

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı				Course Name		
Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliğine Giriş				Introduction to Petroleum and Natural Gas Engineering		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
PET 113E	1	1	1.5	1		
Bölüm / Program (Department/Program)		Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Petroleum and Natural Gas Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Required)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		25%	25%	25%	25%	
Dersin İçeriği (Course Description)		Enerji, petrol ve doğal gaz endüstrisine giriş. Türkiye ve Dünya’da enerji, petrol ve doğal gaz, istatistikler ve genel bilgiler. Petrol ve doğal gazın orijini, bileşimi ve akışkan özellikleri. Petrol ve doğal gaz rezervuarları. Yüzeysel üretim donanımları. Üretim artırma yöntemleri. Petrol ve doğal gazın iletimi. Çevre sorunları.				
		Introduction to energy, petroleum and natural gas industry. Energy, oil and natural gas in Turkey and in the world, statistics and general knowledge. Origin, composition and fluid properties of petroleum and natural gas. Types of oil and natural gas reservoirs. Surface production equipments. Transportation of oil and natural gas. Enhanced recovery methods. Environmental concerns.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Enerji, petrol ve doğal gaz mühendisliğinin temel bilgilerini vermek, 2. Petrol ve doğal gaz mühendisinin ilgilendiği alanları ve konuları tanıtmak, 3. Petrol ve doğal gazın kimyasal, fiziksel ve termodinamik özelliklerini öğretmek, 4. Petrol ve doğal gaz mühendisliğindeki güncel konular hakkında yaklaşımların ve düşüncelerin aktarılması.				
		1. To provide students with basic knowledge of the energy, petroleum and natural gas engineering, 2. To explain the fields and topics that a petroleum and natural gas engineer is concerned with, 3. To provide students with chemical, physical, and thermodynamic properties of oil and natural gas, 4. To expose the students to concepts and ideas about today’s issues involving the petroleum and natural gas engineering in general.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Petrol ve doğal gaz mühendisliğini tanıma, II. Enerji ve enerji kaynaklarıyla tanışma, III. Dünya’da ve Türkiye’de petrol ve doğal gazla birlikte diğer enerji istatistiklerine ulaşma, IV. Petrol ve doğal gaz mühendisliğinin ilgi alanlarıyla ve konularıyla tanışma, V. Petrol ve doğal gazın kimyasal, fiziksel ve termodinamik özelliklerini bilme becerilerini kazanır.				

Students who pass the course will be introduced to:

- I. Petroleum and natural gas engineering,
- II. Energy and energy resources
- III. Petroleum, natural gas, and energy statistics-the world and Turkey
- IV. Fields and topics that a petroleum and natural gas engineer is concerned with
- V. Chemical, physical, and thermodynamic properties of oil and natural gas.

<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PET111E Introduction to Petroleum and Natural Gas Engineering, Course Notes, A. Satman, 2012.</li> <li>2. Primer of Oil and Gas Production, American Petroleum Institute, Dallas, Texas, 1981.</li> <li>3. Introduction to Oil and Gas Technology, F.A. Giuliano, Scientific Software-Intercomp, INC., DENVER, COLORADO, 1989.</li> </ol>		
<b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)	Petroleum Engineering Handbook, H.B. Bradley, Soc. Pet. Eng., Richardson, Texas, 1989.		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır.		
	There will be some homework assignments which are to be submitted in the following week.		
<b>Laboratuar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	-		
	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	-		
	-		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	-		
	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	<b>Yıl İçi Sınavları</b> (Midterm Exams)	1	30%
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)		
	<b>Ödevler</b> (Homework)	3	30%
	<b>Projeler</b> (Projects)		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)		
	<b>Laboratuar Uygulaması</b> (Laboratory Work)		
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)		
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)	1	40%

