

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Bitirme Tasarım Çalışması		Graduation Design Project				
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 492 PET 492E	8	3	10	-	-	6
Bölüm / Program (Department/Program)		Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Petroleum and Natural Gas Engineering				
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		İngilizce/Türkçe (English/Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	4. sınıf Öğrencisi olmak (Only, senior level students are eligible to take the course)					
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)		
	5%	5%	80%	10%		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Bu ders Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin lisans öğreniminde elde ettikleri bilgileri kullanarak, kapsamlı bir tasarım deneyimi kazanmalarına yönelik, uygun bir projenin seçiminden tamamlanmasına kadar tüm aşamaları içeren bir uygulamayı içerir. Bu ders kapsamında bir petrol/doğal gaz veya jeotermal bir sistemin veya bu konularla ilgili bir sürecin tasarımı ucü-açık projeler kapsamında ele alınır, kişisel veya öğrenciler arasında oluşturulan takımlar yardımıyla problem çözülmeye çalışılır.</p> <p>This course comprises the practice including all phases from selection of an appropriate project to the completion of the project aiming at providing the students with an extensive experience in design. Through out the scope of this course, the design related to an oil, natural gas or geothermal system is approached as an open-ended project where the problems are solved either individually or as teams of students, but team works are more encouraged.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none">Öğrencilere bir petrol/doğal gaz/jeotermal mühendislik problemi çerçevesinde tasarımın tüm kademelerinde deneyim sahibi olma fırsatını yaratmakÖğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmek,Grup çalışmaları ile takım bilincini aşılacakMesleki ve etik açıdan gelişmelerine katkıda bulunmakÖğrencilere sözlü ve yazılı sunum yapma deneyimi kazandırmak <ol style="list-style-type: none">To give the students the opportunity to be a part in all stages of a design regarding oil, natural gas or geothermal engineering problems,To develop students creativity,To inspire students about team awareness through group study,To contribute to the students professional and ethical development,To provide the students with an experience in written and oral presentations.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none">Tasarım metodolojisi konusunda bilgi sahibi olacaklarYapacakları ucü-açık tasarım projesi vasıtasıyla: Problem tanımlama; Bilgiye ulaşma ve kullanma; Alternatif kavram yaratma; Kavram seçimi ve geliştirme; Çözüme ulaşma ve sonuçları sunma konularında deneyim sahibi olacaklardır.Takım çalışması deneyimi kazanacaklardır.Meslek etiği açısından bilinçlendirilmiş olacaklardır <p>Students who pass the course will be equipped with:</p> <ol style="list-style-type: none">Knowledge about design methodology,Experience regarding problem identification, access and use of information, creating alternative concepts, selection and improvement of concepts, reaching results and presenting the results through the open ended design project,Experience in team work,Consciousness regarding professional ethics					

