

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Methods in Marine Geophysics		Methods in Marine Geophysics		
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
JFM 510E	Bahar (Spring)	3	7.5	YL (M.Sc.)
Lisansüstü Program (Graduate Program)	Jeofizik Mühendisliği (Geophysical Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Araştırma gemileri, navigasyon sistemleri, batimetrik veri toplanması (tek ışınlı ve çok ışınlı sistemler), yandan taramalı sonar sistemleri, çok kanallı sismik yansıma verisi, yüksek frekanslı sismik yansıma verisi (chirp), diğer deniz jeofiziği sistemleri (ROV, AUV, UUV vs.), çeşitli deniz verilerinin işlenmesi, haritalanması ve yorumlanması, verilerin aktif tektonik ile ilişkilendirilmesi			
<i>30-60 kelime arası</i>	Research vessels, navigation systems, bathymetric data collection (single beam and multibeam systems), side scan sonar systems, multichannel seismic reflection data, subbottom profiling systems (chirp systems etc.), other marine geophysical instruments (ROV, AUV, UUV etc.), processing, mapping and interpretation of the marine geophysical data, relation to active tectonics			
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Deniz jeofiziği yöntemleri hakkında teknik bilgi sahibi olmak, 2. Elde edilen verilerin işlenmesi ve yorumlanması hakkında genel beceri kazanmak, 3. Deniz jeolojisi ve jeofiziği kapsamında problem geliştirmede ve çözüm üretiminde beceri kazanmak.			
<i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>	1. To have technical knowledge in marine geophysical methods, 2. To develop the general ability by processing and interpretation of the data, 3. To give an ability in developing problems in the scope of marine geology and geophysics and producing solution.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar; 1. Navigasyon sistemleri teknik ve çalışma prensipleri, 2. Batimetrik ve yandan taramalı sonar sistemleri, 3. Çok kanallı sismik yansıma ve diğer akustik sistemler (SBP, Chirp, ROV, AUV, UUV vs.), 4. Diğer deniz jeofiziği yöntemleri (gravite, manyetik, vs.), 5. Deniz jeofiziği verilerinin işlenmesi, haritalanması ve yorumlanması, 6. Veri ve sonuçların aktif tektonik ve çeşitli jeolojik problemlerle ilişkilendirilmesi, konusunda bilgi sahibi olurlar.			
<i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>	M.Sc. students who successfully pass this course gain knowledge, skill and competency in the following subjects; 1. The technical and working principles of the navigation systems, 2. Bathymetry and side scan sonar systems, 3. Multichannel seismic reflection and other acoustic systems (SBP, Chirp, ROV, AUV, UUV etc.), 4. Other marine geophysical systems (gravity, magnetic, etc), 5. The processing, mapping and interpretation of the marine geophysical data, 6. Relation to active tectonics and different geological problems.			

Kaynaklar (References) <u>En önemli 5 adedini belirtiniz.</u>	-Dondurur, D., 2009, Deniz Sismiğinde Veri İşlem, TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası. -Yılmaz, Ö., 2001. Seismic Data Analysis, Vol 1 and Vol 2, Investigations in Geophysics No:10, Society of Exploration Geophysicists, Tulsa, U.S.A.. -Jones, E.J.W., 1999, Marine Geophysics, Wiley Blackwell, Chichester, 474 pages. -Sheriff, R. E., Geldart, L. P., 1995, Exploration Seismology, Cambridge University Press, 593 p. -Sengbush, R. L., 1983, Seismic Exploration Methods: International Human Resources Development Corporation, Boston, 296 p.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. All homeworks are to be handed in a week after they are assigned.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Arc GIS, GMT vs. Arc GIS, GMT etc.		
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)	2	5
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	10
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	1	5
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Araştırma gemileri ve navigasyon sistemleri	1
2	Batimetrik veri toplanması (tek ışınlı ve çok ışınlı sistemler) ve deniz tabanı yansımaya verisi	2
3	Yandan taramalı sonar sistemleri	2
4	Batimetri ve sonar verilerinin işlenmesi, haritalanması ve yorumlanması hakkında genel bilgi verilmesi ve uygulama alanları	2, 5, 6
5	Çok kanallı sismik yansımaya yöntemi	3
6	Çok kanallı sismik yansımaya verisi işlenmesi, yorumlanması	3, 5, 6
7	Yüksek frekanslı sismik yansımaya verisi (chirp, pinger vs.), işlenmesi ve yorumlanması	3, 5, 6
8	Diğer deniz jeofiziği sistemleri (ROV, AUV, UUV vs.)	3
9	Diğer deniz jeofiziği sistemleri (ROV, AUV, UUV vs.)	3 - 6
10	Diğer deniz jeofiziği yöntemleri (gravite, manyetik vs.)	4
11	Diğer deniz jeofiziği yöntemleri (gravite, manyetik vs.)	4, 5, 6
12	Verilerin jeolojik ve jeomorfolojik problemler ile ilişkilendirilmesi	6
13	Uygulama – I	1 - 6
14	Uygulama – II	1 - 6

