

## COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS)

|       |                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ders Adı:                             | COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS)                                                                                                                                                                                                              |
| 2     | Ders Kodu:                            | TOP6936                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3     | Ders Türü:                            | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4     | Ders Seviyesi                         | Doktora                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5     | Dersin Verildiği Yıl:                 | 1                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6     | Dersin Verildiği Yarıyıl              | 2                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7     | Dersin AKTS Kredisi:                  | 5.00                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8     | Teorik Ders Saati (saat/Hafta)        | 2.00                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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. ERTUĞRUL AKSOY                                                                                                                                                                                                                      |
| 15    | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları: | yok                                                                                                                                                                                                                                         |
| 16    | Koordinatör İletişim Bilgileri:       | Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,<br>Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü<br>16059 Görükle Kampüsü, Nilüfer/Bursa<br>Tel: 0-224-2941534<br>E-posta: aksoy@uludag.edu.tr                                                               |
| 17    | Dersin WEB adresi:                    |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 18    | Dersin Amacı:                         | Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) temel prensipleri, CBS’de kullanılan araçlar ve yazılımlar, CBS’nin uygulama alanları, CBS tekniklerinin arazi yönetiminde kullanımı ve diğer tarımsal uygulamaları konularında bilgi ve beceriler kazandırmak. |
| 19    | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:      |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 20    | Dersin Öğrenme Kazanımları:           |                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | 1                                     | Coğrafi Bilgi Sistemi tanımını, temel prensiplerini ve unsurları ile kullanım alanları ile ilgili konuları kavrayabilme.                                                                                                                    |
|       | 2                                     | Ülkemizde ve Dünya’da yaygın olarak kullanılan CBS donanım ve yazılımlarını kullanabilme.                                                                                                                                                   |
|       | 3                                     | Coğrafi Bilgi Sisteminde veri tabanları ve analizi konularını kavrayabilme.                                                                                                                                                                 |
|       | 4                                     | Toprak, su ve orman gibi önemli doğal kaynakların izlenmesi ve yönetilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemi tekniklerini kullanma ve uygulayabilme.                                                                                                 |
|       | 5                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | 6                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | 7                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | 8                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | 9                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | 10                                    |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 21    | Dersin İçeriği:                       |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Hafta | <b>DERS İÇERİKLERİ</b>                |                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | Teorik                                | Uygulama                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giriş<br>Coğrafi Bilgi Sistemi Kavramı ve Tarihi                                                  | Uzaktan algılama ve CBS laboratuvarındaki donanım ve yazılımların tanıtımı ve açıklanması                                                                                    |
| 2  | CBS'nin Temel Prensipleri                                                                         | CBS'de kullanılan eski sistemler.                                                                                                                                            |
| 3  | CBS'de Bilgisayar Donanımı Veri Girişi ve Çıkışı                                                  | CBS'de Sayısallaştırıcı ile veri girişi.                                                                                                                                     |
| 4  | Uzaysal Veri Tabanı                                                                               | ArcGIS programının ve araçlarının gösterilmesi                                                                                                                               |
| 5  | Vektör Model                                                                                      | Vektörel verilerin ve özelliklerinin Arc GIS ortamında sunulması                                                                                                             |
| 6  | Raster Model                                                                                      | Raster verilerin ve özelliklerinin farklı uydu verileri kullanılarak ArcGIS ortamında gösterilmesi                                                                           |
| 7  | Ara Sınav                                                                                         | Temel koordinat sistemleri ve CBS.                                                                                                                                           |
| 8  | Türkiye'de ve Dünya'da yaygın olarak kullanılan CBS yazılımları                                   | NetCAD, ENVI, Geomedia, Global Mapper, ILWIS, ArcGIS.                                                                                                                        |
| 9  | Veri Analizi ve Modelleme                                                                         | Verilerde analiz ve modelleme yöntemlerinin ArcGIS ortamında gösterilmesi                                                                                                    |
| 10 | Veri girişi ( coğrafik düzeltme, sayısallaştırma, öznetelik tablosu ve tematik harita oluşturma)  | ArcGIS programının veri girişi araçlarının gösterilmesi ve veri girişi (örnek toprak ve topoğrafik haritaların sayısallaştırılması) Öğrencilere Ödev Konularının dağıtılması |
| 11 | Sürekli yüzey oluşturma (DEM, TIN)                                                                | Arc GIS programı 3D modülünün anlatılması, sayısal yükseklik eğrileri ( noktaları) DEM ve TIN yüzeylerinin oluşturulması (1. Ödev konusu)                                    |
| 12 | 3 boyutlu modelleme ve analizler (Eğim, Bakı, Kesit, kazı, dolgu, hacim ve havza bazlı analizler) | DEM ve TIN yüzeylerden eğim, bakı vb. verilerinin ve sayısal haritalarının oluşturulması (2. ve 3. Ödev konuları)                                                            |
| 13 | CBS'de çıktı oluşturma ve Hata kaynakları                                                         | Arc GIS programının Çıktı aracının tanıtılması ve çıktı haritalarının oluşturulması                                                                                          |
| 14 | Yarı Yıl sonu Sınavı<br>Uygulama Sınavı                                                           | Ödev raporlarının ve uygulama sınavının değerlendirilmesi, olası hataların açıklanması.                                                                                      |