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Bölümü ve olanaklarının tanıtılması	I
2	Petrol ve doğal gaz mühendisliğinin tanıtılması	I
3	Enerji, dünya ve Türkiye için enerji istatistikleri	II-III
4	Enerji kaynakları	II-III
5	Yenilenebilir enerji kaynakları	II-III
6	Petrol ve doğal gaz endüstrisi	I-IV
7	Petrol ve doğal gazın oluşumu ve birikimi	I-IV
8	Kuyu	IV
9	Kuyu işlemleri ve testleri	IV
10	Rezervuar türleri	IV
11	Petrol ve gazın ayrıştırılması ve işlenmesi	IV-V
12	Akışkan enjeksiyonu	IV-V
13	Rezervuar ve üretim mühendisliğine giriş	IV-V
14	Kayaç ve akışkan özellikleri	V

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Petroleum and Natural Gas Engineering Department and its facilities	I
2	Introduction to Petroleum and Natural Gas Engineering	I
3	Energy, energy statistics for world and Turkey	II-III
4	Energy resources	II-III
5	Renewable energy resources	II-III
6	About the petroleum and natural gas industry	I-IV
7	Origin and accumulation of oil and gas	I-IV
8	The well	IV
9	Well treatment and testing	IV
10	Types of reservoirs	IV
11	Separation and treatment of oil and gas	IV-V
12	Fluid injection	IV-V
13	Introduction to reservoir and production engineering	IV-V
14	Rock and fluid properties	V

## Dersin Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
<b>a</b>	Mühendislik problemlerinin çözümünde matematik, temel bilimler, yerbilimleri ve mühendislik bilimlerinin yeri ve uygulanması	X		
<b>b</b>	Modern mühendislik donanımları ve yöntemleri kullanılarak modelleme ve problem çözme için verilerin analizinde ve yorumunda öğrencilerin analitik düşünme ve karar verme yeteneklerini geliştirme	X		
<b>c</b>	Profesyonel ve ahlaki sorumluluklarla birlikte teknolojik uygulamalarda karşılaşılan sağlık, güvenlik ve çevre sorunları hakkında öğrenci bilinç yeteneğinin geliştirilmesi		X	
<b>d</b>	Bireysel veya takım oyuncusu olarak proje, deneysel çalışma ve sistemlerin tasarım ve uygulanmasında öğrencilerin yeteneğinin geliştirilmesi	X		
<b>e</b>	Bilgi teknolojilerinin kullanımında ve sözel ve yazılı iletişimde öğrencilerin yeteneklerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi	X		
<b>f</b>	Yasal, politik, sosyal ve ekonomik alanlarda mühendislik ve girişimciliğin uygulamalarında gerekli temel eğitimin kullanımı	X		
<b>g</b>	Ömür-boyu öğrenme için öğrenci ilgisinin geliştirilmesi		X	

**1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam**

## Relationship between the Course and Petroleum and Natural Gas Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
<b>a</b>	the acquisition and application of knowledge on mathematics, basic sciences, geo-sciences, and engineering sciences for the solution of engineering problems;	X		
<b>b</b>	the development of students' capabilities for analytical thinking and decision making in analyzing and interpreting data for modeling and solving open-ended problems using modern engineering tools and methods;	X		
<b>c</b>	the development of students' ability in the awareness of health, safety, and environmental issues involved in technological implementations along with the professional and ethical responsibilities;		X	
<b>d</b>	the development of students' ability to design and conduct projects, experiments and systems either individually or as a part of a team;	X		
<b>e</b>	the development and improvement of students' ability in oral and written communications and in using information technologies;	X		
<b>f</b>	the utilization of acquired broad education in the implementations of engineering and entrepreneurship in terms of legal, political, social, and economical issues;	X		
<b>g</b>	the improvement of students' engagement for the life-long learning.		X	

**1: Little, 2. Partial, 3. Full**

<u><b>Düzenleyen (Prepared by)</b></u>	<u><b>Tarih (Date)</b></u> 30.10.2013	<u><b>İmza (Signature)</b></u>
--	--	--------------------------------