

Dersin Adı			Course Name	
İleri CBS			Advanced GIS	
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
GIT 504 E	Bahar (Spring)	(3+0)	7.5	Yüksek Lisans (YL)
Lisansüstü Program (Graduate Program)	Coğrafi Bilgi Teknolojileri (Geographical Information Technologies)			
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsary)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)	
Dersin İçeriği (Course Description) <i>30-60 kelime arası</i>	<p>Coğrafi bilgi sistemlerinde mevcut durum analizi ve sistem tasarımı için gereksinimler. CBS stratejisi ve politikalarının geliştirilmesi için teknik, organizasyonel ve kurumsal ihtiyaçlar. CBS'de proje yönetimi, uygulama konusunun tanımı, çalışma platformları için teknik tercihler. Veri yapıları ve standartlarının tasarımı ve geliştirilmesi. CBS'nin maliyet boyutu ve finansal değerlendirmeler. CBS'de işlem adımları, personel ve iş periyodları. Veritabanı tasarımında temel yaklaşımlar. CBS'de yazılım ve donanım organizasyonları ve tercih yöntemleri.</p> <p>Current status of geographic information systems analysis and design requirements for the system. Technical, organizational and institutional needs for the development GIS strategy and policies. Project management, the definition of implementation area, and technical preferences for working platforms in GIS. To design and development of data structures and standards. The cost aspects of GIS and financial considerations. GIS processing steps, personnel and work periods. The main approaches to database design. Organizations and preferred methods of software and hardware in GIS.</p>			
Dersin Amacı (Course Objectives) <i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin mevcut teknolojileri ve araştırma alanları hakkında bilgi vermek. • Kantitatif mekânsal analizler üzerine çalışmak. • Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin içeriğinde saklanabilen nesnelere üzerine tartışmak. • Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin; doğal kaynak yönetimi, hükümet, endüstri ve iş dünyasında kullanıldığı ileri düzey çalışma alanları hakkında bilgi vermek. <ul style="list-style-type: none"> • Providing the information about the current technologies and research areas of Geographic Information Technologies. • The study of quantitative spatial analysis. • The study about the objects that GIS obtain. • Providing the information about the high level GIS areas, such as; management of natural resources, government, industry and the business world. 			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) <i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yüksek Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, ilgili program alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme 2. Alanını ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilme 3. Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme 4. Proje tasarlayabilme yeteneğini artırma 			

M.Sc. students who successfully pass this course gain knowledge, skill and competency in the following subjects;

1. Developing and intensifying knowledge in the related program's area, based upon the competency in the undergraduate level.
2. Solving the problems faced in the area by making use of the research methods
3. Assessing the specialist knowledge and skill gained through the study with a critical view and directing one's own learning process
4. Improving of develop new project design

Kaynaklar (References) <i>En önemli 5 adedini belirtiniz</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Steinberg, Sheila Lakshmi; Steinberg, Steven J. 2015. GIS research methods: incorporating spatial perspectives, ESRI Press, ISBN: 97815894837812. Longley, P.A, Goodchild, M., Maguire, D., Rhind, D., 2009. Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, Wiley, ISBN 0-471-73545-0.3. Masser, I., 2005. GIS Worlds: spatial data infrastructures. Redlands: ESRI Press.4. Yang, C., Wong, D., Miao, Q., Yang, R., 2010. Advanced Geoinformation Science, CRC Press, ISBN: 978-1-4398-1061-3.5. Yomraloğlu, T., 2009. Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Seçil Ofset, İstanbul. 6. Zeiler, M., 1999. Modelling our World, ESRI Press, ISBN: 1-879102-62-5.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	20
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)	1	30
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Bilgi sistemlerinde ihtiyaç analizleri ve mevcut durum değerlendirmesi.	I
2	Coğrafi bilgi sistemlerinde sistem tasarımı için temel yaklaşımlar.	I
3	CBS tesisinde temel ihtiyaçların belirlenmesi. Strateji ve kullanıcı gereksinimleri.	i,ii
4	Veri gereksinimi, kalitesi, hacmi ve paylaşımı. Temel veri standartları.	i,ii
5	Proje uygulama alanının tespiti ve değerlendirilmesi.	ii
6	CBS tasarımında platform ve yazılım tercihleri.	ii,iii
7	Konumsal veri yapıları ve mimarisi, veritabanı tasarımı. Modelleme, varlık ilişkileri.	ii,iii
8	CBS'de veri/fonksiyon matrislerinin oluşumu ve veritabanı normalizasyonu.	iii
9	Konumsal veri setlerinin tanımlanması ve organizasyonu.	i,ii,iii
10	CBS'de maliyet hesabı ve finansal kaynak üretimi, yönetim ve denetimi.	ii,iii
11	CBS'de personel gereksinimleri. Proje iş evrelerinin tanımı, iş planı ve uygulaması.	ii,iv
12	CBS'de yazılım kapasitelerinin değerlendirilmesi, benchmarking.	iv
13	Coğrafi bilgi teknolojilerine ilişkin donanım gereksinimlerinin değerlendirilmesi	iii,iv
14	Coğrafi bilgi teknolojilerine ilişkin organizasyonlar ve kapsamaları.	iv

