

DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

Dersin Kodu	JDM 553E	Dersin Adı	Magmatic processes	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	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3,4				
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	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		73
Sınavlar ve Sınava Hazırlık (Saat)			4	5	4	5	5		4	5	5	5	5	5	10	10		72
Toplam Saat	3	8	10	13	12	13	13	8	12	13	13	13	13	13	15	15		187
Ders Değerlendirme Sistemi	Yıl içi sınavı (1 adet) %40, Dönem projesi (1 adet) %5, Final sınavı (1 adet) %55																	

Ders Çıktıları
<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans/doktora öğrencileri aşağıdaki bilgi, beceri ve yetkinliğini kazanır:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Magma, magmatizma, plütonizma ve volkanizma ile ilgili bilgi sahibi olur, 2. magma geliştiren ortamları ve bu ortamlarda gelişen magmaların petrolojik karakterlerini öğrenir. 3. Yer bilimlerinin diğer disiplinleri ile magmatik petroloji ve petrojenez arasındaki ilişkileri pekiştirir, 4. Kişisel veya takım halinde yapılan çalışmalarını sözlü ve yazılı sunma kabiliyetini artırır.

Tarih	29.01.2014
Formu Hazırlayan	Prof. Dr. Ş. Can Genç
Formu Onaylayan	

İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü Ders Teklif Formu

Dersin Adı	Magmatik Süreçler
İngilizce Adı	Magmatic processes
Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Kodu	JDM 553E
Kredisi	3
Yarıyılı	Güz
Ön Koşulu	
Anabilim Dalı / Programı	Katı Yer/Jeodinamik
Amacı	Magma-magmatizma kavramları, magma geliştiren tektonik ortamlar ve bu ortamlarda gelişen magma ve magmatik toplulukların petrolojik özelliklerini öğretmek

İçerik

- Magma-magmatizma kavramlarını hatırlama
- Magmanın kristallenmesi, farklılaşması
- Plütonizma-vulkanizma ilişkileri
- Magmatik kayaç sınıflamaları
- Magma geliştiren tektonik ortamlar
- Magmaların kimyasal özellikleri, petrolojik kavramlar: Ana, iz, nadir toprak elementleri, izotoplar
- Okyanus ortası sırt magmatizması (ofiyolitler)
- Yitim ilişkili magmatizma (yay ve aktif kıta kenarı volkanik kuşakları)
- Kıtasal gerilme alanı magmatizması (riftler)
- Kızgın yöre magmatizması

Contents

- Magma - magmatism concepts
- Crystallization and differentiation of magmas
- Plutonism and volcanism relationships
- Magmatic rock classifications
- Tectonic environments that produce magma
- Chemical aspects of magma, petrological concepts: major, trace, REE, isotopes
- Mid Oceanic ridge magmatism (ophiolites)
- Subduction related magmas (island arcs and active continental margin volcanic chains)
- Continental extensional magmatism (rifts)
- Hot-spot magmatism

Kaynaklar

- Cox, K.G., Bell, J.D. & Pankhurst, R.J., 1989, Unwin Hyman Press, 450pp.(*)
- Gill, J.B., 1981, Orogenic andesites and plate tectonics, Springer & Verlag.
- Gill, R., 2010. Igneous rocks and processes. A practical guide. Wiley, Blackwell, 414pp (*)
- Hamblin, W.K. & Christiansen, E.H., 1998, Earth's dynamic systems, Prentice Hall, 740pp.
- Hatch, F.H., Wells, A.K. & Wells, M.K., 1972, Petrology of the igneous rocks, Thomas Murby & Co., 551pp.
- MacKenzie, W.S., Donaldson, C.H. & Guilford, C., 1991, Atlas of igneous rocks and their textures, 148pp.
- Nicholas, A., 1989, Structure of the ophiolites and dynamics of oceanic lithosphere, Kluwer Academic Press, 360pp.

