

DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

Dersin Kodu	JDM623E	Dersin Adı	Geodynamics of Oceans and Continental Margins	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	1,2	2	2, 3	1, 2, 3	2, 3	3	3, 4	4	5							
Haftalık Ders (Saat)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							42
Laboratuvar (Saat)																		
Uygulama (Saat)																		
Dersle ilgili Sınıf dışı Etkinlikler (Saat)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8							65
Sınavlar ve Sınava Hazırlık (Saat)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7							80
Toplam Saat	16	16	16	16	16	16	16	16	16	18	18							187
Ders Değerlendirme Sistemi																		

Ders Çıktıları

Dersin sonunda öğrencilerin öğrenmeleri gerekenler:

- 1) Günümüzde çeşitli levha sınırlarında oluşan kaya toplulukları ve bunların yapıları,
- 2) Günümüzde okyanusal levha-içinde oluşan kaya toplulukları ve bunların yapıları,
- 3) Litosfer, astenosfer ve mezosfer kavramları
- 4) Levha sınırlarını ve levha içi tektonik ortamlarını etkileyen levha kinematiği ve kuvvetler,
- 5) Jeolojik ve jeodinamik süreçlerin bilgisayar ve fiziksel modellenmesinin sınırları
- 6) Kıtasal kabuk içerisindeki orojenik zonların, tektonik jeodinamik modellerinin inşasında kapsamlı jeolojik çalışmalara duyulan ihtiyaç

Tarih	
Formu Hazırlayan	Prof. Dr. Boris Natalin
Formu Onaylayan	

İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü Ders Teklif Formu	
<i>Dersin Adı</i>	Okyanusların ve aktif kıta kenarlarının jeodinamiği
İngilizce Adı	Geodynamics of oceans and active continental margins
Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Kodu	JDM623E
Kredisi	3
Yarıyılı	Bahar
Ön Koşulu	
Anabilim Dalı / Programı	Katı Yer Bilimleri, Jeodinamik programı
Amacı	<p>1) Okyanuslarda, modern levha sınırlarında ve okyanus içlerinde işleyen tektonik süreçlere dair kapsamlı bir anlayışın geliştirilmesi</p> <p>2) Kıtalar içerisindeki eski orojenik kuşaklardaki kaya toplulukları ve bunların yapısını anlamak için gerekli vasıfları kazandırmak</p> <p>1) To develop a comprehensive understanding of tectonic processes operating in oceans on the modern plate boundaries and interoceanic settings;</p> <p>2) To provide the skills necessary to understand the rock assemblages and their structures that are exposed in ancient orogenic belts exposed in continents.</p>
İçerik	
<p>Kıtaların büyük kısmı yakınsak levha sınırlarında, dalma-batma ve çarpışma aşamaları sonucunda evrimleşmiş, ilgili kaya grupları ve yapılarla temsil edilen orojenik kuşaklar tarafından işgal edilmiştir. Orojenik kuşaklar ayrıca ıraksak ve transform levha sınırlarında oluşmuş kayalar ve yapılar içerir. Orojenlerde uzun tektonik tarihçe ve eski levha hareketlerinde sık sık görülen yön değiştirmelerin neden olduğu çapraşık ilişkileri çözmek zordur. Modern okyanuslar ve onların kıtasal kenarları boyunca oluşan kayaç toplulukları ve yapılar çok daha basittir. Önerilen ders, orojenik kuşakların yapısının ve tektoniğinin daha iyi anlaşılması için, okyanuslarda ve kıta kenarlarında yapılan jeolojik, petrolojik ve jeofiziksel çalışmaların kazanımlarını bir araya getirmektedir.</p>	
Contents	
<p>The largest part of continents is occupied by orogenic belts that are created at convergent boundaries and evolve through subduction and collision stages represented by relevant associations of rocks and structures. Orogenic belts also include rocks and structures created at divergent and transform plate boundaries. In orogens, long tectonic history and frequent changes in directions of the ancient plate motions cause intricate relationships, which are difficult to decipher. Structures and rock associations forming in modern oceans and along their continental margins are much simpler. Suggested course bring together achievements of geological, petrological, and geophysical studies of oceans and continental margins for better understanding of structures and tectonics of orogenic belts.</p>	
Kaynaklar	
<ul style="list-style-type: none"> • Kearey, P., K. A. Klepeis, and F. J. Vine (2009), Global Tectonics, Wiley-Blackwell, Oxford. • Turcotte, D. L. and Schubert, G. (2002), Geodynamics, Cambridge University Press. • Frisch, W., Meschede, M., Blakey, R., 2011. Plate Tectonics. Continental Drift and Mountain Building. Springer-Verlag, Berlin. 	

