Sistemler
- Düzlem Koordinat Sistemleri

### 6. Hafta: Ünite 4: Harita Projeksiyonları

- Harita Projeksiyonları ve UA ile ilişkisi
- Projeksiyon Yüzeyleri
- Bozulmalar
- Uygun Harita Projeksiyonunun Seçimi

### 7. Hafta: Ünite 5: Veri Görüntü Önişleme

- Görüntü Bozuklukları
- Radyometrik Düzeltmeler

- Geometrik Düzeltmeler
8. Hafta: Ünite 5: Veri Görüntü Önışleme
- Arazi ve Görüntü Koordinat Sistemleri
  - Görüntü Dönüşümleri
9. Hafta: Ünite 5: Veri Görüntü Önışleme
- Görüntü İyileřtime
  - Histogram Eřitleme
  - Filtrelemeler
  - Aritmetik İşlemler
10. Hafta: Ünite 6: Görüntü Ortorektifikasyonu
- Harita ve Görüntü
  - Arazi Şeklinden Kaynaklı Kaymalar (AŞKK)
  - Sayısal Görüntü Düzeltmesi
  - Ortofoto Oluřturma
11. Hafta: Ünite 7: Görüntü Analizi
- Görüntü Analizi Yöntemleri
  - Görsel Görüntü Analizi
  - Sayısal Görüntü Analizi Çeřitleri
12. Hafta: Ünite 7: Görüntü Analizi
- Sınıflandırma
  - Eğitilmiş Sınıflandırma Yöntemleri
  - Eğitimsiz Sınıflandırma Yöntemleri
13. Hafta: Ünite 7: Görüntü Analizi
- Deęişim Analizi ve Çeřitleri
  - Obje Çıkarma
  - Bina Bulma
  - Yol Bulma
  - Sayısal Yüzey Modeli Oluřturma
14. Hafta: Ünite 8: Uygulamalar
- Yer ve Çevre Bilimlerindeki Uygulama Örnekleri
  - Denizde Uygulama Örnekleri
  - Arkeolojide Uygulama Örneęi