

DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

Dersin Kodu	JDM 626E	Dersin Adı	Geohazards	Dersin Dili	İngilizce	Dersin Kredisi	3*	Dersin ECTS Kredisi	7.5*									
*Tüm lisansüstü programlarında verilen dersler için sabittir																		
Hafta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOPLAM Saat
Kazanılan Beceri (Çıktılar)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4				
Haftalık Ders (Saat)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				42
Laboratuvar (Saat)																		
Uygulama (Saat)																		
Dersle ilgili Sınıf dışı Etkinlikler (Saat)		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				65
Sınavlar ve Sınava Hazırlık (Saat)		4	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6	6	6				74
Toplam Saat	3	12	12	10	14	12	12	14	12	12	14	12	12	14				181
Ders Değerlendirme Sistemi	Dönem projesi (1 tane) %40, Final sınavı (1 tane) %60																	

Ders Çıktıları
<p>Bu dersi alan yüksek lisans öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Heyelan, sel, tsunami ve deprem gibi jeolojik tehlikelere neden olan fiziksel ve jeolojik süreçleri açıklar. 2) Jeolojik ve jeomorfolojik tehlikeler ile bunların tetikleyici faktörleri konusunda bilgiye sahip olma 3) Jeolojik tehlikeleri kontrol eden ile bunların belirsizliklerini kontrol eden faktörleri tanımlayan yöntemler konusunda bilgiye sahip olma 4) Duyarlılık, tehlike, risk ve afetlerin temel ilkelerini öğrenme

Tarih	
Formu Hazırlayan	Doç. D.r Tolga Görüm
Formu Onaylayan	

İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü Ders Teklif Formu

Dersin Adı	Jeolojik Tehlikeler
İngilizce Adı	Geohazards
Dili	İngilizce
Türü	Doktora Seçmeli
Kodu	JDM – 626E
Kredisi	3
Yarıyıl	Bahar
Ön Koşulu	
Anabilim Dalı / Programı	Jeodinamik
Amacı	<ol style="list-style-type: none">1) Jeolojik Tehlikeler, temel kavramlar ve bu tehlikeleri kontrol eden mekanizmaların anlaşılması2) Jeolojik tehlikelerin fiziksel esaslarının, frekans ve şiddetlerinin anlaşılması3) Jeolojik tehlikelere bağlı çevresel ve ekonomik kayıpların boyutlarının anlaşılması

İçerik

Ders, farklı jeolojik tehlikelere, bunların önemine ve afetlerin doğal çevreyi ve insan yaşamını nasıl etkilediğine genel bir bakış sunuyor. Ana odak, Türkiye'deki jeolojik tehlikeleri üzerinde olacak, ancak dünyanın diğer bölgelerinden ekstrem afet olayları tartışılacaktır. Tehlikelerin potansiyel sonuçlarının yanı sıra tehlikenin ölçülmesi için kullanılan yöntemler ve ek olarak jeolojik ve fiziksel sürecin tartışılacağı heyelanlar, sel-taşkınlar, toprak erozyonu, tsunamiler ve depremler üzerinde temel vurgu yapılacaktır. Ayrıca, farklı jeolojik tehlike türleri, tetikleyici mekanizmaları ve domino etkileri arasındaki bağlantıları ele alınacaktır.

Contents

The course gives an overview to different types of geohazards, their significances and consequences, and how do disasters affect the natural environment and human? Main focus will be on Turkish geohazards, but extreme events from other parts of the world will be discussed. Main emphasis will be on landslides, floods, tsunamis and earthquakes, for which the geological and physical process will be discussed in addition to potential consequences and methods for quantifying hazard. In addition, we will discuss the links between different types of geohazards, their triggering mechanisms and domino effects.

Kaynaklar

McCall, Gerald J. (2012). Geohazards: natural and man-made. Springer Science & Business Media.

Keller, E. A., & DeVecchio, D. E. (2016). Natural hazards: earth's processes as hazards, disasters, and catastrophes. Routledge.

Hyndman, D., & Hyndman, D. (2016). Natural hazards and disasters. Cengage Learning.

Bolt, B. A., Horn, W. L., MacDonald, G. A., & Scott, R. F. (2013). Geological Hazards: Earthquakes-tsunamis-volcanoes-avalanches-landslides-floods. Springer Science & Business Media.

