

Dersin Adı: Geomatik Mühendisliğine Giriş ve Etik

Course Name: Introduction to Geomatic Engineering and Ethics

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 111/111E	1	2	2	2	0	-

Bölüm / Program
(Department/Program) Geomatik Mühendisliği
(Geomatics Engineering)

Dersin Türü
(Course Type) Zorunlu (Compulsory) **Dersin Dili**
(Course Language) İngilizce ve Türkçe
(English and Turkish)

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/Mimar lık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)
	-	-	100	-

Dersin Tanımı

(Course Description)

Bir kurum olarak meslek, Mühendisliğin tarihsel gelişimi, Haritacılık mesleğinin tarihsel kökeni, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliğinden Geomatik Mühendisliğine olan dönüşüm, Geomatik mühendisliği mesleki uygulamaları. Geomatik mühendisliğinin diğer disiplinlerle ilişkileri ve karma mühendislik projelerine katkıları, Sürdürülebilir bir mesleki beceri için yapılması gerekenler.

Etiğin, evrensel ve bireysel özgürlük boyutunun önemini, evrensel etik kurallar ve değerlerin kavranması, mühendislik etiğinin ve Geomatik Mühendisliğinin mesleki sorumluluğu ve etik ilkelerinin öğrenilmesi ve bunlara dayanarak mesleki ikilemlerin irdelenmesi sorgulanması ve değerlendirilmesi.

Profession as an incorporated business, historical evaluation of engineering, historical roots of mapping profession, transformation of the geodesy and photogrammetry engineering into geomatics, professional applications of geomatics, relationships of geomatics with other disciplines and contributions to complex engineering projects, acting for sustainable professional skills.

The universal and individual freedom dimension of ethics, universal ethic codes and values, engineering ethics, professional responsibility of geomatic engineers, query and evaluation of professional ethical dilemmas.

Dersin Amacı

(Course Objectives)

Dersin birincil amacı: Öğrencilerimizin programa başladıkları ilk yılda mesleğimize dair bütüncül bir bakış açısı kazanmaları, programda alacakları temel mühendislik, meslek ve mühendislik tasarımı derslerine birer mühendis adayı seviyesinde katılımlarının önemini açıklayarak, bu derslerden en çok verimi alarak gelişme sağlayabilmeleri; ve derslerin birbirlerinden farklı olarak ele aldıkları temel teorileri zihinlerinde birleştirebilmelerinin kolaylaştırılmasıdır.

	Dersin ikincil amacı: Mesleki ve etik sorumluluğun, üstlenilen mesleki etkinliklerdeki sosyal, ekonomik, politik ve yasal içeriğin bilincinde olan ve değerlendirebilen mezunlar yetişmesine katkıda bulunmaktadır.
	Primary aim of the course: That our students acquire a holistic view of our profession in the first year they started the program. Basic engineering in the curriculum, professional engineers and engineering design course to a level of participation of candidates, most- efficiency of these courses is to enable them to take. In addition, the basic theories differ from each other as they take the course is to enable them to combine their minds. Secondary aim of the course: Awareness and consciousness about the professional and ethical responsibilities and about the social, economical, political and legal context of professional activities.

