

Dersin Adı: Jeoteknikler, Riskler ve Dirençlilik				Course Name: Geohazards, Risks, and 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)
EGC 303E	Spring	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		YKD/Yer Sistemleri ve Küresel Değişim (EGC/Earth Systems and Global Change)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Must)		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)	
		40	25	20	15	
Dersin Tanımı (Course Description)		Bu ders; depremler, seller, heyelanlar ve volkanik patlamalar gibi jeolojik tehlikeleri kapsamlı bir şekilde ele alır. Risk değerlendirmesi, dirençlilik geliştirme ve toplumsal kırılganlığın azaltılması konularına odaklanır. Öğrenciler, doğal afetlere karşı uyum stratejilerinin nasıl geliştirilebileceğini, yer bilimleri bilgisini risk yönetimi yaklaşımlarıyla bütünleştirerek inceler.				
		This course explores geohazards such as earthquakes, volcanic eruptions, floods, and landslides, with an emphasis on risk assessment, resilience building, and reducing societal vulnerability. Students examine how Earth science informs human adaptation strategies to natural hazards, combining scientific understanding with practical approaches to risk management.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		- Doğal afetler ve bunların yer sistemleri açısından kökenleri hakkında sağlam bir bilgi temeli oluşturmak. - Risk değerlendirme, afet hazırlığı ve dirençlilik planlaması konularında pratik beceriler geliştirmek. - Toplumsal kırılganlıkları eleştirel bir bakış açısıyla analiz etmek ve riski azaltmaya yönelik etkili uyum stratejilerini araştırmak.				
		- Building a solid understanding of natural hazards and their earth system origins. - Developing practical skills in risk assessment, disaster preparedness, and resilience planning. - Critically analyzing societal vulnerabilities and explore effective adaptation strategies to reduce risk.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		- Doğal afetlerin ortaya çıkmasına neden olan yer sistemi süreçlerini tanımlayabilmek. - Doğal afetlere yönelik temel risk değerlendirmelerini yapabilmek ve sonuçlarını yorumlayabilmek. - Doğal afetler bağlamında toplumsal kırılganlığa katkıda bulunan faktörleri değerlendirebilmek. - Riskleri azaltmaya ve afetlere hazırlık kapasitesini artırmaya yönelik uyum ve dirençlilik stratejileri önerebilmek.				
		- Identifying and explaining the Earth system processes driving major natural hazards. - Conducting basic risk assessments related to natural hazards and interpreting their implications.				

3. Evaluating the factors contributing to societal vulnerability in the context of natural hazards.
4. Proposing adaptation and resilience strategies to reduce risks and strengthen disaster preparedness.

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

Ders Kitabı (Textbook)	Keller, E. A., & DeVecchio, D. E. (2019). Natural Hazards: Earth's Processes as Hazards, Disasters, and Catastrophes (5th ed.). Routledge.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Seçili makaleler. Selected articles.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Haftalık okumalar.		
	Weekly reading assignments.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	25
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	10
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	25
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Doğal Afetlere Giriş	1
2	Depremler: Nedenleri ve Etkileri	1
3	Volkanik Tehlikeler ve Patlama Dinamikleri	1
4	Seller: Hidrolojik ve Toplumsal Etkiler	1
5	Heyelanlar ve Kitle Hareketi Süreçleri	1
6	Risk Değerlendirmesi: Temel İlkeler ve Yöntemler	2
7	Ara Sınav	1, 2
8	Doğal Afetlere Karşı Toplumsal Kırılganlık	3
9	Dirençlilik Planlaması: Altyapı ve Toplumsal	2, 4
10	Deprem Hazırlık Stratejileri	2, 3, 4
11	Sel Yönetim Stratejileri	2, 3, 4
12	İklim Kaynaklı Afetler için Uyum Stratejileri	3, 4
13	Afet Risk Azaltımı için Politika ve Yönetişim	4
14	Grup Proje Sunumları	2, 3, 4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to Natural Hazards	1
2	Earthquakes: Causes and Impacts	1
3	Volcanic Hazards and Eruption Dynamics	1
4	Floods: Hydrological and Societal Impacts	1
5	Landslides and Mass Wasting Processes	1
6	Risk Assessment: Principles and Methods	2
7	Midterm Exam	1, 2
8	Societal Vulnerability to Natural Hazards	3
9	Resilience Planning: Infrastructure and Communities	2, 4
10	Earthquake Preparedness	2, 3, 4
11	Flood Management Strategies	2, 3, 4
12	Adaptation Strategies for Climate-Driven Hazards	3, 4
13	Policy and Governance for Hazard Mitigation	4
14	Group Project Presentations	2, 3, 4

Dersin 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, kültürel, 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.			X
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.		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 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.			X
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.		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> 01/07/2025	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---