

Dersin Adı			Course Name	
İleri Kuyu Logları Analizi			Advanced Well Log Analysis	
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Seviyesi (Course Level)
PET 506E	Bahar (Spring)	3	7.5	YL (M.Sc.)
Lisansüstü Programı (Graduate Program)		Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği (Petroleum and Natural Gas Engineering)		
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)
Dersin İçeriği (Course Description)		<p>Kayaç bileşimi, yapısı ve diyajenez hakkında bilgi. Kayaç fiziği ve gözenek özellikleri. Kayaçların manyetik, radyoaktif, elastik, ses, ısı ve elektrik özellikleri. Klasik ve hızlı yorumlama teknikleri. Çapraz grafik teknikleri. Karmaşık litolojilerde yorumlama. Şeylli formasyonlarda değerlendirme. Koruma borulu kuyularda log alma işi ve formasyon değerlendirmesi. Kuyu sağlamlığı ve çimento değerlendirme ölçümleri. Akışkan hareketi logları ve değerlendirilmesi.</p> <p>Information on rock composition, texture and diagenesis. Rock physics and pore-space properties. Magnetic, radioactive, elastic, acoustic, thermal, electrical properties of rocks. Conventional and reconnaissance interpretation techniques. Crossplotting techniques. Interpretation in complex lithologies. Interpretation in shaly formations. Evaluation of gas-bearing formations. The cased-hole logging job and formation evaluation. Well integrity and cement evaluation surveys. Fluid movement logs and evaluation.</p>		
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuyu loglarını bir formasyon değerlendirme tekniği olarak ayrıntılı olarak tanıtmak, 2. Kayaç ve akışkan özelliklerini log kayıtlarından belirlemek, 3. Hem eski hem de modern log cihazlarını tanıtmak, 4. Çok yaygın yorumlama problemlerini tanıtmak, 5. Farklı yorumlama yaklaşımlarını sınırlamalıyla birlikte vermek. <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducing the well logging as a formation evaluation technique in details, 2. Determining rock and fluid properties from well logs, 3. Introducing concepts of both old and modern tools, 4. Presenting the most common interpretation problems, 5. Addressing different interpretation approaches along with their limitations. 		
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans/doktora öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Kuyu log kayıtlarının analizi ve yorumlaması, II. Petrofizik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme, III. Klasik kuyu loglarını değerlendirme, IV. Rezervuar tanımlama parametrelerini elde etme, V. Hidrokarbon üretim stratejisi geliştirme. <p>M.Sc./Ph.D. students who successfully pass this course gain knowledge, skill and competency in the following subjects;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. To analyze and interpret well log data, II. To identify, formulate and solve petrophysical problems, III. To interpret conventional well logs, IV. To generate reservoir characterization parameters, V. To develop hydrocarbon production strategy, 		

Kaynaklar (Textbooks)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bassiouni, Z. (1994). <i>Theory, Measurement and Interpretation of Well Logs</i>, SPE Textbook Series, Vol.4, Richardson, TX, USA. 2. Smolen, J. J. (1996). <i>Cased Hole and Production Hole Log Evaluation</i>, PenWell Books, Tulsa, Oklahoma, USA. 3. - (1989). <i>Cased Hole Log Interpretation Principles/Applications</i>, Schlumberger Educational Services, 3rd printing. 4. Serra, O. (2008). <i>The Well Logging Handbook</i>, Editions Technip, Paris, France. 5. Pertinent Technical Articles and Papers. 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrencilerin dersi daha iyi öğrenmelerine yardım etmesi amacıyla dönem boyunca 6-7 adet haftalık ödev verilecektir.</p> <p>To help students for learning and comprehending the course material better, 6-7 homework should be assigned throughout the semester.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Bilgisayar kullanımı ödev ve proje yapmak için gereklidir.</p> <p>Computer usage is necessary for doing homeworks and project.</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	% 20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	6-7	% 20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	% 20
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	% 40