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;	
		DÖÇ
	1	Mühendislik mesleğini ve Geomatik Mühendisliğini tanımlar.
	2	Geomatik Mühendisliğinin tarihsel gelişimini açıklar.
	3	Geomatik Mühendisliğini oluşturan bileşenleri açıklar ve sıralar.
	4	Geomatik Mühendisinin görevlerini açıklar.
	5	Geomatik Mühendisliğinin diğer disiplinlerle ilişkisini değerlendirir.
	6	Etiğin, evrensel ve bireysel özgürlük boyutunun önemini bilir, evrensel etik kurallar ve değerleri kavrar,
	7	Mühendislik Etiği İlkelerini bilir. Etik ikilemlerin Çözümü için Yöntemleri öğrenir.
	8	Geomatik Mühendisliğinin mesleki sorumluluğu ve etik ilkelerinin kavrar ve bunlara dayanarak mesleki ikilemleri değerlendirir
	Students who complete this course successfully	
		CLO (Course Learning Outcomes)
	1	Defines the engineering profession and Geomatics Engineering.
	2	Describe the historical development of Geomatics Engineering.
	3	Explain the components of Geomatic Engineering and sorts.
	4	Explain the role of Geomatics Engineering.
	5	Evaluate the relationship with other disciplines of Geomatics Engineering.
	6	Knows the importance of ethics, universal and individual freedom dimension, comprehends universal ethical rules and values,
	7	Knows the Principles of Engineering Ethics. Learns Methods for Solving Ethical Dilemmas.
	8	Knows the professional responsibility and ethical principles of Geomatics Engineering and evaluates professional dilemmas based on these.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş, ders hakkında bilgilendirme, İş ve meslek kavramları, Mühendisliğin tarihsel çerçevesi, Mühendisliğin sosyal ve hukuki boyutu, mühendisin ortamı, insan ilişkileri, toplumsal ve çevresel sorumlulukları işlenecektir.	1,2
2	Ölçme ve Haritacılık mesleğinin tarihsel evrimi özetlenecek, jeodezi ve fotogrametri mühendisliğinden geomatik mühendisliğine olan dönüşüm açıklanacaktır. Ulusal ve uluslararası kurum, kuruluş ve Sivil Toplum Örgütleri hakkında bilgi verilecektir	2
3	Geomatik mühendisliği uygulamaları; Konum belirleme sistem ve yöntemleri bağlamında jeodezik araştırmalar, jeodezik ölçme işlemleri hakkında bilgi verilecektir.	2,3
4	Geomatik mühendisliği uygulamaları; Coğrafi/mekansal verinin veya bilginin toplanması ya da doğrudan üretilerek elde edilmesi, analizi, işlenmesi ve ilgili çalışmalar işlenecektir.	4,5
5	Geomatik mühendisliği uygulamaları; Güncel uydu ve uzay teknolojilerinin mesleğimizde kullanımı ve mekansal bilgi sistemleri ile entegrasyonu	4,5
6	Geomatik mühendisliği uygulamaları; Fotogrametrik ve uzaktan algılama yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.	4,5
7	Geomatik mühendisliği uygulamaları; Kadastro ve tapu sicili hizmetleri için arazi ve taşınmaz yönetimi ve değerlemesi konuları ve ilgili mevzuat hakkında bilgi verilecektir.	4,5
8	Etik-ahlak kavramı, temel etik kuramı tipleri, etik modelleri, İş-meslek etiği, Mühendislik etiğinin tarihsel gelişimi, değerler etiği, temel değerler,	4,5
9	Mühendislik uygulamaları ve mühendislik uygulamaları ile toplumun sağlığı, güvenliği ve çevre arasındaki ilişkiler,	4,5
10	Teknoloji ve mühendisliğin topluma etkisi ve bunun sosyal boyutu, proje yönetiminde etik, toplum sağlığı ve güvenliğine ilişkin standartlar, Toplam kalite yönetimi	5,6
11	TMMOB , Dünya Mühendisler Birliği etik kodları, etik davranış kuralları Etik Karar Verme modeli ve Uygulamaları	6,7,8
12	Sürdürülebilir bir mesleki beceri için yapılması gerekenler ve yaşam boyu öğrenme stratejileri özetlenecektir.	6,7,8
13	Ödev Sunumları	6, 7, 8
14	Ödev Sunumları	6, 7, 8

