

Dersin Adı: Coğrafi Bilgi Sistemi Projeleri				Course Name: Geographic Information Systems Projects		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
GEO 403/403E	7	2	4	1	2	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Geomatik Mühendisliği (Geomatics Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe-İngilizce (Turkish-English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		GEO 312E MIN DD veya GEO 315 MIN DD veya GEO 315E MIN DD				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimar lık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)		Genel Eğitim (General Education)
		-	-	100		-
Dersin Tanımı (Course Description)		Ders kapsamında farklı CBS uygulamalarına ilişkin projeler üzerinde çalışılacaktır. Ekip çalışması şeklinde planlanan projeler farklı disiplinlerle arakesitimiz olan CBS teknolojisinin kullanılarak mekânsal problemlere çözümler üretilecektir. Bu kapsamda Geomatik Mühendisliği Programında verilmiş olan CBS konulu derslerin temel içeriğini oluşturan Veri, Veri yapısı, Veri Modelleri, Veritabanı, Bilgi, Sistem, Sistem Mimarisi, Analiz ve sonuç bilgilerin değerlendirilmesi/paylaşımı gibi konuların uygulaması proje bazlı olarak yapılacaktır. Within the context of the course different GIS applications projects will be held on. Projects are planning as team works with the use of GIS technology to produce solutions to spatial problems. By this comprehend, all GIS lectures basics like data, data structure, data modals, database, information, system, system architecture, analysis and final information assesments and share topics that are given in Geomatic Engineering Programme, will be implemented in a project base.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		Dersin amacı öğrencilere, CBS Projesi yaptırarak coğrafi veri üzerinden proje tasarım, geliştirme, analiz ve görselleştirme deneyimlerini sağlamaktır. Bu dersi alan öğrenciler bir CBS projesini baştan sona bir bütün olarak tasarımıyabilecek, CBS projesi uygulamasında ortaya çıkan problemleri kavrayıp çözümler geliştirebilecek, proje kapsamında gerekli analizleri belirleyip uygulayabilecek ve sonuç ürünleri kullanıcı ve amaca göre tasarlayıp sunabilecektir. The goal of the course is to provide students with experiences in the design, development, analysis, and visualization of geographic data by assigning GIS projects. Students taking this course, may get the ability to design the whole GIS projects from the beginning to the end, to comprehend the problems that may emerge during a GIS project process and develop solutions to them, to realize the required analysis and implement and, to present the final outcomes regarding to users and aims.				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler, 1. Bir CBS projesini herhangi bir CBS yazılımı ortamında Ulusal ve Uluslararası (ISO 19123 (2007)'ye) standartlarına göre yapılandırır. 2. Herhangi bir CBS yazılımı ortamında, Coğrafi verileri düzenler ve konumsal ilişkileri kurar. 3. Geomatik mühendisliği uygulama alanı için üretilmiş verilerin efektif kullanımını içeren coğrafi veritabanını kurar. 4. Elde edilen ve üretilen tüm verilerin sistemdeki diğer tüm verilerle entegre olarak kullanımı Ulusal ve Uluslararası (ISO 19119 (2006) ve A1 (2001)'deki) standartlara göre tertip eder. 5. Bir mekânsal bilgi sistemi projesi veriseti için işlevsel gereksinimleri Ulusal ve Uluslararası (ISO 19115(2005) ile ISO 19115-2 (2010)) standartlarını karşılayacak açıklayıcı metaveri yapısı tasarlar, üretir ve belgeler. 6. CBS'de mekânsal analiz ve sorgu fonksiyonlarının farkını ortaya koyup ilgili çalışma alanına uyarlar. 7. CBS analiz sonuçlarını uygulama ihtiyacına göre dijital veya basılı harita amaçlı dizayn eder. 8. CBS analizlerinin görsel sonuçlarını değerlendirir. Students who complete this course successfully able to; 1. Construct a GIS project within any software platform with respect to National and International Standards (ISO 19123 (2007)) 2. Organize Geographic Data and the relationship among them within any software platform. 3. Establish geographic database which contains data produced for the use of Geomatics Engineering. 4. Organize integrated use of acquired and produced data with respect to National and International (ISO 19119 (2006) and A1 (2001)) standards. 5. Design, produce and certify expository metadata structure required functionality for a spatial information system project data set to meet National and International (ISO 19115(2005) and ISO 19115-2 (2010)) standards. 6. Reveal discrimination between spatial analysis and query functions within GIS and realign related study area. 7. Design the results of GIS analysis either digital or paper map according to application requirements. 8. Evaluate the visual results of GIS analysis.
---	--

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Proje tasarımı ve yönetimine giriş	1
2	Proje yönetim süreçleri, proje ömür çevirimi, CBS Projelerinin aşamaları	1
3	Proje konu önerilerinin tanıtılması	1
4	Proje konu önerilerinin tartışılması	1
5	I.Aşama Değerlendirme - Proje önerilerinin sunumu ve tartışılması (CBS projesi aşamalarının proje bazlı tanımı, prensiplerin belirlenmesi, faaliyet şemasının hazırlanması, kullanılacak yazılımın belirlenmesi), (rapor ve sunum teslimi)	2, 3, 4,5
6	Proje gereksinimlerinin ve proje adımlarının belirlenmesi ve tartışılması	1
7	Veri organizasyonu, model veritabanı oluşturulması, ilişkilerin kurulması	2, 3, 4
8	II. Aşama Değerlendirme - Proje gereksinimlerinin belirlenmesi ve tartışılması (veri ve uygulanacak analizlerin tartışılması)	5
9	Amaca uygun sorgulama ve analiz yöntemlerinin uygulaması	6
10	Sonuçların değerlendirilmesi, sonuç harita ve grafiklerin oluşturulması	7
11	Proje raporunun hazırlanması ve teslimi	7, 8
12	III. Aşama Değerlendirme- Dönem Projelerinin Değerlendirilmesi ve Tartışılması	7, 8
13	III. Aşama Değerlendirme- Dönem Projelerinin Değerlendirilmesi ve Tartışılması	7, 8
14	Proje çalışmalarının ve sonuçlarının analizi ile değerlendirilerek tartışılması	7, 8