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Research vessels and navigation systems	1
2	Methods of bathymetric data collection (single beam and multibeam systems) and reflectivity data	2
3	Side scan sonar systems	2
4	General knowledge of processing, mapping and interpretation of bathymetric and sonar data and training fields	2, 5, 6
5	Multichannel seismic reflection data	3
6	Processing and interpretation of the multichannel seismic reflection data	3, 5, 6
7	Methods of subbottom profiling systems (chirp, pinger etc.), processing and interpretation of the data	3, 5, 6
8	Other marine geophysical instruments (ROV, AUV, UUV etc.)	3
9	Other marine geophysical instruments (ROV, AUV, UUV etc.)	3 - 6
10	Other marine geophysical methods (gravity, magnetic etc.)	4
11	Other marine geophysical methods (gravity, magnetic etc.)	4, 5, 6
12	Interpretation of marine geophysical data in terms of geological and geomorphological problems	6
13	Case study – I	1 - 6
14	Case study – II	1 - 6

Dersin Jeofizik Mühendisliği Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1.	Yerbilimleri ve mühendisliği lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak jeofizik alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, derinleştirebilme ve jeofizik ile ilişkili olduğu disiplinlerarası etkileşimi kavrayabilme		√	
2.	Yerbilimleri ve/veya mühendisliğinin disiplinlerarası çalışma ve uzmanlık düzeyinde jeofizik kuramsal ve uygulamalı bilgi ve becerilerini kullanmayı gerektiren problemlerini, ileri düzeyde jeofizik veri toplama, işleme ve yorumlama tekniklerini kullanarak çözebilme ve yeni bilgiler oluşturabilme		√	
3.	Jeofizik alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme, jeofizik uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme, uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve liderlik seviyesinde sorumluluk olarak çözüm üretebilme			√
4.	Jeofizik alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde hem Türkçe hem de en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde bir yabancı dilde aktarabilme, tez çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme			√
5.	Jeofizik mühendisliği uygulamaları ile ilişkili mühendislik kodlarını eleştirel bir bakış açısı ile inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme		√	
6.	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme			√
7.	Jeofizik alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme, jeofizik alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme		√	

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relation of the Course with M.S. Program Outcomes

	Program Outcomes	Contribution Level		
		1	2	3
1.	Based upon the competency in the earth sciences and engineering, developing and intensifying knowledge in geophysics (i) and grasping the inter-disciplinary interaction related to geophysics.		√	
2.	Solving the problems in the earth sciences and/or engineering requiring inter-disciplinary work and expert-level theoretical and practical geophysics knowledge by use of advanced level geophysical data collection, processing and interpretation methods and forming new types of knowledge.		√	
3.	Assessing the specialistic knowledge and skill gained in geophysics with a critical view and directing his own learning process, showing ability to carry out a specialistic study in geophysics independently, developing new strategic approaches to solve the unforeseen and complex problems arising in geophysics and coming up with solutions while taking responsibility at leadership level.			√
4.	Systematically transferring the current developments in geophysics and his own work to other groups in and out of geophysics both in Turkish and in English at European Language Portfolio B2 Level and establishing written and oral communication in English, the ability to present his thesis work in the international community in orally, visually and written forms.			√
5.	Ability to examine and develop the geophysical engineering application norms as well as directing these norms with a critical look and the ability to take action to change these norms when necessary.		√	
6.	Using the computer software together with the information and communication technologies efficiently and according to the needs of the area.			√
7.	Developing strategy, policy and application plans in geophysics and showing ability to evaluate the end results of these plans within the frame of quality processes, paying attention to social, scientific, cultural and ethical values during the collecting, interpreting, practicing and announcing processes in geophysics and showing ability to teach these values to others.		√	

1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Yrd.Doç.Dr. Caner İmren	<u>Tarih (Date)</u> 19.12.2011	<u>İmza (Signature)</u>
---	--	--------------------------------