

DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

Dersin Kodu	JDM501E	Dersin Adı	Geodynamics	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	1,2	1,2	2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	5,	5	2,3,4 ,5,6	2,3,4 ,5,6	2,3,4 ,5,6	6,7				
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	5				70
Sınavlar ve Sınava Hazırlık (Saat)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				70
Toplam Saat	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13				182
Ders Değerlendirme Sistemi	Dönemiçi sınavı (%30), Ödevler (%30), Dönem sonu sınavı (%40)																	

Ders Çıktıları
<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan master/doktora öğrencileri;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Litosferin davranış mekanizmasını 2. Magmatizmanın oluşum ortamı, çeşitliliği, tektonik ortam ile olan ilişkisini 3. Metamorfizmanın oluşum ortamı, metamorfik fasiyeslerin nasıl tanımlandığı ve neyi ifade ettiği, metamorfizmanın tektonik ortamlarını 4. Jeolojik yapıların çeşitliliğini, ve hangi tür ortamlarda oluştuğu 5. Genişlemeli ve sıkışmalı tektonik ortamlarda meydana gelen yapıları, magmatizma ve metamorfizmayı öğrenirler.

Tarih	25.4.2015
Formu Hazırlayan	Prof.Dr. Aral Okay
Formu Onaylayan	

Dersin Adı:		Course Name		
Jeodinamik		Geodynamics		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
JDM501E	Güz (Fall)	3	7.5	Yüksek Lisans (M.Sc.)
Bölüm / Program (Department/Program)		Katı Yer / Jeodinamik (Solid Earth / Geodynamics)		
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)
Dersin İçeriği (Course Description)		<p>Yer küre – iç yapısı ve bileşimi; manto ile kabuk, astenosfer ile litosfer; isostazi kavramı , Levha tektoniği – prensipler ve istisnalar; Kıtasal ve okyanusal kabuk – oluşumu, yapısı, bileşimi ve evrimi; Kıtasal kabukta magmatizma ve magmatik süreçler; Okyanusal kabukta magmatizma ve magmatik süreçler; ofiyolit kavramı; Metamorfizma – tektonik ortamı, metamorfik fasiyesler; Metamorfik olaylar ve reyaksiyonlar; Magmatik ve metamorfik kayalarda izotopik yaş tayini; Jeolojik yapılar – kırılğan ve sünek; Genişlemeli tektonik ortamlar ve riftleşme – deformasyon, magmatizma ve metamorfizma; Dalma-batma – deformasyon, eklenir prizmalar, metamorfizma ve magmatizma; Büyük yanal atımlı faylar – deformasyon ve havza oluşumu; Orojeni – zaman, deformasyon, metamorfizma ve magmatizma.</p> <p>Earth – internal structure and composition; mantle and crust versus asthenosphere and lithosphere; the concept of isostasy; Plate tectonics – principles and exceptions; Continental and oceanic crust – formation, structure, composition and evolution; Magmatism and magmatic processes in the continental crust; Magmatism and magmatic processes in the oceanic crust; ophiolite concept; Metamorphism – tectonic setting, metamorphic facies; Metamorphic processes and reactions; Isotopic dating of magmatic and metamorphic rocks; Geological structures – brittle and ductile; Extensional tectonics and rifting – deformation, magmatism and metamorphism; Subduction – deformation, accretionary complexes, metamorphism and magmatism; Large strike-slip faults – structures and basin formation; Orogeny – time, deformation, metamorphism and magmatism.</p>		
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>Dersin amacı yer kürenin ve özellikle kıtasal yer kabuğunun yapısı, bileşimi, evrimi ve işleyişi konusunda temel bilgi ve kavramları öğrencilere tanıtmaktır.</p> <p>Bu bağlamda, öğrencilere</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Yer mantosu ve kabuğunun reolojik ve bileşimsel tabakalanması ve bunun levha tektoniği ile olan ilişkisi; ➤ Magmatizma ve metamorfizmanın kökeni, oluşumu, tektonik ortam ile ilişkisi ➤ Magmatik ve metamorfik kayalarda oluşum ve soğuma yaşlarının tayini ➤ Jeolojik yapılar, bunların çeşitliliği, oluşum ortamları ➤ Genişlemeli ve sıkışmalı tektonik ortamlarda meydana gelen yapılar, magmatizma ve metamorfizma tanıtılacaktır. <p>The purpose of the course is to teach basic information and concepts on the structure, composition, evolution of the Earth with special reference to the continental crust. Within this framework, the students will learn</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rheological and compositional subdivisions of the Earth's mantle and crust and its relation to the plate tectonics ➤ The origin, tectonic setting of magmatism and metamorphism ➤ Determination of formation and cooling ages of the magmatic and metamorphic rocks ➤ Geological structures, their variety and conditions of formation. ➤ Deformation, magmatism and metamorphism in extensional and contractional environments 		
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans öğrencileri aşağıdaki konuları öğrenmiş olacaktır:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Litosferin davranış mekanizmasını 2. Magmatizmanın oluşum ortamı, çeşitliliği, tektonik ortam ile olan ilişkisini 3. Metamorfizmanın oluşum ortamı, metamorfik fasiyeslerin nasıl tanımlandığı ve neyi ifade ettiği, metamorfizmanın tektonik ortamlarını 4. Jeolojik yapıların çeşitliliğini, ve hangi tür ortamlarda oluştuğu 5. Genişlemeli ve sıkışmalı tektonik ortamlarda meydana gelen yapıları, magmatizma ve metamorfizmayı <p>Master students who successfully pass this course will gain knowledge, skills and proficiency in;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanism of lithosphere 2. Conditions of magma formation, its variety and relation to the tectonic environment 3. Setting of metamorphism, significance of metamorphic facies and the tectonic environments of metamorphism 4. Variety of geological structures and their tectonic setting 5. Deformation, magmatism and metamorphism in extensional and contractional environments. 		

LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Kaynaklar (References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	1. P. Kearey, K.A. Klepeis & F.J. Vine, 2009, Global Tectonic s. Wiley-Blackwell, 482 sayfa, ISBN 978-1-4051-0777-8. 2. Donald L. Turcotte & Gerald Schubert, 2014, Geodynamics, Cambridge University Press, 636 sayfa, ISBN: 9780521186230.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Ders süresince magmatizma, metamorfizma, izotopik yaş tayinleri ve deformasyon konusunda uygulamalar yapılacaktır. During exercises will be done on magmatism, metamorphism, deformation and isotopic dating.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	6	30
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Yer küre – iç yapısı ve bileşimi; manto ile kabuk, astenosfer ile litosfer; isostazi kavramı	1
2	Levha tektoniği – prensipler ve istisnalar	1,2
3	Kıtasal ve okyanusal kabuk – oluşumu, yapısı, bileşimi ve evrimi	1,2
4	Kıtasal kabukta magmatizma ve magmatik süreçler	2,3,4
5	Okyanusal kabukta magmatizma ve magmatik süreçler; ofiyolit kavramı	2,3,4
6	Metamorfizma – tektonik ortamı, metamorfik fasiyesler	2,3,4
7	Metamorfik olaylar ve reaksiyonlar	2,3,4
8	Magmatik ve metamorfik kayalarda izotopik yaş tayini	2,3,4
9	Jeolojik yapılar – kırılma ve sünek	5
10	Genişlemeli tektonik ortamlar ve riftleşme – deformasyon, magmatizma ve metamorfizma	5
11	Dalma-batma – deformasyon, eklenir prizmalar, metamorfizma ve magmatizma	2,3,4,5,6
12	Büyük yanallı faylar – deformasyon ve havza oluşumu	2,3,4,5,6
13	Orojeni – zaman, deformasyon, metamorfizma ve magmatizma I	2,3,4,5,6
14	Orojeni – zaman, deformasyon, metamorfizma ve magmatizma II	6,7

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Earth – internal structure and composition; mantle and crust versus asthenosphere and lithosphere; the concept of isostasy	1
2	Plate tectonics – principles and exceptions	1,2
3	Continental and oceanic crust – formation, structure, composition and evolution	1,2
4	Magmatism and magmatic processes in the continental crust	2,3,4
5	Magmatism and magmatic processes in the oceanic crust; ophiolite concept	2,3,4
6	Metamorphism – tectonic setting, metamorphic facies	2,3,4
7	Metamorphic processes and reactions	2,3,4
8	Isotopic dating of magmatic and metamorphic rocks	2,3,4
9	Geological structures – brittle and ductile	5
10	Extensional tectonics and rifting – deformation, magmatism and metamorphism I	5
11	Subduction – deformation, accretionary complexes, metamorphism and magmatism	2,3,4,5,6
12	Large strike-slip faults – structures and basin formation	2,3,4,5,6
13	Orogeny – time, deformation, metamorphism and magmatism I	2,3,4,5,6
14	Orogeny – time, deformation, metamorphism and magmatism II	6,7

Dersin “Jeodinamik Programı”yla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	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
ii.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme, farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirip yorumlayarak yeni bilgiler oluşturabilme ve karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme (<i>beceri</i>).			x
iii.	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı, bilgi ve becerilerini eleştirel bir yaklaşımla değerlendirip, öğrenmesini yönlendirerek, bağımsız olarak yürütüp, karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirerek sorumluluk alıp, liderlik yaparak çözüm üretebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme, Sorumluluk Alabilme ve Öğrenme Yetkinliği</i>).			
iv.	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	
v.	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>).			
vi.	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme, bu değerleri öğretebilme, ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme, özümlediği bilgiyi, problem çözüme 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 Program”

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	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
ii.	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
iii.	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>).			
iv.	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	
v.	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>).			
vi.	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> Aral Okay	<u>Tarih (Date)</u> 25.4.2015	<u>İmza (Signature)</u>
--	----------------------------------	-------------------------