

Dersin Adı: Bilgi Teknolojilerine Giriş				Course Name: Introduction to Information Technologies		
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 101E	1	1,5	3	1	1	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Geomatik Mühendisliği (Geomatics Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		-				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		-	100	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Bu derste, Geomatik Mühendisliğinin ana bileşenlerinden hızla gelişen bilgi teknolojilerinden başlıcalarını tanıtılıp, Geomatik Mühendisliği içindeki yeri vurgulanmaktadır. Derste ayrıca çeşitli mesleki problemlerin çözümü için temel bilgi teknolojileri konsept ve yöntemleri ele alınmakta, temel kavramlar, insan ve bilgisayar etkileşimi, sistem mimarileri, veri yapıları, veri analizi, multi-media teknolojiler ve uygulamalar, bilgisayar grafikleri, nesne tabanlı yaklaşım ve coğrafi uygulama geliştirme konuları kapsamaktadır.</p> <p>Within this course, rapidly developing information technologies that are also the core components of Geomatics Engineering is introduced and their importance with Geomatics Engineering discipline is emphasized. Furthermore, several concepts and methods of information technology such as fundamentals, human computer interaction, system architecture, data structures, data analyses, multi-media technologies and applications, computer graphics, object oriented approach is explained in order to aid solving Geomatics Engineering specific problems. This course also contains developing software for spatial applications.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>Bu dersin amacı, öğrencilerin bilgi teknolojilerinin temel yöntem ve konseptlerini öğrenerek, Geomatik Mühendisliği çalışmalarındaki potansiyeline hâkim olmalarıdır. Ders ayrıca öğrencileri, elde ettikleri kazanımlar sayesinde, bu alanda istenilen bir sistemi, bileşeni veya süreci tasarlamak için gerekli bilgi ve beceriye sahip kılacak, disipline ilişkin yazılımları kullanacak ve hatta geliştireceklerdir.</p> <p>By means of this course, students learn the fundamental concepts and methods of information technology and possess the knowledge of the potential within Geomatics Engineering. Students will be able to design a process, component or a system and gain the skills of using/developing software relevant to Geomatics Engineering.</p>				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;	
		DÖÇ
	1	Temel düzeyde web sayfası oluşturur, çalışmasının internet sunumunu düzenler ve kurar.
	2	Güncel internet, bilgisayar, yazılım-donanım teknolojilerini izlemenin önemine inanır ve takip eder.
	3	Elde ettiği ve ürettiği sayısal veriyi ilgili teknolojileri (yazılım, donanım, vb.) kullanarak analiz eder.
	4	2B/3B bilgisayar grafikleri için kullanılan temel veri yapılarını(Raster ve vektörel, RGB,CMYK), donanım araçları ve matematiksel ilişkilerini kullanır ve sınıflandırır.
	5	Uygulama araçları ile görselleştirilen konu ve nesne arasındaki ilişkiyi kurgular, ve yapılandırır
	6	CAD programlarının kullanıcı ara yüzlerini tanır, teknik resim amaçlı ve diğer temel özellikleri ile (öteleme, ölçekleme, projeksiyon, kırpma) kullanır.
	Students who completes this course successfully;	
		CLO (Course Learning Outcomes)
	1	Creates a basic web-page, implement and publish the study on internet
	2	Realize the importance of internet, computer and software –hardware technologies and keep abreast of them.
	3	Analyze the acquired digital data using relevant technologies (hardware& software)
	4	Classifies basic data structures for 2D/3D computer graphics (raster-vector, RGB-CMYK) and uses mathematical relations and hardware.
5	Establish and design the relationship between object and the visualized theme via using the application tools.	
6	Recognizes CAD programs user interfaces and use them for technical drawings and other basic commands. (scaling, shifting, projection, crop ..etc)	