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Jeolojik Tehlikeler		Geohazards		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
JDM 626E	Bahar (Spring)	3	7.5	Doktora
Bölüm / Program (Department/Program)	Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü / JEODİNAMİK (Eurasia Institute of Earth Sciences / Geodynamics)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)	
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Ders, farklı jeolojik tehlikelere, bunların önemine ve afetlerin doğal çevreyi ve insan yaşamını nasıl etkilediğine genel bir bakış sunuyor. Ana odak, Türkiye'deki jeolojik tehlikeleri üzerinde olacak, ancak dünyanın diğer bölgelerinden ekstrem afet olayları tartışılacaktır. Tehlikelerin potansiyel sonuçlarının yanı sıra tehlikenin ölçülmesi için kullanılan yöntemler ve ek olarak jeolojik ve fiziksel sürecin tartışılacağı heyelanlar, sel-taşkınlar, erozyon, tsunamiler ve depremler üzerinde temel vurgu yapılacaktır. Ayrıca, farklı jeolojik tehlike türleri, tetikleyici mekanizmaları ve domino etkileri arasındaki bağlantıları ele alınacaktır.</p> <p>The course gives an overview to different types of geohazards, their significances and how do disasters affect the natural environment and the human life, will be deliberated? Main focus will be on Turkish geohazards, but extreme events from other parts of the world will be discussed. Main emphasis will be on landslides, floods, erosion, tsunamis and earthquakes, for which the geological and physical process will be discussed in addition to potential consequences and methods for quantifying hazard. In addition, we will discuss the links between different types of geohazards, their triggering mechanisms and domino effects.</p>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ul style="list-style-type: none">- Jeolojik Tehlikeler, temel kavramlar ve bu tehlikeleri kontrol eden mekanizmaların anlaşılması- Jeolojik tehlikelerin fiziksel esaslarının, frekans ve şiddetlerinin anlaşılması ve yorumlanması- Jeolojik tehlikelere bağlı çevresel ve ekonomik kayıpların önemi ve boyutlarının anlaşılması			
<i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>	<ul style="list-style-type: none">- Understanding the basic concepts and control mechanisms that govern geohazards,- Understanding and interpretation of physical principles, frequencies and magnitudes of geohazards- Significance and the extent of environmental, human and economic losses due to geohazards			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi alan doktora öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar</p> <ul style="list-style-type: none">- Heyelan, sel, tsunami ve deprem gibi jeolojik tehlikelere neden olan fiziksel ve jeolojik süreçleri açıklar.- Duyarlılık, Tehlike, Risk ve Afet kavramlarının yanı sıra jeolojik tehlikelerin olası sonuçlarını açıklar.- Jeolojik tehlikelere ve bunların belirsizliklerini kontrol eden faktörlere yönelik tehlikelerin ölçülmesi için yöntemleri tanımlar.			
<i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>	<p>PhD students who take this course gain knowledge, skills and proficiency in the following subjects</p> <ul style="list-style-type: none">- Explain the physical and geological processes causing geohazards such as landslides, floods, tsunamis and earthquakes- Explain possible consequences of geohazards as well as susceptibility, hazard, risk and disaster concepts- Describe methods for quantifying hazard for the individual geohazards and factors controlling their uncertainty			

Ders Kitabı (Textbook)	Keller, E. A., & DeVecchio, D. E. (2016). Natural hazards: earth's processes as hazards, disasters, and catastrophes. Routledge.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	<p>McCall, Gerald J. (2012). Geohazards: natural and man-made. Springer Science & Business Media.</p> <p>Keller, E. A., & DeVecchio, D. E. (2016). Natural hazards: earth's processes as hazards, disasters, and catastrophes. Routledge.</p> <p>Bolt, B. A., Horn, W. L., MacDonald, G. A., & Scott, R. F. (2013). Geological Hazards: Earthquakes-tsunamis-volcanoes-avalanches-landslides-floods. Springer Science & Business Media.</p>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrenciler seçecekleri bir konu ile ilgili sunum yapacaklardır.</p> <p>Students will make an exposé concerning a subject of their own choice.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Öğrenciler, seminerler için sunumlarını hazırlarken MS Excel, Word, Powerpoint ve benzeri programları kullanacaklardır.</p> <p>Students will use MS Excel, Word, and PowerPoint or similar programs during the preparation of their homework and presentations for seminars.</p>		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	25
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	1	25
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş: Temel kavramlar; duyarlılık, tehlike, risk ve afet	1
2	Sismik Tehlike: Depremlerin Fiziki 1	1
3	Sismik Tehlike: Depremlerin Fiziki 2	1
4	Deprem Tehlike Değerlendirmesi'ne Olasılıksal Yaklaşım	3
5	Volkanik tehlikeler	1
6	Tsunami tehlikesi	1
7	Sel ve heyelanların fiziki, kütle hareketleri için basit sayısal modeller	1
8	Heyelanlar: Tipleri, nedenleri ve sonuçları	1
9	Heyelanlar: Duyarlılık, tehlike ve risk	2
10	Sübidans, karstik çökmeler ve ilişkin tehlikeler	1
11	Sel-taşkın tehlikesi ve değerlendirilmesi	1
12	Kıyı tehlikesi ve değerlendirilmesi	1
13	Toprak erozyon tehlikesi ve değerlendirilmesi	1
14	Jeolojik tehlikelerin sigorta ile ilgili yönleri	3