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş ve Ölçme ortamı	I, II
2	Kayaç ve akışkan özellikleri	I, II
3	Açık kuyu logları	I, III
4	Klasik yorumlama teknikleri	II, III
5	Hızlı değerlendirme teknikleri	II, III
6	Çapraz grafikleme	II, III
7	Şeylli formasyonlarda yorumlama	II, III
8	Karmaşık litolojilerde log yorumlaması	II, III
9	Gaz içeren formasyonların değerlendirilmesi	II, III
10	Koruma borulu kuyularda log alma ve ölçme ortamı	IV
11	Kuyu sağlamlığı ve çimento logu değerlendirmesi	IV
12	Koruma borulu kuyularda formasyon değerlendirmesi	IV, V
13	Üretim logları ve yorumlanmaları	IV, V
14	Akışkan hareketi	V

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Overview and Measurement environments	I, II
2	Rock and fluid properties	I, II
3	Open hole well logs	I, III
4	Conventional interpretation techniques	II, III
5	Reconnaissance interpretation techniques	II, III
6	Pattern recognition techniques (crossplotting)	II, III
7	Interpretation in shaly formations	II, III
8	Interpretation in complex lithologies	II, III
9	Evaluation of gas-bearing formations	II, III
10	Cased hole logging job and measurement environment	IV
11	Well integrity and cement log evaluation	IV
12	Formation evaluation of cased hole	IV, V
13	Evaluation of production logs	IV, V
14	Fluid movement	V

Dersin Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, ilgili program alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (Yeterli Bilgi Birikimi) (Bilgi).			+
ii.	Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme (Bilgi).			+
iii.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme ve alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilme (Beceri).			+
iv.	Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve disiplinler arası çalışmalarda kullanabilme (Beceri).		+	
v.	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme ve alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan karmaşık sorunların çözümü için yeni yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak, gerektiğinde liderlik yaparak, çözüm üretebilme (Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).		+	
vi.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme (Öğrenme Yetkinliği).		+	
vii.	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, İngilizceyi en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme (İletişim ve Sosyal Etkinlik).		+	
viii.	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme (İletişim ve Sosyal Etkinlik).	+		
ix.	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve öğretebilme (Alana Özgü Etkinlik).		+	
x.	Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme (Alana Özgü Etkinlik).	+		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Petroleum and Natural Gas Engineering Program

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Based upon the undergraduate level competency, developing and intensifying the knowledge in the program area (Knowledge).			+
ii.	Grasping the interdisciplinary interaction related to the program area (Knowledge).			+
iii.	Ability to use the theoretical and practical knowledge, and solving the problems in the program area thru research methods (Skill).			+
iv.	Ability to interpret and reach new knowledge by integrating knowledge from the different disciplines with the related area, and to use in interdisciplinary practices (Skill).		+	
v.	Conducting a specialized study within the related area independently; developing new approaches and solutions for the complex problems within the related area, fulfilling the leader role if necessary, while reaching results (Competence to Work Independently and Taking Responsibility).		+	
vi.	Ability to develop learning competence and evaluate the knowledge and skills within the related area critically (Learning Competence).		+	
vii.	Establishing written, oral, and visual communications systematically to present the updated knowledge within the related area and individual practices supported by qualitative and quantitative data, using the English language – with at least European Language Portfolio B2 Level- if needed (Communications and Social Competency).		+	
viii.	Ability to use high level computer and communication technologies within the computer software required in the related area (Communications and Social Competency).	+		
ix.	Ability to promote and teach the social, scientific, cultural and ethical values in the stages of gathering, interpreting, implementing, and announcing the data within the related area (Area Specific Competency).		+	
x.	Developing the area-related strategic, political and implementation plans and evaluating their results within the quality progress (Area Specific Competency).	+		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Gürşat Altun	<u>Tarih (Date)</u> 29 / 06 / 2011	<u>İmza (Signature)</u>
---	---------------------------------------	-------------------------