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Tanım, veri, bilgi kavramları ve gelişim süreci	2
2	İnsan ve bilgisayar Etkileşimi	2
3	Sistem Mimarileri, Network, Yazılım, Donanım, Mobile	1,2
4	İşletim Sistemleri, Yazılım/Donanım/ Açık Kaynak Kodlu Yaklaşım	2,4
5	Veri Analizi, Matematik temeller	2,3,7
6	Veri Analizi, Matematik temeller	2,3,7
7	Veri Yönetimi	2,3
8	Multi-media Teknolojiler ve Uygulamalar, GML, XML	1,2, 5
9	Sanal Doku, Programlama, html, sunucuya veri aktarımı	1,2,5
10	Bilgisayar Grafikleri-	2, 4, 6
11	Bilgisayar Grafikleri - Yöntemler& Uygulamalar	2,3,4,6
12	Nesne tabanlı Yaklaşım, Temeller	2,3,8
13	Coğrafi Uygulama geliştirme	2,3,7,8
14	Bilgi Teknolojileri ve Gelecek	2,8

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, definition, Concepts	2
2	Human computer interaction	2
3	System Architecture, Network, Hardware,Software	1,2
4	Operating Systems, Software/Hardware/ Open source Concept	2,4
5	Data Analyses, Theory	2,3,7
6	Data Analyses, Theory	2,3,7
7	Data Management	2,3
8	Multi-media Technology and Applications, GML,XML	1,2, 5
9	Web, Programming, html, data upload to the server	1,2,5
10	Computer Graphics	2, 4, 6
11	Computer Graphics- Methodologies& Applications	2,3,4,6
12	Object Oriented Paradigm, Basics	2,3,8
13	Geo Application Developments	2,3,7,8
14	Information Technologies and Future	2,8

Dersin **Geomatik Mühendisliği** Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı 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.			
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
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.			
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.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.	X		
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.			
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.			
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
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.			
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.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.	X		
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)	Shirley, P., Ashikhmin, M., Marschner,S., Fundamentals of Computer Graphics, 2010, Taylor & Francis Group, ISBN: 978-1568814698
Diğer Kaynaklar (Other References)	Booch, Grady, Object-oriented analysis and design with applications, 1997, Addison Wesley Longman Inc., ISBN: 0-8053-5340-2 Richards, L., Handling Qualitative Data: A Practical Guide, 2005, SAGE Publications, ISBN: 0761942599, 9780761942597
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrenci, bu ders kapsamında üniversite var olan internet altlığını kullanarak, bir web- sayfası tasarlar ve kullanılabilir olarak teslim eder. Bu web-sayfasında kısaca en az bir mesleki kütüphanenin kullanımı gerçekleştirilecek, martis çarpımı, koordinat dönüşümü gibi basit bir mesleki uygulama içerecektir. 13. Haftanın sonunda elde edilen sonuçlar teslim alınacaktır.</p> <p>Ödevler bireysel yapılacaktır. Ödevin teslim edilmesi, yılsonu final sınavına girebilmek için önşarttır. Bu çalışmanın yarıyıl sonu başarı notuna katkısı %30 olacaktır ve geç teslim edilen ödevler kabul edilmez. Teslim edilmemiş sayılır.</p> <p>Within the context of this course, each student designs a web – page using the internet infrastructure within the university and publishes this on internet. This web-page should contain at least one basic Geomatics Engineering application such as professional library, matrix calculation coordinate transformation. At the 13th week, this project is delivered. Each student will submit a project.</p> <p>The delivery of the final report is the pre-request of the sitting in the final exam. The grade received from the final report contributes 30% to the final grade. Late submission is not allowed and regarded as non-submitted.</p>
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Uygun donanım belirleme ve kullanma To determine and use the adequate instrument
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	İlgili yazılımların kullanılması Using adequate software
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -

Başarı Değerlendirme Sistemi - (Assessment Criteria) *

DEVAM MİN	YILSONU SINAVINA GİRME ŞARTI	ÖDEV + KISA SINAV SAYISI	YILIÇI BAŞARI NOTUNA KATKISI	YILIÇI SINAVI SAYISI	YILIÇI BAŞARI NOTUNA KATKISI	YILIÇI BAŞARI NOTUNUN KATKISI	YIL SONU SINAVININ KATKISI	YILIÇI MINIMUM BAŞARI NOTU
70	Ödev ve yeterli sayıda laboratuvar uygulamasını teslim etmek	En az 2 Ö 7 KS	22.2 77.8	-	-	60	40	30

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