

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Coğrafi Veritabanı Geliştirme		Geo-database Development		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
GIT 505	Güz (Fall)	(3+0)	7.5	YL (M.Sc.)
Lisansüstü Program (Graduate Program)	Coğrafi Bilgi Teknolojileri (Geographical Information Technologies)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/ İngilizce (Turkish / English)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Coğrafi bilgi teknolojilerinde mevcut durumun irdelenmesi, veritabanı prensipleri, mimarisi, modelleri, paylaşımı ve uygulaması. Coğrafi veritabanı tasarımı, kurulması ve yönetimi. Web tabanlı coğrafi veritabanları ve gelecek eğilimler, tematik uygulama alanında coğrafi veritabanı kurulması, coğrafi veritabanı sistemlerinin gelecek eğilimleri. <i>30-60 kelime arası</i>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ul style="list-style-type: none">Bu ders, karar vericilere yönelik kaynak ve bilgi temeli sağlamada coğrafi veritabanlarına odaklanmaktadır.Coğrafi veritabanı gelişimine yönelik bilişim kaynaklarının tespiti ve kullanımı, coğrafi bilgi ile ilgili veri tabanı ve kullanıcı odaklı yaklaşımlar hakkında kavram ve teknolojilerin ileri düzeyde irdelenmesi amaçlanmaktadır. <ul style="list-style-type: none">This course aims to concentrate specifically on geo-databases as an resource and a knowledge base for decision making, working on geo-information.This provides the basis for a comprehensive and balanced discussion of recent advances in the concepts and technology that underlie the current data-based and user-centric approach to geo-information.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar; <ol style="list-style-type: none">Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, ilgili program alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilmeAlanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme,Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme,Alanını ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme,Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme,Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme,Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme,Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme			

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

- i. Developing and intensifying knowledge in the related program's area, based upon the competency in the undergraduate level,
- ii. Grasping the inter-disciplinary interaction related to one's area
- iii. Interpreting and forming new types of knowledge by combining the knowledge from the area and the knowledge from various other disciplines
- iv. Solving the problems faced in the area by making use of the research method,
- v. Developing new strategic approaches to solve the unforeseen and complex problems arising in the practical processes of one's area and coming up with solutions while taking responsibility
- vi. Using the computer software together with the information and communication technologies efficiently and according to the needs of the area
- vii. Paying regard to social, scientific, cultural and ethical values during the collecting, interpreting, practicing and announcing processes of the area related data and the ability to teach these values to others
- viii. Developing strategy, policy and application plans concerning the subjects related to the area and the ability to evaluate the end results of these plans within the frame of quality processes

Kaynaklar (References) <i>En önemli 5 adedini belirtiniz</i>	21. Yeung, K.W. and Hall, G.B., 2007. Spatial Database Systems: Design, Implementation and Project Management, Springer, ISBN 10-1-4020-5393-2 22. ISO 19109- Application Schema Language, ISO/TC211 Standard. 23. ISO 19110- Feature Cataloging, ISO/TC211 Standard. 24. Butler, J.A., 2008. Designing Geodatabases, Esri Press, ISBN 978-1-58948-164-0. 25. Manolopoulos, Y., Papadopoulos, A.N. and Vassilakopoulos, M., 2005. Spatial Databases: Technologies, Techniques and Trends, Idea Group Publishing, ISBN 1-59140-387-1.			
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Her öğrenci grup çalışması niteliğinde, CBS tabanlı bir uygulamaya yönelik kullanıcı gereksinim analizini yapacaktır. Bu kapsamda örnek kavramsal-mantıksal-fiziksel coğrafi veri modelini geliştirmelidir. For a GIS based application, each student as a group work must analyze user requirement. Conceptual- logical- physical data models must be developed on this topic.			
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Fiziksel veri modelleme konusundaki uygulamalar bilgisayar laboratuvarında tamamlanmalıdır. Applications about physical data modeling should be completed in Computer Lab.			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Veri modeli geliştirme sürecinin tamamında bilgisayar kullanılmalıdır. Veri modelleme ve coğrafi veritabanı yazılımları gereklidir. Computer should be used in all data model development. Data modeling and geo-database software are required.			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	INSPIRE ve TUCBS coğrafi veri temalarına ait coğrafi veri modelleri ve uygulama şemalarının incelenmesi Examining geo-data models and applications schemas of INSPIRE and TUCBS geodata themes			
Başarı Değerlendirme	<table border="1"><tr><td>Faaliyetler (Activities)</td><td>Adedi* (Quantity)</td><td>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</td></tr></table>	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)		

