

Objectives of the Course

The main objective of this course is to introduce students to the fundamental concepts, components, spatial data types, and analysis methods of Geographic Information Systems (GIS). By the end of the course, students are expected to have gained spatial thinking skills and to comprehend the design logic of a basic GIS project and its role in decision-making processes.

Course Contents

The course begins with an introduction to GIS and its fundamental concepts, components, vector and raster data models, scale, and resolution. It examines the nature of spatial thinking and its place in science, and covers the structure of spatial databases, data layers, attribute data, and query methods. Tools for data preparation, georeferencing, editing, and visualization are introduced. Basic analysis and interpretation techniques such as overlay, weighted overlay, surface, network, and proximity analysis are explained through hypothetical examples. The course concludes with topics on modeling, decision-making, and the stages of project design in GIS.

Recommended or Required Reading

ÇABUK, A. ve UYGUÇGİL, H. (Ed.). (2019). COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 3161.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Lecture and Discussion, Question-Answer, Case Study Analysis, Self-Study (Reading), Application

Recommended Optional Programme Components

Regular attendance is important for the coherence of the course subjects. Completing the weekly readings before class will facilitate participation in in-class discussions and enhance understanding of the topics.

Instructor's Assistants

Bulunmamaktadır.

Presentation Of Course

Yüzyüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Emre Elbaşı

Program Outcomes

1. Defines the fundamental concepts, components, and basic functions of Geographic Information Systems (GIS).
2. Explains the nature of spatial thinking and its role in problem-solving.
3. Interprets the logic of a spatial database, the differences between vector and raster data models, and the relationship between attribute data and spatial features.
4. Comprehends the logic behind basic data preparation, georeferencing, editing, and visualization processes in a GIS environment.
5. Explains the purpose of fundamental spatial analysis techniques such as overlay, weighted overlay, proximity (buffer), surface, and network analysis.
6. Can plan the design stages of a basic GIS project for a specific purpose (defining objectives, data acquisition, method selection, presentation).

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Pages 3-8			Introduction to GIS and Fundamental Concepts	
2	Pages 9-12, 19-21			Data Models and Querying	
3	Sayfa 15-19			Basic Analysis and Topology	
4	Pages 51-54, 58-60			The Nature of Spatial Thinking	
5	Sayfa 61-66 Sayfa 61-66			Spatial Thinking in Science	
6	Pages 79-90			Spatial Database	
7	Pages 105-117			Data Preparation and Visualization	
8				Midterm Exam	
9	Pages 123-135			Project Design and Analysis Examples	
10	Pages 135-148			Analysis and Interpretation Techniques	
11	Pages 185-203			Methods for Modeling the World	
12	Pages 203-228			Surface Modeling and Overlay Analysis	
13	Pages 239-251			Project Design in GIS	
14	Pages 251-263			Project Management and Presentation	
15	All units			General Review	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Ara Sınav Hazırlık	7	1,00
Final Sınavı Hazırlık	7	1,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Final	60,00
Vize	40,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13
L.O. 1	4	3	4	1	5	1	2				1	1	
L.O. 2	4	3	2	4	3	3	5	1		1	1	1	
L.O. 3	4	3	4	2	5	1	3				1	1	
L.O. 4	4	5	3	3	5	2	3	3		3	2	2	1
L.O. 5	5	5	3	5	5	3	5	3	1	3	4	4	2
L.O. 6	5	5	3	5	5	4	4	4	3	4	5	5	4

Table :

P.O. 1 : Coğrafya biliminde kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma

P.O. 2 : İnsan-mekan etkileşiminin tespitinde yararlanılan başlıca araştırma yöntem ve tekniklerini kullanabilme, bu etkileşimin ifadesinde kullanılan görsel araçları (tablo, grafik, harita) vb hazırlayabilme ve gerekli araç gereçleri yazılımları kullanabilme.

P.O. 3 : Coğrafya biliminin temel terimlerini kavrama ve coğrafi terminolojiyi yerinde kullanabilme.

P.O. 4 : Coğrafya bilimi kapsamında mekanı doğal ve beşeri özellikleriyle tanıma, mekanın kullanımından kaynaklanan sorunları tespit edebilme, çözüm önerisi sunabilme.

P.O. 5 : Coğrafi Bilgi Sistemleri, uzaktan algılama vb coğrafi teknolojilerle çalışabilme.

P.O. 6 : Disiplinler arasındaki çalışmaların önemini kavrama, bilgi ve becerilerini diğer disiplinlerle paylaşabilme ve ortak projelerde değerlendirebilme.

P.O. 7 : Mekan ve mekanı oluşturan fiziki ve beşeri unsurlar arasında ilişki kurabilme ve bu ilişkileri yorumlayabilme becerisi

P.O. 8 : Sahip olduğu bilgi ve becerileri laboratuvar ve arazi çalışmaları ile bütünleştirebilme

P.O. 9 : Coğrafi verilerin toplanması, yorumlanması, değerlendirilmesi ve akademik yayın haline getirilmesi sürecinde bilimsel etik değerlere uygun hareket etme.

P.O. 10 : Bölgesel dengesizlik, iklim değişikliği, kentleşme, küreselleşme, sürdürülebilirlik, göç, çevre sorunları gibi konuları geniş bir bakış açısı ile yorumlayabilme

P.O. 11 : Coğrafi konuları, sistematik bir yaklaşımla ele alma, araştırma ve sunma becerisi

P.O. 12 : Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı ifade ederek iletişim kurabilme

P.O. 13 : Toplumsal sorumluluk ve mesleki etik bilinciyle yaşadığı sosyal çevre için mesleki proje ve etkinlikler planlayabilme ve uygulayabilme.

L.O. 1 : Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) temel kavramlarını, bileşenlerini ve temel fonksiyonlarını tanımlayabilir.

L.O. 2 : Mekânsal düşünmenin doğasını ve problem çözmedeki rolünü açıklayabilir.

L.O. 3 : Konumsal veritabanı mantığını, vektör ve raster veri modelleri arasındaki farkları ve öznitelik verisi ile konumsal nesne arasındaki ilişkiyi yorumlayabilir.

L.O. 4 : CBS ortamında temel veri hazırlama, konumlandırma, düzenleme ve görselleştirme işlemlerinin mantığını kavrayabilir.

L.O. 5 : Çakıştırma (overlay), ağırlıklı çakıştırma, yakınlık (buffer), yüzey ve ağ analizi gibi temel mekânsal analizlerin amacını açıklayabilir.

L.O. 6 : Belirli bir amaca yönelik temel bir CBS projesinin tasarım aşamalarını (amaç belirleme, veri toplama, yöntem seçimi, sunum) planlayabilir.