|    |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar: | <p>Aksoy, E. Coğrafi Bilgi Sistemi ders notları.25s.</p> <p>Chang, K. 2004. Introduction to Geographic Information Systems. McGraw Hill. 400p.</p> <p>Arctur, D. and Zeiler, M. 2004. Designing Geodatabases:Case studies in GIS data modeling. ESRI press, USA. 393p.</p> <p>Mitchell, A. 2005. The ESRI Guide to GIS Analysis:Vol.2, Spatial measurements and statistics. ESRI press, USA. 238p.</p> <p>Burke, R. 2003.Getting to know ArcObjects. ESRI press, USA. 422p.</p> <p>Maidment, D.R. (editor). 2002. Arc hydro:GIS for water resources. ESRI press, USA. 203p.</p> <p>Skidmore, A. (editor). 2002. Environmental modelling with GIS and remote sensing. Taylor &amp; Francis, London.268p.</p> <p>Aranof, S., 1989., An Introduction to Geographic Information Systems, Ottawa.</p> <p>Burrough, P.A., 1986. Principles of Geographical Information Systems for Land Resurces Assesment. Univ. Of Utrecht, The Netherlands. Clarendon Press, Oxford.</p> |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |               |        |               |
|-------------------------|---------------|--------|---------------|
| 23                      | Değerlendirme |        |               |
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI |               | SAYISI | KATKI YÜZDESİ |
| Ara Sınav               |               | 1      | 30.00         |
| Kısa Sınav              |               | 0      | 0.00          |

|                                                |                               |        |
|------------------------------------------------|-------------------------------|--------|
| Ödev                                           | 4                             | 20.00  |
| Yıl Sonu Sınavı                                | 1                             | 50.00  |
| Toplam                                         | 6                             | 100.00 |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |                               | 50.00  |
| Finalin Başarıya Oranı                         |                               | 50.00  |
| Toplam                                         |                               | 100.00 |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |                               |        |
| <b>24</b>                                      | <b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b> |        |

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 1.00          | 14.00                 |
| Ödevler                                                 | 4      | 10.00         | 40.00                 |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınnavlar                                            | 1      | 15.00         | 15.00                 |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 22.00         | 22.00                 |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 147.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 4.90                  |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |        |               | 5.00                  |

| 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                                               | 5                                                                       | 0   | 5   | 5       | 4   | 3   | 0      | 0   | 0   | 0        | 3    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK2                                               | 4                                                                       | 0   | 0   | 5       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 4    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 4                                                                       | 0   | 0   | 5       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 5    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK4                                               | 4                                                                       | 0   | 0   | 5       | 0   | 3   | 0      | 4   | 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 |      |      |      |