Ders Kitabı (Textbook)	Herhangi bir ders kitabı önerilmemekle birlikte Petrol, Doğal Gaz ve Jeotermal Mühendisliği El Kitaplarından yararlanılması tavsiye edilmektedir.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Petroleum Engineering Handbook</i>, 3rd edition, edited by Bardley, H.B., SPE (Society of Petroleum Engineers), Richardson, Texas, USA 1992. • <i>GPSA Engineering Handbook</i>, GPSA (Gas Processors and Suppliers Association), Tulsa, Oklahoma, USA, 2000. • <i>Geothermal Handbook</i>, Leffel, Jr., C.S. and Eisenberg, R.A., The John Hopkins University, Laurel, Maryland, USA, 1977 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Bir yarıyılı kapsayan bir adet tasarım projesi yaptırılacaktır. Proje çalışmaları kişisel veya takımlara ayrılarak gerçekleştirilecek, her öğrencinin veya her takımın bir proje konusu ve bir danışman öğretim üyesi/görevlisi bulunacaktır.</p> <p>One design project will be completed throughout the semester. The projects will be carried out either individually or in teams and each student or each team will have a project topic and will be assigned an advisor.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	<p>Zorunlu olmamakla beraber, bazı tasarım proje uygulamalarında laboratuvar çalışmaları gerekli olabilmektedir.</p> <p>Although not compulsory, laboratory work may be necessary in some of the design projects.</p>		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Öğrencilerin tasarım projesi çalışmalarında FORTRAN, C gibi bilgisayar dillerinde yazacakları programları ve WORD, EXCEL, MATLAB gibi yazılım programları ile konuları ile ilgili ticari yazılım programlarını kullanmaları teşvik edilmektedir.</p> <p>The computer programming languages such as FORTRAN and C as well as software like WORD, EXCEL, MATLAB, last, but not least, commercial software related to their projects are encouraged during the course of their project.</p>		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	<ul style="list-style-type: none"> • Proje çalışması sırasında en az iki kez, proje gelişmelerinin tartışılıp sunulacağı ve takım elemanlarının bireysel olarak sorumlu tutulacakları ara sunumlar yapılacaktır. Gerek takım gerekse bireysel performans proje danışmanı tarafından değerlendirilecektir. Notlandırma takım bireyleri bazında yapılacaktır. • Proje çalışmalarını kapsayan yazılı proje raporu yarıyıl sonunda danışman öğretim üyesi/görevlisi tarafından değerlendirilecek ve çalışmanın son sunum için yeterli olup olmadığına ait karar proje danışmanı tarafından verilecektir. Projenin kabul edilmesi durumunda hazırlanan proje raporu 3 nüsha halinde en geç final sınavlarının başlangıç gününe kadar Bölüme teslim edilecektir. Bu aşamada notlandırma danışman tarafından takım bazında yapılacaktır. <p>Son sunum için yeterli bulunan projelerin sınavı bölüm tarafından oluşturulacak bir jüri tarafından tüm öğrenci ve öğretim üyelerine açık olarak yapılacaktır. Takım çalışmalarında, sunum kura ile belirlenecek öğrenciye yaptırılacak ve notlandırma birey veya takım bazında danışmanın da yer aldığı jüri tarafından yapılacaktır. Sunumlar 20 dakika + 15 dakika soru/cevap kısmından oluşacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • During the course of the project, there will be at least two meetings where the progress of the project is discussed and presented with the student or every team member held responsible individually. The performance of the team and each individual member will be evaluated by the project advisor. The grading will be for the individual members. • The project report will be evaluated by the advisor who will also decide if the report is satisfactory for a final presentation. If the project is accepted, three copies of the project report will be submitted to the department the first day of the finals week. At this stage the advisor will grade the team. <p>The exam for the projects that qualify for the final presentation will be executed by a jury assigned by the department and the exam will be accessible to all faculty and students. For project completed by teams, the student that will present the work will be allotted and the grade will either be given to individuals or to the team by the jury that bears the project advisor. The presentations will be 20 minutes followed by a 15 minutes of questions/answers session.</p>		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	-	-
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (14. haftada proje rapor değerlendirmesi) (Projects)	1	20%
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Ara sunumlar) (Other Activities)	2	40%
	Final Sınavı (Son sözlü sınav) (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1		I-IV
2		I-IV
3		I-IV
4		I-IV
5		I-IV
6	Ara sunum-1	I-IV
7		I-IV
8		I-IV
9		I-IV
10		I-IV
11		I-IV
12	Ara sunum-2	I-IV
13		I-IV
14	Yazılı rapor değerlendirmesi	I-IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1		I-IV
2		I-IV
3		I-IV
4		I-IV
5		I-IV
6	First interim oral presentation	I-IV
7		I-IV
8		I-IV
9		I-IV
10		I-IV
11		I-IV
12	Second interim oral presentation	I-IV
13		I-IV
14	Evaluation of project written report	I-IV

Dersin Petrol ve Doğal Gaz Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Mühendislik problemlerinin çözümünde matematik, temel bilimler, yerbilimleri ve mühendislik bilimlerinin yeri ve uygulanması			x
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
c	Profesyonel ve ahlaki sorumluluklarla birlikte teknolojik uygulamalarda karşılaşılan sağlık, güvenlik ve çevre sorunları hakkında öğrenci bilinç yeteneğinin geliştirilmesi		x	
d	Bireysel veya takım oyuncusu olarak proje, deneysel çalışma ve sistemlerin tasarım ve uygulanmasında öğrencilerin yeteneğinin geliştirilmesi			x
e	Bilgi teknolojilerinin kullanımında ve sözel ve yazılı iletişimde öğrencilerin yeteneklerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi			x
f	Yasal, politik, sosyal ve ekonomik alanlarda mühendislik ve girişimciliğin uygulamalarında gerekli temel eğitimin kullanımı		x	
g	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
a	the acquisition and application of knowledge on mathematics, basic sciences, geo-sciences, and engineering sciences for the solution of engineering problems;			x
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
c	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	
d	the development of students' ability to design and conduct projects, experiments and systems either individually or as a part of a team;			x
e	the development and improvement of students' ability in oral and written communications and in using information technologies;			x
f	the utilization of acquired broad education in the implementations of engineering and entrepreneurship in terms of legal, political, social, and economical issues;		x	
g	the improvement of students' engagement for the life-long learning.			x

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 7.7.2009	<u>İmza (Signature)</u>
--	--	--------------------------------