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	The needs analysis and assessment of the current situation in information systems.	i
2	Essential approaches for system design of geographical information systems.	i
3	Decision of fundamental requirements for GIS establishment. Strategy and user requirements.	i,ii
4	Data needs, quality, volume and sharing. Main data standards.	i,ii
5	Identification and evaluation of project application area.	ii
6	Platform and software choices in GIS design.	ii,iii
7	Spatial data structures and database architects and design. Modeling, entity relations.	ii,iii
8	Design of data/function matrices and database normalization.	iii
9	Characterization of spatial data sets and organizations.	i,ii,iii
10	Production cost calculations and financial resources, management and control in GIS.	ii,iii
11	Personnel requirements in GIS. Identification of project development stages, working plan and its implementation.	ii,iv
12	Assessment of software capacities in GIS, benchmarking.	iv
13	Evaluation of hardware needs related to geographical information technology.	iii,iv
14	Evaluation of organizations and scopes of geographical information technology.	iv

Dersin Coğrafi Bilgi Teknolojileri Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak, alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, derinleştirebilme ve alanına yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşabilme (bilgi).		X	
ii.	Alanının ilişkili olduğu disiplinlerarası etkileşimi kavrayabilme; yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşabilme (bilgi).	X		
iii.	Alanındaki yeni bilgileri sistematik bir yaklaşımla değerlendirebilme ve kullanabilme (beceri).		X	
iv.	Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştirebilme ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayabilme, özgün bir konuyu araştırabilme, kavrayabilme tasarlayabilme, uyarlayabilme ve uygulayabilme (beceri).		X	
v.	Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapabilme (beceri).			X
vi.	Alanı ile ilgili çalışmalarda araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olma (beceri).		X	
vii.	Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştiren ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirerek alanındaki ilerlemeye katkıda bulunabilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).	X		
viii.	Alanı ile ilgili en az birer adet bilimsel makaleyi ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayınlamak veya özgün bir yapıt üretmek ya da yorumlayarak alanındaki bilginin sınırlarını genişletebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).	X		
ix.	Özgün ve disiplinlerarası sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).			X
x.	Yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme gibi üst düzey zihinsel süreçleri kullanarak alanı ile ilgili yeni düşünce ve yöntemler geliştirebilme (Öğrenme Yetkinliği).		X	
xi.	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetebilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).		X	
xii.	Uluslararası platformlarda, uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında özgün görüşlerini savunabilme ve alanındaki yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).		X	
xiii.	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyi'nde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurabilme ve tartışabilme (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).	X		
xiv.	Alanındaki bilimsel, teknolojik sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıtarak, yaşadığı toplumun bilgi toplumu olma ve bunu sürdürübilme sürecine katkıda bulunabilme (Alana Özgü Yetkinlik).		X	
xv.	Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunların çözümünde stratejik karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurabilme (Alana Özgü Yetkinlik).		x	
xvi.	Alanı ile ilgili konularda karşılaşılan toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkıda bulunabilme ve bu değerlerin gelişimini destekleyebilme (Alana Özgü Yetkinlik).		x	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Geographical Information Technologies Program

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Developing and intensifying the current and high-level knowledge in the area with the use of original thinking and/or research processes and in a specialistic level, based upon the competency in M.S. level (knowledge).			X
ii.	Grasping the inter-disciplinary interaction related to one's area; reaching original results by using the specialistic knowledge in analyzing, synthesizing and evaluating new and complex ideas (knowledge).	X		
iii.	The ability to evaluate and use new information in the area with a systematical approach (skill).		X	
iv.	Developing a new idea, method, design and/or application which brings about innovation in the area; or, applying a conventional idea, method, design and/or application to a different environment; researching, grasping, designing and applying an original subject (skill).		X	
v.	The ability to critically analyze, synthesize and evaluate the new and complex ideas (skill).			X
vi.	Acquiring the most developed skills about using the research methods in studies in the related area (skill).		X	
vii.	Contributing to the progress in the area by independently carrying out a study which uses a new idea, method, design and/or application which brings about innovation in the area; or, applying a conventional idea, method, design and/or application to a different environment (Competence to work independently and take responsibility).	X		
viii.	Expanding the limits of knowledge in the area by publishing at least one scientific article in an international peer reviewed journal and/or creating or interpreting an original work (Competence to work independently and take responsibility).	X		
ix.	Fulfilling the leader role in the environments where solutions are sought for the original and inter-disciplinary problems (Competence to work independently and take responsibility).			X
x.	Developing area-related new ideas and methods by making use of high level intellectual processes such as creative and critical thinking, problem solving and decision making (Learning Competence).		X	
xi.	Ability to see and develop social relationships and the norms directing these relationships with a critical look and the ability to direct the actions to change these when necessary. (Communication and Social Competency).		X	
xii.	The ability to establish effective communication with experts in the international environments to discuss the area-related subjects and to defend original opinions, showing one's competency in the area (Communication and Social Competency).		X	
xiii.	Proficiency in a foreign language –at least European Language Portfolio C1 Level- and establishing written, oral and visual communication and developing argumentation skills with that language (Communication and Social Competency).	X		
xiv.	Contributing to the society's state and progress towards being an information society by announcing and promoting the technological, scientific and social developments in one's area (Area Specific Competency).		X	
xv.	Ability to establish effective communication in the solving of the problems faced in the area, by using the strategic decision making processes (Area Specific Competency).		x	
xvi.	Contributing to the solution of area-related social, scientific, cultural and ethical problems and promoting the development of these values (Area Specific Competency).		x	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

NOT-1: Ders ile ilgisi olmayan çıktıların boş bırakılması gerekmektedir.
NOT-2: Yukarıdaki tabloda işaretlenen katkı seviyeleri tüm programlar için minimum seviyelerdir. Ancak ilgili programın yapısına göre katkı seviyeleri artırılabilir.

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Prof. Dr. Dursun Zafer ŞEKER	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
---	---------------------	-------------------------