Sistemi (Assessment Criteria)	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		10
	Projeler (Projects)		20
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Coğrafi bilgi teknolojilerinde mevcut durum	i,ii,iii
2	Veritabanına giriş	i,ii,iii
3	Veritabanı Prensipleri ve Mimarisi	i,ii,iii
4	Veritabanı Modelleri ve Veri Modelleme	ii,iii,iv
5	Coğrafi Veri ve Coğrafi Veritabanı Sistemleri	ii, iii
6	Coğrafi Veri Paylaşımı, Veri Ambarları ve Federasyonu	ii, iv,v
7	Coğrafi Veritabanı Uygulamaları ve Kullanıcı İhtiyaçlarının Değerlendirilmesi	iii, iv,v
8	ISO/TC211'e göre veri modelleme ve uygulama şeması geliştirme metodolojisi	iv
9	ARASINAV ve Ödev verilmesi: Kullanıcı gereksinimlerine göre coğrafi veritabanı tasarımı	iv
10	Coğrafi Veritabanı Uygulamasında Proje Yönetimi	vi, vii
11	Web Tabanlı Coğrafi Veritabanı Sistemleri	viii
12	Uygulama/Proje: Bir uygulama alanında mantıksal coğrafi veritabanı tasarımı	vii, viii
13	Uygulama/Proje: Bir uygulama alanında fiziksel coğrafi veritabanı kurulması	vii, viii
14	Coğrafi Veritabanı Sistemlerinin Gelecek Eğilimleri	v,vi,vii

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	The Current status of geographic information technology	i,ii,iii
2	Introduction to database	i,ii,iii
3	Database principles and architecture	i,ii,iii
4	Database models and data modelling	ii,iii,iv
5	Geo-data and geo-database systems	ii, iii
6	Geo-data sharing, data warehousing and database federation	ii, iv,v
7	Geo-database applications and examining user requirements	iii, iv,v
8	Methodology for data modeling and application schema development according to ISO/TC211	iv,v
9	MIDTERM and Homework request: Designing Geo-Database depending on user requirements	iv,v
10	Project Management for Geo-Database Implementation	vi, vii
11	Web-Enabled Geo-Database Systems	viii
12	Project: Designing a conceptual geo-data model for an application area	vii, viii
13	Project: Building a physical geo-database for an application area	vii, viii
14	Future trends of geo-database systems	v,vi,vii

Dersin Coğrafi Bilgi Teknolojileri Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, ilgili program alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme			X
ii.	Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme			X
iii.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme		X	
iv.	Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme			X
v.	Alanını ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilir			X
vi.	Alanını ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme		X	
vii.	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme			X
viii.	Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme		X	
ix.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme			
x.	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme	X		
xi.	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısı ile inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme			
xii.	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek			
xiii.	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme			X
xiv.	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözetenek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme			X
xv.	Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme			X
xvi.	Alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözüme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme		X	
xvii.	Tezli programlarda, kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme		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 knowledge in the related program's area, based upon the competency in the undergraduate level			X
ii.	Grasping the inter-disciplinary interaction related to one's area			X
iii.	The ability to use the expert-level theoretical and practical knowledge acquired in the area		X	
iv.	Interpreting and forming new types of knowledge by combining the knowledge from the area and the knowledge from various other disciplines			X
v.	Solving the problems faced in the area by making use of the research methods			X
vi.	The ability to carry out a specialistic study related to one's area independently.		X	
vii.	Developing new strategic approaches to solve the unforeseen and complex problems arising in the practical processes of one's area and coming up with solutions while taking responsibility			X
viii.	Fulfilling the leader role in the environments where solutions are sought for the problems related to the area		X	
ix.	Assessing the specialistic knowledge and skill gained through the study with a critical view and directing one's own learning process			
x.	Systematically transferring the current developments in the area and one's own work to other groups in and out of the area; in written, oral and visual forms	X		
xi.	Ability to see and develop social relationships and the norms directing these relationships with a critical look and the ability to take action to change these when necessary.			
xii.	Proficiency in a foreign language –at least European Language Portfolio B2 Level- and establishing written and oral communication with that language			
xiii.	Using the computer software together with the information and communication technologies efficiently and according to the needs of the area			X
xiv.	Paying regard to social, scientific, cultural and ethical values during the collecting, interpreting, practicing and announcing processes of the area related data and the ability to teach these values to others			X
xv.	Developing strategy, policy and application plans concerning the subjects related to the area and the ability to evaluate the end results of these plans within the frame of quality processes			X
xvi.	Using the knowledge and the skills for problem solving and/or application (which are processed within the area) in inter-disciplinary studies		X	
xvii.	In the programs with thesis, the ability to present one's own work within the international environments orally, visually and in written forms		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> Doç. Dr. Arif Çağdaş AYDINOĞLU	<u>Tarih (Date)</u> 24.02.2013	<u>İmza (Signature)</u>
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	--------------------------------