

Eskişehir Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sis. ABD
UCS635: Uydu Görüntü İşleme Dersi
2023-2024 Güz Dönemi

2. Ödev

Dr. Kaan Kalkan

Son Teslim Tarihi: 17.12.2023

Her öğrenci kendi indirdiği farklı bir **Sentinel-2** görüntüsünden temel uydu görüntü işleme adımlarını gerçekleştirecektir.

1 Yangından Etkilenen Alanların Haritalanması (50p)

Her öğrenci 2016-2023 yılları arasında orman yangını gerçekleşmiş bir alana ait yangın öncesi ve sonrası 2 farklı Sentinel-2 görüntüsü kullanarak yangından etkilenen alanları belirleyecek, haritalayacak ve bu alanların yüzölçümünü hesaplayacaktır.

1. İndirilen görüntülerin bulut oranı %10'dan düşük olacaktır.
2. Yangından önce çekilmiş en yakın bulut oranı düşük görüntü kullanılacaktır.
3. Yangın Türkiye'de veya dünyanın herhangi bir yerinde gerçekleşmiş olabilir.
4. Sentinel-2 görüntüleri <https://scihub.copernicus.eu/> adresinden ücretsiz üyelik ile indirilebilmektedir.
5. Görüntüye ait tüm bantlar ve ek dosyalar indirilecektir. (metadata vb.)
6. Yanan alan tespit işlemleri SNAP yazılımı ile gerçekleştirilecektir.
7. SNAP yazılımı <http://step.esa.int/main/download/> adresinden ücretsiz olarak indirilebilmektedir.
8. Ödevdeki tüm işlem adımları açıklamaları, yapılacak yorumlar ve ekran görüntüleri ile kaydedilerek bir rapor formatında (Word) teslim edilecektir.
9. Yanan alanların belirlenmesinde NBR indeksi veya benzer indeksler kullanılacaktır.
10. Sonuç harita QGIS yazılımında haritalanabilir. ArcGIS vb. yazılımlar da tercih edilebilir.
11. Yanan alanın kaç hektar olduğu raporlanacaktır ve varsa gazete-internet haberleri ile karşılaştırılacaktır.

2 Sentinel-2 Su Yüzeylerinin Çıkarımı (30p)

1. Kısımda hazırlanan görüntü üzerinden veya başka bir görüntü üzerinden su yüzeyleri bulunan bir alanda (göl, deniz, akarsu vb) NDWI (Normalized Difference Water Index) hesaplanacaktır.
2. Hesaplanan NDWI görüntüsü üzerinden su yüzeyleri ilgili eşik değeri belirlenerek maskenelecektir.
3. Maskelenen görüntü ilgili bir CBS yazılımında (QGIS, ArcGIS vb) vektör olarak çizilerek, su yüzeyi alanı hesaplanacaktır

3 Sentinel-2 ile Tarla Gelişimi İzleme (20p)

1. Türkiye’de bulunan dilediğiniz bir tarla için Nisan-Mayıs-Haziran-Temmuz tarihileri için birer Sentinel-2 görüntüsü indirerek NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) hesaplanacaktır.
2. Tarla üzerinden 5 ayrı piksel seçilerek 5 görüntü için bir grafik oluşturularak NDVI değişimi yorumlanacaktır.

4 Ödev Teslimi ve Değerlendirme

- Son gönderim tarihi: 17.12.2023 – Saat 23:00
- Ödevler rapor formatında Word dosyası halinde İsim Soyisim ile adlandırılarak kaankalkan@gmail.com adresin gönderilecektir.
- Not: Ödevin yılsonu notuna katkısı %20 olacaktır.
- 1. ve 2. Ödev notlarının toplamı yiliçi notu olacaktır.