İTÜ

DERS KATALOG FORMU

(COURSE CATALOGUE FORM)

<table>
<tr><td colspan="4">Dersin Adı</td><td colspan="3">Course Name</td></tr>
<tr><td colspan="4">Bilgisayar Destekli Harita Tasarımı</td><td colspan="3">Computer Aided Graphic and Map Design</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kodu
(Code)</td><td rowspan="2">Yarıyılı
(Semester)</td><td rowspan="2">Kredisi
(Local Credits)</td><td rowspan="2">AKTS Kredisi
(ECTS Credits)</td><td colspan="3">Ders Uygulaması, Saat/Hafta
(Course Implementation, Hours/Week)</td></tr>
<tr><td>Ders
(Theoretical)</td><td>Uygulama
(Tutorial)</td><td>Laboratuar
(Laboratory)</td></tr>
<tr><td>GEO 206
GEO 206E</td><td>4</td><td>3,5</td><td>4</td><td>2</td><td>-</td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Bölüm / Program
(Department/Program)</td><td colspan="4">Geomatik Mühendisliği
(Geomatics Engineering)</td></tr>
<tr><td>Dersin Türü
(Course Type)</td><td>Zorunlu
(Compulsory)</td><td>Dersin Dili
Türkçe</td><td colspan="2">Türkçe (Turkısh)
İngilizce(English)</td></tr>
<tr><td>Derse Önkoşul olan dersler
(Course Prerequisites)</td><td colspan="4">Yok
(None)</td></tr>
<tr><td>Dersin önkoşul olduğu dersler</td><td colspan="4">Yok
(None)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Dersin mesleki bileşene katkısı, %
(Course Category by Content, %)</td><td>Temel Bilim
(Basic Sciences)</td><td>Temel Mühendislik
(Engineering Science)</td><td>Mühendislik Tasarım
(Engineering Design)</td><td>İnsan ve Toplum Bilim
(General Education)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>Dersin Kısa Tanımı (içeriği)</td><td colspan="4">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, eşyükselti eğrili planların hazırlanması, Boykesit- Enkesit çizimleri, taranmış görüntü üzerinden sayısallaştırma, dijital ortamda verilen kampüs haritasından Tematik Harita Üretimi, vb.) ele alınıp işlendiği bir derstir.</td></tr>
<tr><td>(Course Description)</td><td colspan="4">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.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Dersin Amacı</td><td colspan="4">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.</td></tr>
<tr><td colspan="4">This course aims students to gain concrete professional skills based on Large Scale Map and Map Information Production Regulation</td></tr>
</table>

(Course Goal or Aim)	(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 lay-out coordinates o the geometry manually*, scale calculation, area calculation, *cross-section and profile drawing, slope calculation)*
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;

	DÖÇ
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 (BÖHHBÜY) 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.

(Course Learning Outcomes)

Students who pass this course, will be able to;

	CLO (Course Learning Outcomes)
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 (BÖHHBÜY)).
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 Kitabı **(Textbook)**	Ders Notları (Kartografyaya Giriş), BDGT dersi föyleri (2014) Büyük Ölçekli Haritave Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği-2008 **Lecture Notes (Introduction to Cartography), Computer Adided Graphic Design Booklets (2014)** **Large Scale Map and Map Information Production Regulation (BÖHHBÜY) - 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.

<table>
<tr><td rowspan="2">Laboratuar Uygulamaları

(Laboratory Work)</td><td>İnşaat Fakültesi Bilgisayar Lab.</td></tr>
<tr><td>Civil Engineering Fac. Computer Lab.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Bilgisayar Kullanımı

(Computer Use)</td><td>PC</td></tr>
<tr><td>PC</td></tr>
<tr><td>Diğer Uygulamalar</td><td>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).</td></tr>
<tr><td>(Other Activities)</td><td>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 o 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)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7">Başarı Değerlendirme Sistemi</td><td>Faaliyetler (Activities)</td><td>Adedi (Quantity)</td><td>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</td></tr>
<tr><td>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kısa Sınavlar (Quizzes)</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Ödevler (Homework)</td><td>10</td><td>20 (TOPLAM ÖDEV NOTLARININ %SI)</td></tr>
<tr><td colspan="3">İlk haftada (zamanında) teslim edilen ödev “100” üzerinden, İkinci hafta (geçikmiş) teslim edilen ödev “60” üzerinden değerlendirilir. İkinci haftadan sonra teslim edilen ödevler ise “0” olarak değerlendirilir.