Dersin Adı: Okyanusların ve aktif kıta kenarlarının jeodinamiği				Course Name Geodynamics of oceans and active continental margins	
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)	
JDM623E	Güz/Fall	3	7.5	Doktora Selective	
Bölüm / Program (Department/Program)		Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü / Jeodinamik Programı (Eurasia Institute of Earth Sciences / Geodynamics Program)			
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli/selective		Dersin Dili (Course Language) İngilizce/English	
Dersin İçeriği (Course Description)		Ders, günümüzde okyanuslarda, onların kıtasal kenarları boyunca ve okyanus içlerinde gelişen karakteristik kaya toplulukları ve yapılarla ilgilidir. Orojenik kuşaklardaki benzer yapılar ve kaya toplulukları üzerine odaklanır.			
<i>30-60 kelime arası</i>		The course deals with the characteristic rock assemblages and structures which are developing now in the the oceans, along their comtinenta margins and in the intraoceanic tectonic settings. It is focused no findings of similar structures and rocks within continental orogenic belts.			
Dersin Amacı (Course Objectives)		1) Okyanuslarda, modern levha sınırlarında ve okyanus içlerinde işleyen tektonik süreçlere dair kapsamlı bir anlayışın geliştirilmesi 2) Kıtalar içerisindeki eski orojenik kuşaklardaki kaya toplulukları ve bunların yapısını anlamak için gerekli vasıfları kazandırmak			
<i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>		1) To develop a comprehensive understanding of tectonic processes operating in oceans on the modern plate boundaries and interoceanic settings; 2) To provide the skills necessary to understand the rock assemblages and their structures that are exposed in ancient orogenic belts exposed in comtinenta.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Dersin sonunda öğrencilerin öğrenmeleri gerekenler: 1) Günümüzde çeşitli levha sınırlarında oluşan kaya toplulukları ve bunların yapıları, 2) Günümüzde okyanusal levha-içinde oluşan kaya toplulukları ve bunların yapıları, 3) Litosfer, astenosfer ve mezosfer kavramları 4) Levha sınırlarını ve levha içi tektonik ortamlarını etkileyen levha kinematiki ve kuvvetler, 5) Jeolojik ve jeodinamik süreçlerin bilgisayar ve fiziksel modellenmesinin sınırları 6) Kıtasal kabuk içerisindeki orojenik zonların, tektonik jeodinamik modellerinin inşasında kapsamlı jeolojik çalışmalara duyulan ihtiyaç			
<i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>		At the end of the course students should know: 1) Rock associations and their structures that are forming now at the various types of plate boundaries; 2) Rock associations and their structures that are created now in the intraplate oceanic tectonic settings; 3) The concept of the lithosphere, asthenosphere and mesosphere; 4) Plate kinematics and the forces that acting at the plate boundaries and intraplate tectonic settings; 5) Limitations of computer and physical modeling of geologic and geodynamic processes; 6) The necessity comprehensive geological studies for construction of tectonic and geodynamic models for orogenic zones located in continental crust.			

Ders Kitabı (Textbook)	Kearey, P., K. A. Klepeis, and F. J. Vine (2009), Global Tectonics, Wiley-Blackwel, Oxford.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	Turcotte, D. L. and Schubert, G. (2002), Geodynamics, Cambridge University Press. Condie, K.C., 2005. Earth as an Evolving Planetary System. Elsevier Academic Press, Amsterdam. Frisch, W., Meschede, M., Blakey, R., 2011. Plate Tectonics. Continental Drift and Mountain Building. Springer-Verlag, Berlin.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Bir adet ödev ve sınıfta tartışılmak üzere 1 adet makale sunumu projesi One homework and 1 paper presentation project to discuss in the class		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Öğrenciler, ödevlerini ve seminer için sunumlarını hazırlarken MS Excel, Word, Powerpoint ve benzeri programları kullanacaklardır. Students will use MS Excel, Word, and PowerPoint or similar programs on preparation of the homework and presentation for seminars.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	1	30
	Projeler (Projects)	1	30
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		40

*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur (veya: Gerekli Görüldüğü Takdirde Artırılabilir).

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Derse genel bakış, Yerin iç yapısı	3, 5, 6
2	Okyanus ortası sırtları	1, 4, 6
3	Magma odaları ve Ofiyolitler	1, 5, 6
4	Transform faylar ve Kırık zonları	1, 4, 6
5	Dalma-batma zonları: Derin seviye yapıları	1, 2, 3, 5
6	Dalma-batma zonları: Sığ seviye yapıları	1, 4, 6
7	Kenar denizleri ve yay-ardı havzaları	2, 5, 6
8	Hot-spotlar ve Geniş Magmatik Sahalar	2, 3, 4, 5
9	Kıtaları ayıran riftleşme	1, 5, 6
10	Pasif kenarlar	2, 6
11	Levha Hareketlerinin kinematığı	1,3,4, 6
12	Levha tektoniğinin mekanizmaları	2,3, 4, 5
13	Orojenik yapı ve evrimin ortaya çıkartma yöntemleri	1, 2, 6
14		