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction: Basic concepts; susceptibility, hazard, risk and disaster TG	1
2	Seismic Hazard: Physics of Earthquakes I	1
3	Seismic Hazard: Physics of Earthquakes II	1
4	Probabilistic Approach to Earthquake Hazard Assessment	3
5	Volcanic Hazards	1
6	Tsunami Hazard	1
7	Physics of Floods, Landslides, simple numerical models for gravity failure	1
8	Landslides: Types, causes and consequences	1
9	Landslide Susceptibility, Hazard and Risk	2
10	Land subsidence, sinkholes and related geohazards	1
11	Floods Hazards and Assessment	1
12	Coastal Hazards and Assessment	1
13	Soil Erosion Hazard and Assessment	1
14	Insurance Related Aspects of Geohazards	3

Dersin “Jeodinamik Doktora Programı”yla İlişkisi

X	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, ilgili program alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (<i>bilgi</i>).			X
2	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme, farklı disiplin			X

	alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirip yorumlayarak yeni bilgiler oluşturabilme ve karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilir (beceri).			
3	Alan ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı, bilgi ve becerilerini eleştirel bir yaklaşımla değerlendirip, öğrenmesini yönlendirerek, bağımsız olarak yürütüp, karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirerek sorumluluk alıp, liderlik yaparak çözüm üretebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme, Sorumluluk Alabilme ve Öğrenme Yetkinliği</i>).			X
4	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel-nitel veriler ile destekleyerek, gerekli düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanarak, sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısı ile de inceleyerek geliştirip ve gerektiğinde değiştirerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).		X	
5	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilme, kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).		X	
6	Alan ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterik denetleyebilme, bu değerleri öğretebilme, ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme, özümlediği bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme (<i>Alana Özgü Yetkinlik</i>).		X	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and “Geodynamics Ph.D Program”

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	Grasping interdisciplinary interaction related to one’s area and developing and intensifying the current and high knowledge in that area based upon the competency in graduate level (<i>knowledge</i>).			X
2	By means of ability to use theoretical and practical information related to one’s area, to combine and interpret them with information from different disciplines producing new information and solving the faced problems by related searching methods (<i>skill</i>).			X
3	By means of the ability to critically analyze knowledge, skills and also a study related to one’s area that requires expertise on that area, directing and continuing independently, developing new strategies for the problems that are not foreseen and taking the responsibilities together with fulfilling the leader role, the ability to produce solutions for those problems (<i>competence to work independently, competence to take responsibility, competence to learning</i>).			X
4	By means of the ability to promote current development and studies by supporting with qualitative and quantitative data and to use computer software together with information and communication technologies with a required level, critical analyzing, developing and altering, if required, social relationships and the norms directing these relationships, establishing written, oral and visual communication with groups within one’s or different fields (<i>communication and social competency</i>).		X	
5	Proficiency in a foreign language –at least European Language Portfolio B2 Level- and establishing written, oral and visual communication with that language for presenting one’s studies in the international environment (<i>communication and social competency</i>).		X	
6	By means of the ability to inspect the steps like gathering, interpreting, implementing and announcing related data with the one’s area by overseeing scientific, cultural and ethical norms, teaching these norms, developing strategy, policy and action plans in related subjects and evaluating the obtained results by making the use of quality processes, using the gathered information and solving problems and/or implementation skills in the interdisciplinary strategies (<i>area specific competency</i>).		X	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Doç. Dr. Tolga Görüm Doç. Dr. Cengiz Yıldırım Doç. Dr. Sinan Özeren	<u>Tarih (Date)</u> 29. 06.2018	<u>İmza (Signature)</u>
--	------------------------------------	-------------------------