Yıl sonu itibari ile tüm ödevlerin teslim edilmiş olması gerekmektedir (Yarıyıl sonu final sınavına katılma koşulu ya da vize koşulu).
Yıl içi ödev ortalaması 70 olmalıdır (Yarıyıl sonu final sınavına katılma koşulu ya da vize koşulu).</td></tr>
<tr><td>Projeler (Projects)</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

(Assessment Criteria)	**Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)**	**1**	**30**
	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 “70” are not allowed to take the final exam (final exam requirement).		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	**-**	**-**
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	**6**	**10**
	Final Sınavı (Final Exam)	**1***	**40**

*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.

DERS PLANI

Hafta	Konular	İlgili DÖÇ
1	Dersin başarı kriterlerinin açıklanması, ***(serbest elle çizim ve yazı)***	1
2	Eghas ve Netcad kullanılarak proje yaratılması	2
3	Nokta, çizgi, alan objeler ve geometrileri, yazı, bölge, sembol (işaret), çizim kavramları	1,2,3
4	Eghas ve Netcad kullanılarak Yan nokta hesabı ***(Elle orthogonal, kutupsal koordinatları verilen noktaların kağıt üzerine aplikasyonu - ev ödevi)***	1,2,3
5	**Eghas ve Netcad kullanılarak Takeometri** ***(Aplikasyonunu yaptıkları noktalardan oluşan geometrinin manuel koordinat okuması ve alan hesabı - ev ödevi)***	1,2,3,4
6	Eghas ve Netcad kullanılarak eşyükselti eğrili planların hazırlanması ***(Elle eşyükseklik eğrileri enterpolasyon ve çizimi – ev ödevi)***	1,2,3
7	Eghas ve Netcad kullanılarak eşyükselti eğrili planların hazırlanması **(*Eşyükseklik eğrili harita üzerinde gösterilen bir doğrultuda en kesit/ boy kesit çizimi ve Hacim Hesabı – ev ödevi*)**	1,2,3,4,5
8	Eghas ve Netcad kullanılarak boykesit çizimi **Dönem Proje verilerinin verilmesi (*)**	1,2,3,4,5
9	Eghas ve Netcad kullanılarak enkesit çizimi **Dönem Projesi**	2,5
10	Taranmış görüntü üzerinden sayısallaştırma, **Dönem Projesi** **(*Manuel ve dijital Kadastral parsel ve ada alanı hesabı – ev ödevi*)** **(*Dijital ortamda verilen kampüs haritasından A4 formunda (fakülteler ve öğrenci sayıları konulu) tematik harita üretimi* Teslim:12. Hafta – *ev ödevi*)**	2,4,6
11	**Dönem Projesi**	1,2,3
12	**Dönem Projesi** ***Teslim: (Dijital ortamda verilen kampüs haritasından A4 formunda (fakülteler ve öğrenci sayıları konulu) tematik harita üretimi***	1,2,3
13	**Dönem Projesi Teslimi**	1,2,3
14	**Proje çalışması Ön Değerlendirme**	1,2,3

Not: *Önceden açıklanmak koşulu ile dönem proje teslimi ve ön değerlendirmesi bir hafta öne çekilebilir.*