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Overview of the course, Interiors of the Earth.	3, 5, 6
2	Mid-Ocean Ridges.	1, 4, 6
3	Magmatic Chambers and Ophiolites.	1, 5, 6
4	Transform faults and Fracture Zones.	1, 4, 6
5	Subduction Zones: Deep level structures.	1, 2, 3, 5
6	Subduction Zones: Shallow-level structures.	1, 4, 6
7	Marginal seas and back-arc basins.	2, 5, 6
8	Hot Spots and LIP's.	2, 3, 4, 5
9	Continental splitting rifting	1, 5, 6
10	Passive Margins.	2, 6
11	Kinematics of plate motions.	1,3,4, 6
12	Mechanism of plate tectonics.	2,3, 4, 5
13	Methods of deciphering of the orogenic structure and evolution.	1, 2, 6
14		

Dersin “Jeodinamik Programı”yla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak, alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirip, derinleştirerek, alanına yenilik getirecek özgün tanımlar oluşturup, disiplinlerarası etkileşimi kavrayabilme; yeni ve karmaşık fikirleri analiz, sentez ve değerlendirmede uzmanlık gerektiren bilgileri kullanarak özgün sonuçlara ulaşabilme (<i>bilgi</i>).			X
ii.	Alanındaki yeni bilgileri sistematik bir yaklaşımla değerlendirip kullanarak, alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştirebilme ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayabilme, özgün bir konuyu araştırıp, kavrayarak tasarlayabilme, uyarlayabilme ve uygulayarak yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapıp çalışmalarında araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olma (<i>beceri</i>).		X	
iii.	Alanına yenilik getiren, yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulama geliştiren ya da bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve/veya uygulamayı farklı bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirerek, alanındaki ilerlemeye katkıda bulunup, en az birer adet bilimsel makaleyi <u>ulusal ve uluslararası</u> hakemli dergilerde yayınlamak alanındaki bilginin sınırlarını genişletebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği</i>).		X	
iv.	Özgün ve disiplinlerarası sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yaparak yaratıcı ve eleştirel düşünme, sorun çözme ve karar verme gibi üst düzey zihinsel süreçleri kullanarak alanı ile ilgili yeni düşünce ve yöntemler geliştirebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği</i>). (<i>Öğrenme Yetkinliği</i>).			X
v.	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetebilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).	X		
vi.	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyi’nde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurup tartışarak, uluslararası platformlarda, uzman kişiler ile alanındaki konuların tartışılmasında özgün görüşlerini savunabilme ve yetkinliğini gösteren etkili bir iletişim kurabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).	X		
vii.	Alanındaki bilimsel, teknolojik sosyal veya kültürel ilerlemeleri tanıtarak, yaşadığı toplumun bilgi toplumu olma ve bunu sürdürebilme sürecine katkıda bulunarak, sorunların çözümünde stratejik karar verme süreçlerini de kullanıp, işlevsel etkileşim kurarak toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkıda bulunabilme ve bu değerlerin gelişimini destekleyebilme (<i>Alan 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.	By means of developing and intensifying the current and high level knowledge in the area with the use of original thinking and/or research processes and in a specialistic level, based upon the competency in MS level, grasping the interdisciplinary interaction related to one’s area and reaching original results by using this specialistic knowledge in analyzing, synthesizing and evaluating new and complex ideas (<i>knowledge</i>).			X
ii.	By means of the ability to evaluate and use new information in the area with a systematical approach, developing a new idea method, design and/or application which brings about innovation in the area; or, applying a conventional idea, method, design and/or application to a different environment; researching, grasping and designing and applying an original subject, and also by the ability to critically analyze, synthesize and evaluate new and complex ideas, acquiring the most developed skills about using the research methods in studies within the related area (<i>skill</i>).		X	
iii.	By means of contributing to the progress in the area by independently carrying out a study which uses a new idea, method, design and/or application which brings about innovation in that area; or, applying a conventional idea, method, design and/or application to a different environment, expanding the limits of knowledge by publishing at least one scientific article in a national and/or international peer reviewed journal (<i>competence to work independently and take responsibility</i>).		X	
iv.	By means of fulfilling the leader role in the environment where solutions are sought for the original and interdisciplinary problems, developing area related new ideas and methods by making use of high-level intellectual processes such as creative and critical thinking, problem solving and decision making (<i>competence to work independently and take responsibility, learning competence</i>).			X
v.	Ability to see and develop social relationships and the norm directing these relationships with a critical look and ability to direct the actions to change these when necessary. (<i>Communication and social competency</i>).	X		
vi.	By means of proficiency in a foreign language –at least European Language Portfolio C1 Level- and establishing written, oral and visual communication and developing argumentation skills with that language, the ability to establish effective communication with expert in the international environment to discuss the area related subjects and to defend original opinions, showing ones competency in the area (<i>communication and social competency</i>).	X		
vii.	By means of contributing to the society state and progress towards being an information society by announcing and promoting the technological, scientific and social developments in one’s area, and ability to establish effective communication in the solving of problems faced in that area by using strategic decision making processes, contributing to the solution of area related social, scientific, cultural and ethical problems and promoting development of these values (area specific competency).		X	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Prof. Dr. Boris Natalin	<u>Tarih (Date)</u> 14.03.2014	<u>İmza (Signature)</u>
--	-----------------------------------	-------------------------