

Dersin Adı: Bilgisayar Destekli Harita Tasarımı				Course Name: Computer Aided Map Design		
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 206/206E	4	3,5	5	2	3	-
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)		Bilgisayar ortamında coğrafi bilgi sistemi altyapısını oluşturmak üzere Ulusal Mesleki Standartlara (BÖHHBÜY) göre büyük ölçekli harita ve harita bilgileri tasarım ve çizimi konusunda Geomatik disiplinine ilişkin yazılımları kullanarak mesleki uygulamaların (Ortogonal, kutupsal koordinatları verilen noktaların işaretlenmesi, eşyüksekti eğrili planların hazırlanması, Boykesit- Enkesit çizimleri, taranmış görüntü üzerinden sayısallaştırma, dijital ortamda verilen kampüs haritasından Tematik Harita Üretimi, vb.) ele alınıp işlendiği bir derstir. This course covers professional applications (laying out the points whose orthogonal and polar coordinates are given, creating a contour plan, cross-section and profile drawing, on-screen digitization, thematic map production by using digital campus map) in terms of large scale map and map information design and drawing based on the standards of Large Scale Map and Map Information Production Regulation (BÖHHBÜY) by using softwares related to Geomatics Engineering discipline.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		Öğrencilerin Ulusal Mesleki (BÖHHBÜY) göre Geomatik disiplinine ilişkin yazılımları kullanarak mevcut arazi ölçmeleri verilerinden sayısal haritalar üretmesi ve haritalar üzerinde kartometrik uygulamalar (Elle ortogonal, kutupsal koordinatları verilen noktaların kağıt üzerine aplikasyonu, aplikasyonunu yapılan noktalardan oluşan geometriden manuel koordinat okunması, ölçek hesabı, alan hesabı, boykesit-enkesit çizimi, eğim hesabı vb.) yaparak güçlü somut mesleki beceriler edinmeleri amaçlanmıştır. This course aims students to gain concrete professional skills based on Large Scale Map and Map Information Production Regulation (BÖHHBÜY) by using softwares related to Geomatics Engineering discipline. These professional skills include digital map production from existing field measurements and cartometric exercises on maps (laying out the points whose orthogonal and polar coordinates are given, reading layout coordinates o the geometry manually, scale calculation, area calculation, cross-section and profile drawing, slope calculation)				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1 Klasik ve sayısal yöntemler arasında ilişki kurar. 2 Disipline ilişkin farklı yazılımları seçer ve sayısal haritalar üretir. 3 Mesleki standartlarda bir harita üretiminde ulusal mesleki standartları (BÖHKBÜY) kullanarak obje gösterimlerini seçer. 4 Mesleki yazılımları kullanarak haritalar üzerinden kartometrik uygulamalar yapar, sonuçları yorumlar. 5 Mesleki yazılımları kullanarak haritalar üzerinden boykesit- enkesit çizimleri ile kübaj hesapları yapar. 6 Analog dokümanları kaynak olarak kullanarak verilerin uygun sayısallaştırma yöntemini seçer. Students who pass this course, will be able to; 1 Establish relationships between conventional and digital methods 2 Choose different softwares related to discipline and produce digital maps. 3 Choose object representations for map production based on professional standards (regulation (BÖHKBÜY)). 4 Apply cartometric exercises on maps (3) and interpret the results. 5 Calculate volume and draw profile and cross- section on maps, by using professional software. 6 Choose an appropriate method of data digitization by using analog documents as a source.
---	--

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Dersin başarı kriterlerinin açıklanması, (serbest elle çizim ve yazı)	1
2	Eghas ve Netcad kullanılarak proje yaratılması	1,2,3
3	Nokta, çizgi, alan objeler ve geometrileri, yazı, bölge, sembol (işaret), çizim kavramları	1,2,3
4	Eghas ve Netcad kullanılarak Yan nokta hesabı	1,2,3,4
5	(Elle orthogonal, kutupsal koordinatları verilen noktaların kağıt üzerine aplikasyonu - ev ödevi)	1,2,3
6	Eghas ve Netcad kullanılarak Takeometrik Hesaplar	1,2,3,4
7	(Aplikasyonunu yaptıkları noktalardan oluşan geometrinin manuel koordinat okuması ve alan hesabı - ev ödevi)	1,2,3,4
8	Eghas ve Netcad kullanılarak eşyüksekti eğrili planların hazırlanması(Elle eşyükseklik eğrileri enterpolasyon ve çizimi –ev ödevi)	2,3,4
9	Eghas ve Netcad kullanılarak eşyüksekti eğrili planların hazırlanması	2,3,4
10	(Eşyükseklik eğrili harita üzerinde gösterilen bir doğrultuda en kesit/ boy kesit çizimi ve Hacim Hesabı – ev ödevi) Dönem Proje verilerinin verilmesi(*)	1,2,3,4,5
11	Eghas ve Netcad kullanılarak boykesit- enkesit çizimi	2,3,5
12	Analog dokümanlardan sayısallaştırma	2,3,6
13	Dönem Projesi	1,2,3
14	Dönem Projesi	1,2,3