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, information about the course, Business and profession concepts, the historical framework of engineering, the social and legal dimension of engineering, the engineer's environment, human relations, social and environmental responsibilities will be covered.	1,2
2	The historical evolution of surveying and surveying profession will be summarized and the transformation from geodesy and photogrammetry engineering to geomatics engineering will be explained. Information will be given about national and international institutions, organizations and NGOs.	2
3	Geomatics engineering applications; In the context of position determination systems and methods, information will be given about geodetic surveys and geodetic surveying processes.	2,3
4	Geomatics engineering applications; Collecting or directly producing geographical/spatial data or information, analysis, processing and related studies will be covered.	4,5
5	Geomatics engineering applications; The use of satellite and space technologies in our profession and their integration with spatial information systems	4,5
6	Geomatics engineering applications; Information will be given about the studies carried out using photogrammetric and remote sensing methods.	4,5
7	Geomatics engineering applications; Information will be given on land and real estate management and valuation issues and related legislation for cadastre and land registry services.	4,5
8	Ethics-morality concept, basic ethical theory types, ethical models, Business-professional ethics, Historical development of engineering ethics, ethics of values, main values	4,5
9	Relationships between engineering practices and engineering practices and the health, safety and environment of society,	4,5
10	The impact of technology and engineering on society and its social dimension, ethics in project management, standards for public health and safety, Total quality management	5,6
11	TMMOB , World Union of Engineers ethical codes, ethical codes of conduct Ethical Decision Making Model and Practices	6,7,8
12	What needs to be done for a sustainable professional skill and lifelong learning strategies will be summarized.	6,7,8
13	Homework Presentation	6, 7, 8
14	Homework Presentation	6, 7, 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.			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.			

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.			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.			

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)	1. Charles D. Ghilani,Paul R. Wolf, "An Introduction to Geomatics", Twelfth Edition, Pearson Prentice Hall, 2008,ISBN: 978-0-13-615431-0 2. Schinzinger, R., Martin, W. M., "Introduction to Engineering Ethics" McGraw-Hill,USA, 2000
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. GIS Development, 2. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 3. ISPRS Highlights, 4. Geomatics World 5. Annemarie Pieper, Etiğe Giriş, Ayrıntı Yayınları, 1999, "Einführung in die Etik" kitabından çevirenler Veysel Atayman, Gönül Sezer, ISBN 975-539-194-0 6. Felicity Haynes, Eğitimde Etik, Ayrıntı Yayınları, 2002, "The ethical school" kitabından çeviren Semra Kunt Akbaş, ISBN 975-539-351-X 7. Immanuel Kant, Ethica; Etik Üzerine Dersler, Pencere Yayınları, 2003, "Eine Vorlesung über Ethik" kitabından çeviren Oğuz Özgül, ISBN 975-8460-54-4
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Dönem Ödevi: Öğrencilerimizden mesleki bir problemin çözümünde; verilen ödev konusu örneğinde davranış seçeneklerinin etik açıdan sorgulamaları, gerekçelendirmeleri, mühendislik etiği ilkeleri ile ilişkilendirmeleri istenmektedir. Böylece, öğrencilerin kendi durumları hakkında düşünmeleri, davranışlarını etik açılardan yorumlamaları ve anlamak üzere yeni bir etkinlik ve davranış modeli oluşturmaları, kendi ahlaki değerlerinin nereden geldiğinin farkında olmaları ve dolayısıyla da mesleki etik sorunlara daha özgür, özgüvenli ve uygun tepki verebilmelerini sağlayacak bakış açısı, bilgi ve yeteneklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır. •Oluşturulacak grupların her birine Geomatik Mühendisliğinde etik ikileme yola açabilecek durum örneklerinden birer araştırma konusu verilecek. Konuyu araştırarak, verilecek ödev yönergesine uygun olarak, tam, zamanında ve eksiksiz teslim edeceklerdir. • Ödevin tam, eksiksiz ve zamanında teslimi final sınavına girebilmek için ön şarttır. Term Project Our students in solving professional problems; ethical question of the assignments subject to such behavior options, justifications, they are asked to relate the principles of engineering ethics. Thus, students are thinking about their own situation , a new activity and behavior to create models to hermeneutics updates and understanding of ethical behavior , be aware that from their own moral values and therefore professional ethical problems more free, self-confident and to ensure the appropriate response perspective, knowledge and aimed to gain the skills.

	*Each of the groups to be formed will be given a research topic, one of the examples of situations that may lead to ethical dilemmas in Geomatics Engineering. Thread according to the instructions will be given homework by researching the various resources by full, will deliver timely and accurate. *Term project is complete, is a prerequisite to enter the full and timely delivery of the final exam.
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-
	-
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-
	-
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-
	-
Başarı Değerlendirme Sistemi - (Assessment Criteria)	
Güncel ders başarı kriterleri için İTÜ Geomatik Mühendisliği Bölüm web sayfasına bakınız.	