

# KARTOGRAFYA

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ders Adı:                             | KARTOGRAFYA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2  | Ders Kodu:                            | TPR3903PDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3  | Ders Türü:                            | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4  | Ders Seviyesi                         | Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5  | Dersin Verildiği Yıl:                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6  | Dersin Verildiği Yarıyıl              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7  | Dersin AKTS Kredisi:                  | 4.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8  | Teorik Ders Saati (saat/Hafta)        | 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9  | Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)       | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10 | Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) : | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11 | Dersin Önkoşulu:                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12 | Dersin Dili:                          | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13 | Dersin Veriliş Şekli:                 | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14 | Dersin Koordinatörü:                  | Doç. Dr. GÖKHAN ÖZSOY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15 | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16 | Koordinatör İletişim Bilgileri:       | Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,<br>Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü<br>16059 Görükle Kampüsü, Nilüfer/Bursa<br>Tel: 0-224-2941538<br>E-posta: ozsoyg@uludag.edu.tr                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17 | Dersin WEB adresi:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 18 | Dersin Amacı:                         | Kartoğrafyanın tanımı ve tarihçesi, toprak haritası yapımında temel kartoğrafik materyal olarak kullanılan topoğrafik harita ve hava fotoğraflarının çeşitleri, önemli özellikleri, toprak çeşitleri arasındaki sınırların saptanması ve çizilmesi amacıyla yorumlanması, toprak haritası çizim teknikleri, toprak, kaya, su, bitki ve insan yapısı objelerin hava fotoğraflarında görünüşleri ve yansıma karakteristikleri, sayısal kartoğrafya konularında bilgi ve beceriler kazandırmak. |
| 19 | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:      | Kartoğrafya ve harita yapımının esaslarını öğrenerek toprak haritalarının çizimini kavrar. Haritalar ve harita çizimi tekniklerini kavrar. hava fotoğraflarının toprak etüd ve haritalama çalışmalarında kullanımını ve önemini kavrar                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 20 | Dersin Öğrenme Kazanımları:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 1                                     | Kartografya ve haritacılık tarihini, haritalama prensipleri, harita çeşitlerini ve önemini kavrar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | 2                                     | Hava fotoğrafları ve topografik haritaların özelliklerini kavrar ve toprak sınırlarının tespiti ve çizilmesi amacıyla kullanır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | 3                                     | Toprak, kaya, su, bitki örtüsü ve insan yapımı nesneler gibi yeryüzü yüzey nesnelerinin yansıma özelliklerini ve görünüşlerini hava fotoğrafları üzerinde yorumlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | 4                                     | Harita (toprak haritası) yapımının temel ilkelerini kavrar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 5                                     | Haritacılıkta CBS'nin yeri, önemi ve kullanımını kavrar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | 6                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 7                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 8                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 9                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|       |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       |                                                                                                                                     | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 21    | Dersin İçeriği:                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Hafta | DERS İÇERİKLERİ                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|       | Teorik                                                                                                                              | Uygulama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 1     | Ders amacı ve hedefleri.<br>Kartoğrafya tanımı ve önemi.                                                                            | Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü “Kartografya ve Toprak Etüd Haritalama Uygulama Laboratuvarı”nın tanıtımı. Alet ve ekipmanların gösterimi. Laboratuvarda uyulması gereken kurallar.                                                                                                                                      |  |
| 2     | Harita ve haritacılık tarihi.<br>Dünyada ve Türklerde haritacılık.                                                                  | Tarihi haritalar üzerine tartışma.<br>Türk ve Dünya kartoğrafyasından örnekler.                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 3     | Harita nedir? tanımı ve önemi.<br>Haritalarda aranan özellikler.<br>Harita elemanları (başlık, lejant, ölçek ve yön).               | Çeşitli harita örnekleri.<br>Haritalarda kullanılan evrensel renkler ve semboller.<br>Haritalarda ölçek hesabı.                                                                                                                                                                                                                |  |
| 4     | Haritaların sınıflandırılması                                                                                                       | Toprak Haritaları: tanımlar, lejant, semboller.<br>Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası: tanımlar, lejant, semboller.<br>Toprak Verimlilik Haritası: tanımlar, lejant, semboller.                                                                                                                                                |  |
| 5     | Yerküre şekli ve boyutları.<br>Koordinat sistemleri.<br>Datum.<br>Harita projeksiyonları.<br>Harita üzerindeki bildirim sistemleri. | Farklı projeksiyon sisteminde üretilmiş harita örnekleri.<br>Harita amacına göre projeksiyon sistemi seçimi.<br>Deformasyonlar.<br>GPS kurulumu ve GPS ile koordinat alımı.                                                                                                                                                    |  |
| 6     | Topoğrafik Haritalar                                                                                                                | Topoğrafik Haritalarda izohips eğrileri ve yeryüzü şekilleri.<br>Topoğrafik haritadan koordinat okuma, mesafe ölçme.                                                                                                                                                                                                           |  |
| 7     | Hava fotoğraflarının tarihçesi ve önemi.                                                                                            | Topoğrafik haritada eğim hesabı.<br>İzohips eğrilerine göre arazi yapısının (geçici toprak sınırları) çizimi (tepe, sırt, düz, vb).<br>Topoğrafik haritada kesit çıkarma.<br>(DÖNEM ÖDEVİ – 1 KONUSU)                                                                                                                          |  |
| 8     | Hava fotoğraflarının özellikleri.<br>Hava fotoğrafı çeşitleri.<br>Hava fotoğrafları ve harita arasındaki farklar.                   | Farklı ölçekteki hava fotoğraflarının incelenmesi.<br>Hava fotoğrafları kenar çizgilerindeki bilgiler.<br>Hava fotoğraflarının kullanılmasında ve saklanmasında dikkat edilecek unsurlar.<br>Toprak haritalama çalışmalarında hava fotoğraflarının önemi.<br>Siyah-beyaz hava fotoğraflarında temel doğal ve kültürel görünüm. |  |
| 9     | Hava fotoğraflarında uçuş hatları ve örtmeler.<br>Hava fotoğrafı yorumlamanın temel ilkeleri.                                       | Hava fotoğraflarının yoruma hazırlanması.<br>Hava fotoğraflarında uçuş hattının belirlenmesi.<br>Hava fotoğraflarında alan çakışma çizgilerinin (match-line) belirlenerek çizilmesi.<br>Doğal ve kültürel objelerin tanımlanması.<br>(DÖNEM ÖDEVİ - 2 KONUSU)                                                                  |  |
| 10    | Hava fotoğraflarında ölçek ve ölçek hataları.<br>Deformasyonlar.                                                                    | Hava fotoğraflarının temel özellikleri ve görünümünün yorumu.<br>Toprak, bitki, kaya, su ve insan-yapımı objelerin görünümü ve ışık yansımalarını etkileyen faktörler.<br>Siyah-beyaz hava fotoğraflarında gri renk tonuna göre toprak, bitki, su ve kültürel objelerin yorumlanması.                                          |  |
| 11    | Hava fotoğraflarında Stereoskopik görüntü ve Stereoskopik görüntü teorisi.                                                          | Stereoskopik görüş sağlayan gereçlerin tanıtımı.<br>Aynalı stereoskop ile 3D göz testi.<br>Hava fotoğraflarını görüntülemek için aynalı stereoskop kullanımı.                                                                                                                                                                  |  |
| 12    | Hava fotoğraflarının yorumu.<br>Foto yorumlamanın ilkeleri.                                                                         | Stereoskop altında siyah beyaz hava fotoğrafları ile 3D görünüm.<br>Siyah-beyaz hava fotoğrafları üzerinde geçici toprak sınırlarının belirlenerek çizilmesi.                                                                                                                                                                  |  |
| 13    | Grafikler ve diyagramlar.<br>Perspektif görünüm.                                                                                    | Blok diyagramlar (3 boyutlu görünüm) ve kabartma görünümünün toprak etüd ve haritalama çalışmalarındaki önemi.                                                                                                                                                                                                                 |  |