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Project design and introduction to management	1
2	Project management process, project life cycle, GIS Projects stages	1
3	Project subject proposals and discussion	1
4	Project subject proposals and discussion	1
5	I. Stage Valuation - Project proposals presentation and discussion (report and presentation submit)	2, 3, 4,5
6	Projects steps determination and discussion (GIS projects steps definition depending on project basis, determination of principles, preparation of activity scheme, determination of software)	1
7	Data organization, modal database establishment, relation establishment	5
8	II. Stage Valuation - Project requirements determination and discussion (data and analysis discussion)	2, 3, 4
9	Aim oriented query and analysis techniques implementation	6
10	Valuation of results, result map and graphics	7
11	Project reports preparation and submission	7, 8
12	III. Stage Valuation- Term Projects Valuation and Discussion	7, 8
13	III. Stage Valuation- Term Projects Valuation and Discussion	7, 8
14	Projects studies and results SWOT analysis and discussion.	7, 8

Dersin Geomatik Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			X
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			X
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			X
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			X
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			X
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			X

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Geomatics Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			X
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.			X
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			X
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			X

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
----------------------------	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	-
Diğer Kaynaklar (Other References)	-
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Ders kapsamında dersi veren her öğretim üyesi bir CBS projesinin yürütücülüğünü üstlenecektir. Ekip çalışması esaslarına göre gerçekleştirilecek olan proje dönem boyunca uygulamalı olarak devam edecek ve yapılan çalışmalar ara sunumlar ile ders sırasında jüri ile tartışılacaktır. Dönem sonu sunumlarında her ekip yapmış olduğu çalışmanın sözlü sunumunu yapacaktır. Dönem ödevi konu ve içerikleri dersi o dönem verecek olan öğretim üyelerinin oluşturduğu kurul tarafından güncel konular ve uygulamalar dikkate alınarak belirlenecek ve ilan edilecektir. Her dönem ödev içerikleri ve konuları değişiklik gösterebilir veya farklı çalışma bölgeleri için tekrar edilebilir. Ödev konuları öğrencilere konuyu öneren öğretim üyesi tarafından derste sunulacaktır. Öğrenciler kendilerine uygun gördükleri konuları seçeceklerdir. Her proje konusu en fazla 10 öğrenci tarafından seçilebilecek, öğrenci grupları ise en fazla 5 öğrenciden oluşabilecektir. Ödevler haftalık programda belirtilen 3 aşamada değerlendirilecektir. Değerlendirmeler zamansal olarak açık uçlu olacak ve derste görevli bütün öğretim üyeleri katılacaktır. Öğrencilerin proje değerlendirmelerinin tamamına katılması dersin başarılması için koşuldur. Proje değerlendirme sonuçlarına bağlı olarak başarı notu ilgili öğretim üyelerinin ortak görüşü ile her yıl yeniden düzenlenebilir. Dersin başarı ölçütleri ilgili öğretim üyelerinin oluşturduğu komisyon tarafından düzenlenecektir. In this course, Each Instructor has responsibility of a project management. Project will be held on during the semester depending on team work basis and works results will be shared and argued with jury on intermediate presentation days which are in the lecture time. Each team will do oral presentation about their finished project works as final presentation. Term work subjects and contents will be defined and announced by a commission that is composed of instructors who would give the course in that semester regarding contemporary topics and applications. Every semester term work subjects and contents would be different or repeated for different study areas. Term work subjects will be presented to the students by the instructor who suggest the subject in the lecture. Students will select subjects depending on their own views. Each Project subject could be selected at most by 10 students and teams can not exceed 5 students. Valuation will be in 3 phase as indicated weekly programme. Valuation time will be not limited and all instructors of the course will participate. All stages required participation which is prerequisite to success the course. Success grades would be organized yearly regarding project valuation results by taking instructors' common view. Commission of related instructor will organize course valuation criteria.
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Bölüm CBS laboratuvarını ve fakülte laboratuvarlarını kullanabileceklerdir. Department GIS laboratory and Faculty Computer Laboratory would be used.
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Öğrenci gruplarının ödevlerini yapabilmeleri için bilgisayar laboratuvarında çalışmaları gerekmektedir. The student groups must use computer Laboratories for succeeding self-study homework.
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-
	-

Başarı Değerlendirme Sistemi - (Assessment Criteria) *

<i>DEVAM MİN</i>	<i>YILSONU SINAVINA GİRME ŞARTI</i>	<i>ÖDEV + KISA SINAV SAYISI</i>	<i>YILIÇI BAŞARI NOTUNA KATKISI</i>	<i>YILIÇI SINAVI SAYISI</i>	<i>YILIÇI BAŞARI NOTUNA KATKISI</i>	<i>YILIÇI BAŞARI NOTUNUN KATKISI</i>	<i>YIL SONU SINAVININ KATKISI</i>	<i>YILIÇI MINIMUM BAŞARI NOTU</i>
70	-						100	30

* Güncel ders başarı kriterleri için İTÜ Geomatik Mühendisliği Bölüm web sayfasına bakınız.