Dersin Adı:			Course Name:	
Magmatik Süreçler			Magmatic processes	
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
JDM 553E	Güz (Fall)	3	7.5	Yüksek Lisans (M.Sc.)
Bölüm / Program (Department/Program)		Katı Yer / Jeodinamik (Solid Earth /Geodynamics)		
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)
Dersin İçeriği (Course Description)		Magma-magmatizma kavramları, magmaların kimyasal koşulları, magma geliştiren tektonik ortamlar ve bu ortamlarda gelişen magmatik toplulukların petrolojik bazda tanıtılması. Okyanus ortası sırt, kıtasal rift, yay ve kızgın yöre magmatizmalarının petrolojik özellikleri.		
<i>30-60 kelime arası</i>		Magma and magmatism concepts, chemical aspects of magmas, tectonic environments that produce magma, description and petrological characteristics of the magmas which develop in different tectonic setting. Mid oceanic ridge, continental rift, subduction-related and hot-spot magmatism and their petrological characteristics.		
Dersin Amacı (Course Objectives)		1- Magma-magmatizma kavramları, magmaların kimyasal özellikleri, 2- Magmanın kristallenmesi, farklılaşması 3- Plütonizma-vulkanizma ilişkileri 4- Magma geliştiren tektonik ortamlar ve bu ortamlarda gelişen magma ve magmatik toplulukların petrolojik özelliklerini öğretmek		
<i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>		1- Magma and magmatism concepts, chemical aspects of magmas, 2- Crystallization and differentiation of magmas, 3- Plutonism and volcanism relationships, 4-Tectonic environments that produce magma, and petrological aspects of these magmas		
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi alan yüksek lisans/doktora öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar: 1- 1- Magma, magmatizma-vulkanizma ilişkileri, 2- 2- Petrolojik analizler için jeokimya ve izotopların kullanılışı, 3- 3- Magmatizma-tektonizma ilişkileri, 4- 4- Farklı tektonik rejimlerde gelişen magma serilerinin petrolojik karakterleri ve dünyadan örnekler.		
<i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>		M.Sc. and PhD. students who take this course gain knowledge, skills and proficiency in the following subjects; 1- Magma, magmatism and volcanism concepts, 2- Using of geochemical and isotope data for petrological analysis, 3- Magmatism and tectonism relationships, 4- Petrological characteristics of the magmas which originated from different tectonic regimes and magma sources.		

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Ders Kitabı (Textbook)	Gill, R., 2010. Igneous rocks and processes. A practical guide. Wiley, Blackwell, 414pp (*). Wilson, M., 1989, Igneous petrogenesis, Unwin Hyman Press, 465pp.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	Cox, K.G., Bell, J.D. & Pankhurst, R.J., 1989, Unwin Hyman Press, 450pp.(*) Hamblin, W.K. & Christiansen, E.H., 1998, Earth's dynamic systems, Prentice Hall, 740pp. Hatch, F.H., Wells, A.K. & Wells, M.K., 1972, Petrology of the igneous rocks, Thomas Murby & Co., 551pp. MacKenzie, W.S., Donaldson, C.H. & Guilford, C., 1991, Atlas of igneous rocks and their textures, 148pp. Rollinson, H., 1993, Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation, Longman Sci & Tech.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	1 adet dönem projesi 1 midterm project		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Some PC software (such as R and GCD Kit) using in evaluation of the geochemical data. -		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	5
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	55

*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Magmatik işlemlere giriş, magmatizma ve tektonizma ilişkileri	1
2	Magma geliştiren tektonik ortamlar, kısmi ergime ve kristallenme olayları, magmanın farklılaşması	2,3
3	Magmatik kayalara kısa bir bakış: kaya gruplarının sınıflandırılması, her bir grubun mineralojik ve dokusal özellikleri	2,3
4	Magmatik kayaların jeokimyasal özellikleri: ana, iz ve nadir toprak elementleri, izotoplar	2,3
5	Magmatik kayaların jeokimyasal özellikleri: ana, iz ve nadir toprak elementleri, izotoplar	2,3
6	Magmatik toplulukların köken belirlemesi işlemlerinde jeokimyasal kriterler: tektono-magmatik ayırım diyagramları, örümcek diyagramları ve petrojenetik indikatörler olarak radyojenik izotopların kullanılışı.	2,3
7	Yılıçi Sınavı	2,3
8	Plütonizma-vulkanizma ilişkileri; magmanın kabukta yükselimi ve farklı yerlerdeki yerleşimi.	2,3
9	Okyanus ortası sırt magmatizması: ofiyolitler	2,3
10	Yitim ile ilişkili magmatizma: ada yayları	2,3
11	Yitim ile ilişkili magmatizma: aktif kıta kenarı volkanik kuşakları	2,3
12	Kıtasal rift magmatizması	2,3
13	Kızgın yöre magmatizması	2,3
14	Dönem ödev/projelerinin sunumu	2,3,4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to magmatic processes, magmatism and tectonism relationships	1
2	Tectonic setting for magma generation: plate tectonics and magmatism. Partial melting and crystallization of magma. Differentiation of magmas.	2,3
3	Brief review of the magmatic rocks: classifications, rock suites, mineralogical composition and textures	2,3
4	Geochemical features of the magmatic rocks: major, trace and rare earth elements, isotopes	2,3
5	Geochemical features of the magmatic rocks: major, trace and rare earth elements, isotopes	2,3
6	Geochemical criteria for the tectonic setting of magmatic associations	2,3
7	tectonomagmatic discrimination diagrams, spider diagrams, radiogenic isotopes as petrogenetic indicators	2,3
8	Plutonism versus volcanism	2,3
9	Mid Oceanic ridge magmatism: ophiolites	2,3
10	Subduction-related magmatism: island-arc systems	2,3
11	Subduction-related magmatism: active continental margin magmatism	2,3
12	Continental rift magmatism	2,3
13	Hot-spot magmatism	2,3
14	Large volcanic province volcanism	2,3,4

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>).		x	
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>).		x	
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 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 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>).		x	
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>).		x	
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> Prof. Dr. Ş. Can Genç	<u>Tarih (Date)</u> 29.01.2014	<u>İmza (Signature)</u>
--	-----------------------------------	-------------------------