

Dersin Adı: Afet Yönetimi ve Kentsel Dayanıklılıkta Geomatik Mühendisliği Uygulamaları				Course Name: Geomatics Engineering Applications in Disaster Management and Urban Resilience		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
GEO 484E	7-8	2	4	2	0	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Geomatik Mühendisliği (Geomatics Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Selective)		Dersin Dili (Course Language)	English (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	GEO 312/312E min DD					
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)	Afet Yönetimi, Kentsel Dayanıklılık ve Kentsel Dönüşüm çalışma, plan ve çerçevelerinde Geomatik Mühendisliğince gerçekleştirilen uygulamalar, yöntemler ve teknikler ile bu çalışmalarda kullanılan standardizasyon.					
	The applications, methods, techniques and standards used and applied by the Geomatics Engineers in the fields of Disaster Management, Urban Resilience, and Urban Transformation.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bu dersin amacı, dersi başarıyla tamamlayan öğrencilerin Afet Yönetimi, Kentsel Dayanıklılık ve Kentsel Dönüşüm çalışmalarında Geomatik Mühendisliği disiplininin katkı, etki ve sorumluluklarını kavramasını sağlamaktır. Bunun yanında, uluslararası Afet Yönetimi ve Kentsel Dayanıklılık çalışmalarında kullanılan Geomatik Mühendisliği ile ilişkili yöntem, yazılım, politika, çerçeve ve standartların farkındalığının sağlanması amaçlanmaktadır.					
	The aim of this course is to have graduate students of Geomatics Engineering be able to understand and realize the contribution, impact and responsibilities of Geomatics Engineering discipline in Disaster Management, Urban Resilience and Urban Transformation projects. Besides, it is aimed to create an awareness on the international methods, software, politics, framework and standards of Disaster Management and Urban Resilience, which are related to Geomatics Engineering discipline.					

Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <p style="text-align: center;">DÖÇ</p> <ol style="list-style-type: none">1 Afet yönetimi ve kentsel dayanıklılığa dair temel terim ve kavramları tanımlar ve yorumlar.2 Afet yönetimi çalışmalarında bir Geomatik Mühendisinin disiplinler arası etkileşimi ve sorumluluklarını tanımlar.3 Geomatik Mühendisliğinde edindiği bilgileri afet yönetimi ilişkili disiplinlerden gelen bilgilerle birleştirir ve sonuçlarını analiz eder.4 Afet yönetimi mekânsal analiz çalışmalarında; toplumsal, bilimsel, etik ve ekonomik kısıt ile değerlerin farkına varır.5 Ulusal ve uluslararası afet yönetimi ve kentsel dayanıklılık çerçeve, politika, plan ya da projelerini eleştirir ya da savunur.
(Course Learning Outcomes)	<p>Students who completes this course successfully</p> <p style="text-align: center;">CLO</p> <ol style="list-style-type: none">1 Defines and interprets the basic term and concepts related to disaster management and urban resilience.2 Identifies the inter disciplinary interaction and responsibilities of a Geomatics Engineer in disaster management studies3 Combines and analyze the data from disaster management related disciplines with the information derived from Geomatics Engineering education4 Discovers the importance of social, scientific, ethical and economical values and constraints in spatial analysis of disaster management.5 Criticizes and defends the national and international disaster management and urban resilience frameworks, plans and projects.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Ders tanıtımı, Geomatik Mühendisliğinde Afet Yönetimi, Sürdürülebilirlik, Kentsel Dayanıklılık ve Kentsel Dönüşüme giriş.	1
2	Afet Yönetimi, Sürdürülebilirlik, Kentsel Dayanıklılık ve Kentsel Dönüşümde Önemli Temel Kavram ve Terminolojileri	1
3	Afet Yönetimine yönelik ulusal ve uluslararası coğrafi veri ve bilgi standartları	2
4	Bütünleşik Afet Yönetimi çevrimi, kaynakları ve paydaşlarının Geomatik Mühendisliği ile entegre yönetimi	2
5	Akut Şoklar ve Geomatik Mühendisliği ile tahmin, tedbir ve müdahale uygulamaları	2,3
6	Geomatik Mühendisliği'nin Kronik Stresler ile başa çıkma yöntemleri	2,3
7	Geomatik Mühendisliği uygulamalarının Kentsel Dayanıklılık çalışmalarında kullanımı	2,3
8	Sürdürülebilir Kalkınma Planlarında Geomatik Mühendisliği'nin rolleri	2,3
9	Küresel ölçekteki afet, ekonomi, kalkınma, iklim krizi, insanlık, başlıklarını içeren çerçeve, politika ve uygulamaların, Afet Yönetimi, Sürdürülebilirlik ve Kentsel Dayanıklılık ile Geomatik Mühendisliği disiplini ortak paydasında incelenmesi	2,4,5
10	Afet Yönetimi ve Kentsel Dayanıklılık Çalışmalarında Mekânsal Karar Destek Sistemleri	3
11	Afet Yönetimi ve Kentsel Dayanıklılık Çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri	2,3,5
12	Afet Yönetimi ve Kentsel Dayanıklılık Çalışmalarında Uzaktan Algılama	2,3,5
13	Kentsel Dayanıklılık ve Afet Yönetimine Yönelik Mekânsal Analiz Sonuçlarının Hazırlanması, Sunulması ve Yorumlanması	3,4
14	Sürdürülebilir Kalkınma ve Kentsel Dönüşüme Yönelik Mekânsal Analiz Sonuçlarının Hazırlanması, Sunulması ve Yorumlanması	3,4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to Disaster Management, Sustainability, Urban Resilience and Urban Transformation in Geomatics Engineering	1
2	Basic and important concepts and terminologies in disaster management, sustainability, urban resilience and urban transformation	1
3	National and international spatial data and information standards related to disaster management	2
4	Integrated disaster management cycle, resources, partners and management of all with Geomatics Engineering methods and applications.	2
5	Acute shocks and estimation, prevention and response applications with Geomatics Engineering	2,3
6	Handling methodologies for chronic stresses with Geomatics Engineering	2,3
7	Use of Geomatics Engineering applications and software in urban resilience studies	2,3
8	The roles of Geomatics Engineers in Sustainable Development Goals	2,3
9	Investigation of global frames, politics and exercises on disaster, economy, development, climate crisis, humanity with the Geomatics Engineering common ground	2,4,5
10	Spatial decision support systems in disaster management and urban resilience studies	3
11	Geographical information systems in disaster management and urban resilience studies	2,3,5
12	Remote sensing applications in disaster management and urban resilience studies	2,3,5
13	Development, presentation and interpretation of spatial analyses for disaster management and urban resilience studies	3,4
14	Development, presentation and interpretation of spatial analyses for sustainable development and urban transformation	3,4