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, fundamental concepts, drawing and writing by freehand	1
2	Creating a project by using software which are EGHAS and NETCAD	1,2,3
3	Layering for point, line and area features, and drawing concepts in both software	1,2,3
4	Coordinate computations in both software by using different methods.	1,2,3,4
5	To giving orthogonal and the polar coordinates of the points ,application for on the hands-free paper-homework	1,2,3
6	Coordinate computations in both software by using different methods .(tachometry)	1,2,3,4
7	To read coordinates manually and area calculation- homework	1,2,3,4
8	Preparing of contour maps by using EGHAS and NETCAD(interpolation contours and drawing by freehand-homework)	2,3,4
9	Preparing of contour maps by using EGHAS and NETCAD	2,3,4
10	To draw profile-cross- section in a direction shown on the contour map by freehand-homework- Announcement of Final Project detail	1,2,3,4,5
11	To draw profile and cross section by using EGHAS and NETCAD	2,3,5
12	Digitization from analog documents	2,3,6
13	Final Project	1,2,3
14	Final Project	1,2,3

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.			
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)	– Ders Notları (Kartografyaya Giriş), BDGT dersi föyleri (2019) – Büyük Ölçekli Haritave Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği-2008
Diğer Kaynaklar (Other References)	– Kullanılan yazılımın (Netcad, Eghas) yardım (kullanıcı) sayfaları – User help menus and user guides of Netcad and Eghas software
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Her dersin sonunda teslim edilen ödevler yönetmelik ve derste anlatılanlara bağlı olarak kontrol edilir, öğrencilere tartışılmak üzere dağıtılır ve toplanır. Farklı iki yazılımın kullanılması öğrencilerin çalışma hayatlarında karşılaşacakları ve en fazla kullanılan yazılımları kullanabilme becerisini sağlarken başka yazılımları da rahatlıkla kullanabilme olanağını sağlamaktadır. Homework about map design is done according to regulation book as self-study this assesses. Discussion on checked homework and discussing on contemporary applications assesses. Because two different software and modern engineering tools are used during the lecture, it provides ability of using any software related with profession.
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	PC PC
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Serbest elle çizim ve yazım (4-5 Saat) Ortogonal, kutupsal koordinatları verilen noktaların elle kağıt üzerine aplikasyonu (12 Saat), Aplikasyonunu yaptıkları noktalardan oluşan geometrinin manuel koordinat okuması ve alan hesabı (6 saat), Elle eşyükseklik eğrileri enterpolasyon ve çizimi (4 Saat), Eşyükseklik eğrili harita üzerinde gösterilen bir doğrultuda en kesit/boy kesit çizimi (4 Saat), Manuel ve dijital kadastral parsel ve ada alanı hesabı (6 saat), Dijital ortamda verilen kampüs haritasından A4 formunda (fakülteler ve öğrenci sayıları konulu) tematik harita üretimi (10 Saat). Free-hand drawing and writing (4-5 hours) Laying out the points whose orthogonal and polar coordinates are given (4 hours) Reading lay-out coordinates of the geometry manually and area calculation (6 saat) Interpolating and free-hand drawing of the contour lines (4 hours) Cross-section and profile drawing (along a line on a contour map) (4 hours) Area calculations of cadastral parcel and blocks both manually and digitally (6 hours) Thematic map (showing faculties and number of students) production on an A4 paper by using digital campus map (10 hours)

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>
80	Ödevlerini + Proje teslim etmek ve 10 ödevin ortalaması 75 olmalıdır	10 Ö	50	1 Proje	50	50	50	Ödevlerini + Proje teslim etmek ve 10 ödevin ortalaması 75 olmalıdır

- * İlk haftada (zamanında) teslim edilen ödev “100” üzerinden, ikinci hafta (geçikmiş) teslim edilen ödev “60” üzerinden değerlendirilir. İkinci haftadan sonra teslim edilen ödevler ise “0” olarak değerlendirilir.
- Yılsonu itibari ile tüm ödevlerin teslim edilmiş olması gerekmektedir (Yarıyıl sonu final sınavına katılma koşulu ya da vize koşulu).
- Yıl içi ödev ortalaması 75 olmalıdır (Yarıyıl sonu final sınavına katılma koşulu ya da vize koşulu).
- * Homeworks submitted within the deadline are evaluated out of “100”. Homeworks submitted one week late are evaluated out of “60”. Homeworks submitted two and more than weeks late are graded as “0”.
- All of the homeworks must be submitted by the end of the semester (midterm requirement)
- Students whose semestr grades (average of term project and homework grades) are less than “75” are not allowed to take the final exam (final exam requirement).
- ** Final Sınavı: Sözlü olarak, dersin öğretim üye ve yardımcılarının oluşturduğu sınav komisyonu tarafından bilgisayar başında ve teslim edilen dönem projesi de dikkate alınarak uygulanır.
- ** Final exam: It is carried out as an oral exam by a commission including course lecturer and assistances in two stages; on the computer and considering the submitted term projects.