|                                                |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14                                             | Sayısal Kartografya. Sayısal toprak haritalama.<br>Sayısal toprak haritalamada makine öğrenimi uygulamaları. | Sayısal toprak haritalama örnekler.<br>Enterpolasyon yöntemleri.<br>Google Earth yazılımı ile altlık veri oluşturma.<br>ArcGIS ve QGIS tanıtımı.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 22                                             | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:                                                            | Özsoy, G. 2012. Kartoğrafya ders sunum notları.<br><br>Sickle J.V. 2004. Basic GIS cordinates. CRC press, USA. 163p. ISBN:0415302161<br><br>Iliffe J. 2003. Datums and map projections for remote sensing, GIS and surveying. CRC press, Whittles publishing, Scotland, UK.143p. ISBN:1870325281<br><br>Falkner, E and Morgan, D. 2002. Aerial mapping: Methods and applications-2nd edit. CRC press, Lewis publishers, USA.183p. ISBN:1566705576<br><br>Dinç, U., Şenol, S., 1992. Kartoğrafya Ders Notu Ç.Ü. Ziraat Fakültesi yayınları, Adana.<br><br>Zuidam, R.A.V. 1991. Aerial Photo Interpretation in Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping. ITC International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences. 1985 Smits Publishers<br><br>Goosen , D., 1967. Aerial Photo Interpretation in Soil Survey. FAO,Rome. |
| 23                                             | Değerlendirme                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI                        |                                                                                                              | SAYISI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ara Sınav                                      |                                                                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kısa Sınav                                     |                                                                                                              | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ödev                                           |                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Yıl Sonu Sınavı                                |                                                                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Toplam                                         |                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |                                                                                                              | 40.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Finalin Başarıya Oranı                         |                                                                                                              | 60.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Toplam                                         |                                                                                                              | 100.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |                                                                                                              | Derse aktif katılım önemlidir. Ölçe değerlendirme bağıl değerlendirme yaklaşımı ile yapılır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 24                                             | AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 1.00          | 14.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 1.00          | 14.00                 |
| Ödevler                                                 | 2      | 18.00         | 36.00                 |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınaylar                                             | 1      | 15.00         | 15.00                 |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 15.00         | 15.00                 |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 122.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 4.07                  |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |        |               | 4.00                  |

| 25                                                | PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE<br>DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------|-----|-----|--------|-----|-----|----------|------|------|--------------|------|------|------|
|                                                   | PY1                                                                     | PY2 | PY3 | PY4     | PY5 | PY6 | PY7    | PY8 | PY9 | PY10     | PY11 | PY12 | PY13         | PY14 | PY15 | PY16 |
| ÖK1                                               | 0                                                                       | 3   | 0   | 0       | 0   | 3   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK2                                               | 0                                                                       | 3   | 0   | 0       | 0   | 3   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 0                                                                       | 3   | 0   | 0       | 0   | 3   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK4                                               | 0                                                                       | 3   | 0   | 0       | 0   | 3   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK5                                               | 0                                                                       | 3   | 0   | 0       | 0   | 3   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri |                                                                         |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
| Katkı Düzeyi:                                     | 1 çok düşük                                                             |     |     | 2 Düşük |     |     | 3 Orta |     |     | 4 Yüksek |      |      | 5 Çok Yüksek |      |      |      |