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.		X	
2	Küresel, 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.			
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.			
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.		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.			
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.			
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 Kitabı (Textbook)	<ul style="list-style-type: none"> - Coppola D., (2020) Introduction to International Disaster Management, Butterworth-Heinemann, Science-Direct, 4th Edition - September 16, 2020, ISBN: 9780128170595. - Sylves R.T., (2019). Disaster Policy and Politics: Emergency Management and Homeland Security, CQ Press; 3rd Edition (March 19, 2019), ISBN: 978-1506368689. - Brunetta G., et.al., (2019). Urban Resilience for Risk and Adaptation Governance: Theory and Practice, Springer Cham, ISBN: 978-3-319-76944-8. - Cimellaro G.P., (2016). Urban Resilience for Emergency Response and Recovery, Springer Cham, ISBN: 978-3-319-30656-8.
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ul style="list-style-type: none"> - Eurocode 8, 2001. Design of structures for earthquake resistance. Part 5: Foundations, retaining works and geotechnical aspects. Draft No 4. Doc CEN/TC250/SC8/N288, CEN, Brussels, 2001. - FEMA, 2004. HAZUS-MH MR2 Technical Manual: Multi-hazard Loss Estimation Methodology. FEMA Distribution Center. - Johnson, R., 2000. GIS Technology for Disasters and Emergency Management, ESRI White Paper, May 2000. - Longley, P.A, Goodchild, M., Maguire, D., Rhind, D., 2009. Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, Wiley, ISBN 0-471-73545-0. - International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR), United Nations General Assembly Session 44 Resolution 236. A/RES/44/236 22 December 1989. - International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), PNUD/BCPR, World Bank, http://www.unisdr.org/index.php 2000. - Hyogo Framework for Action 2005-2015; Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, World Conference on Disaster Reduction (A/CONF.206/6), 2005. - T.C. Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018): Afet Yönetiminde Etkinlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, ISBN 978-605-4667-88-8.0 - AFAD, Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, (https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu) erişme tarihi: Aralık 2020 - Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (2015-2030); UNDRR Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction in Sendai, Japan, on March 18, 2015. - The Sustainable Development Goals (SDGs); Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, UNDP General Assembly on 25 September 2015 - The Paris Agreement 2021, Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement Third session Glasgow, 31 October to 12 November 2021
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Derste dönem başında verilecek olan afet senaryosu öğrencinin seçeceği CBS temelli afet yönetim yazılımı ile modellenen ve sonuçları dönem sonunda sınıf önünde sunulup tartışılacaktır.</p> <p>Each student will be given a specific disaster scenario at the earlier stages of the semester and this scenario will be modeled by the students. the results of the model will be represented and commented on the course at the end of the semester.</p>
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	<p>-</p> <p>-</p>
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	<p>Afet Yönetimi ile ilgili yazılımlar öğrencilere imkanlar ölçüsünde gösterilecektir.</p> <p>The software related to Disaster Management will be shown to the students within the scope of possibilities.</p>
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	<p>-</p> <p>-</p>

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

Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	15
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	35
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50