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Related Course Outcomes
1	**Introduction, fundamental concepts,** drawing and writing by freehand	1
2	**Creating a project by using software which are EGHAS and NETCAD**	2
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.** To giving orthogonal and the polar coordinates of the points ,application for on the hands-free paper-homework	1,2,3
5	**Coordinate computations in both software by using different methods .(tachometry)** To read coordinates manually and area calculation- homework	1,2,3,4
6	**Preparing of contour maps by using EGHAS and NETCAD** interpolation contours and drawing by freehand-homework	1,2,3
7	**Preparing of contour maps by using EGHAS and NETCAD** To draw profile-cross- section in a direction shown on the contour map by freehand-homework	1,2,3,4,5
8	**Profile by using EGHAS and NETCAD** ***Announcement of Final Project detail***	1,2,3,4,5
9	**Cross-section by using EGHAS and NETCAD** ***Final Project***	2,5
10	**Digitizing by using EGHAS and NETCAD software** Cadastral parcels and city block areas computation as manual and digital To product of thematic maps, Using of digital map of the campus in the form A4 (on faculty and student numbers) deadline 12th week-homework	2,4,6
11	***Free-work on Final Project***	1,2,3
12	***Free-work on Final Project***	1,2,3
13	***Submission of Final Project***	1,2,3
14	**General Evaluation**	1,2,3

P.S: *If announced in advance, submission and pre-assessment of term projects can be backdated*

Dersin Geomatik Mühendisliği Programı Öğrenci Çıktıları ile İlişkisi

	Öğrenci Çıktıları	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi		x	
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi			
c	Geomatik mühendisliğinin ve diğer mühendislik disiplinlerinin istediği gereksinimleri karşılayacak bir sistemi, ürün bileşenini veya süreci ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, iş güvenliği ve işçi sağlığı, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtları dikkate alarak tasarlama becerisi,			
d	Çok disiplinli takım/ekip çalışması yürütebilme becerisi			
e	Mühendislik problemlerini belirleme, modelleme ve çözme becerisi			X
f	Mesleki ve etik sorumlulukları kavrama bilinci			
g	Etkin iletişim becerisi	x		
h	Mühendisliğin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutlarda etkisini kavrama özelliği			
i	Yaşam boyu öğrenme gereğini benimsemiş ve kendini sürekli yenileme becerisine sahip olma	x		
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma			
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknolojiyi, geomatik mühendisliğinin modern alet ve donanımlarını kullanabilme becerisi			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Geomatics Engineering Student Outcomes

	Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science and engineering		x	
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			
d	An ability to function on multidisciplinary teams			
e	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems			X
f	An understanding of professional and ethical responsibility			
g	An ability to communicate effectively	x		
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context			
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning	x		
j	A knowledge of contemporary issues			
k	An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

Düzenleyen (Prepared by)	***Tarih (Date)***	***İmza (Signature)***
	09.01.2015	

İlk haftada (zamanında) teslim edilen ödev “100” üzerinden, İkinci hafta (geçikmiş) teslim edilen ödev “60” üzerinden değerlendirilir. İkinci haftadan sonra teslim edilen ödevler ise “0” olarak değerlendirilir.

Yıl sonu itibari ile tüm ödevlerin teslim edilmiş olması gerekmektedir (Yarıyıl sonu final sınavına katılma koşulu ya da vize koşulu).
Yıl içi ödev ortalaması 70 olmalıdır (Yarıyıl sonu final sınavına katılma koşulu ya da vize koşulu).

Yıl içi notu (Dönem Proje notu ve yıl içi ödevleri ortalaması) “70”in altı olan öğrenci yılsonu sınavına katılamaz (vize koşulu).

Not: *Önceden açıklanmak koşulu ile dönem proje teslimi ve ön değerlendirmesi bir hafta öne çekilebilir.*

*Final Sınavı: Sözlü olarak, dersin öğretim üye ve yardımcılarının oluşturduğu sınav komisyonu tarafından bilgisayar başında ve teslim edilen dönem projesi de dikkate alınarak uygulanır.

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 “70” are not allowed to take the final exam (final exam requirement).

P.S: *If announced in advance, submission and pre-assessment of term projects can be backdated*

* 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