

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

Dersin Adı		Course Name				
Energy Economics		Enerji Ekonomisi				
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)
ECN410E	İlkbahar (Spring)	3	6.5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Economics					
Dersin Türü (Course Type)	Elective			Dersin Dili (Course Language)	English	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	ECN201E min DD					
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)		
	%30			%70		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Petrol, doğal gaz, kömür ve elektrik gibi ana enerji kaynaklarının spot ve vadeli piyasalardaki işlemlerinin teorik ve ampirik yaklaşımlarını inceler. Ayrıca enerji kullanımı, ekonomik büyüme, ve çevrenin politik iktisattaki yerini analiz eder. Son olarak hükümet regülasyonu iktisadının lokal, bölgesel, uluslararası ve küresel politikalar üzerindeki etkisini açıklar.</p> <p>The course covers the economic theory and empirical perspectives on the spot and future markets for main energy sources (oil, natural gas, coal, and electricity). The course also examines the political economy of energy use, economic growth, and the environment. Finally, the economics of government regulation for each energy source market is discussed in local, regional, international, and global policy contexts.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1-) Piyasa yapısı ve enerji piyasasında hükümet regülasyonunun çeşit ve seviyelerini belirleyen teknolojik ve diğer faktörlerin iktisat teorileri ışığında sistematik anlayışını kazanmak. 2-) Ana enerji kaynaklarının arz ve talep belirleyicilerini ve bunların trend ve istatistiklerini Türkiye ve diğer bazı ülkelerde analiz etmek 3-) Ana rezerv, fabrika kapasiteleri, boru hatları ve coğrafi dağıtımların seviye ve kalitelerini araştırmak 4-) Modern enerji politika sorunlarını incelemek</p> <p>1-) To provide a systematic understanding within economic theory of the technological and other factors that determine the market structure and levels and types of government regulation in a given energy market. 2-) To understand of the determinants of supply and demand of main energy sources and the corresponding statistics and trends in Turkey and some selected countries. 3-) To study the levels and quality of major reserves, plant capacities, pipelines and their geographic distribution. 4-) To study contemporary energy policy issues.</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>1-) Petrol, doğal gaz, kömür ve elektriğin temel fiziksel özelliklerini ve bunların geleneksel ve gayrigeleneksel üretim süreçlerini piyasa yapısı, hükümet müdahalesi ve fiyat düzeylerinin analizi konularında kullanabilme yetkinliği 2-) Kaynak çıkarımı ekonomik teorisini fiyat değişikliği istikameti ve gelecek fiyat düzeyi tahmininde kullanabilme becerisi 3-) Çeşitli düzenleyici fiyatlama mekanizmalarının hükümet gelirleri, yatırım kararları ve tüketici fiyatları üzerindeki etkisini ölçebilme becerisi 4-) Alternatif enerji ile ilgili fikir ve projelerin ekonomik hayatıyetini ölçebilme becerisi 5-) Enerji politikaları geliştirebilme kabiliyeti</p> <p>1-) Competency in using the basic physical properties of oil, natural gas, coal, and electricity and their corresponding conventional and unconventional production processes in analyzing the observed government intervention, market structures and levels of prices. 2-) Ability to use economic theory of resource extraction to forecast future prices, direction of price changes. 3-) Ability to assess the impact of various regulatory pricing mechanisms on government revenues, investment decisions, and consumer prices. 4-) Competency to assess the economic viability of alternative energy related projects and ideas. 5-) Ability to develop energy policies</p>					

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	William Spangar Peirce, <i>Economics of the Energy Industries</i> , 2nd. ed. Westport, Connecticut: Praeger, 1996		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	Ferdinand E. Banks, <i>Energy Economics: A Modern Introduction</i> , Springer, 1999		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	4 problem sets and 2 quizzes		
<b>Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>			
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</b>			
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>			
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	25
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	10
	Ödevler (Homework)	4	20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	45

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Enerji ekonomisine giriş	1,3
2	Piyasa analizi: arz ve talep	1,3
3	Piyasa yapısı ve etkinlik	1,3
4	Eksik rekabet: tekel ve oligol	2,3
5	Doğal kaynakların çıkarılması ve fiyatlandırılması	2,3
6	Doğal tekellerin ekonomik regülasyonu	2,3
7	Gelecekteki enerji tüketimini tahmin etme	2,5
8	Yenilenmeyen marketlere giriş	1
9	Petrol piyasası regülasyonu	1,3
10	Doğal gaz piyasası regülasyonu	1,3
11	Elektrik piyasasına giriş	1
12	Elektrik piyasasının regülasyonu	1,3,5
13	Enerji nakliyesi ve depolaması	4
14	Çevre sorunları: küresel ısınma	4,5

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to energy economics	1,3
2	Analysis of the market: supply and demand	1,3
3	Market structure and efficiency	1,3
4	Imperfect competition: monopoly and oligoly	2,3
5	Pricing and extraction of natural resources	2,3
6	Economic regulation of natural monopolies	2,3
7	Estimation of the future energy consumption	2,5
8	Introduction to non-renewable resources	1
9	Regulation of oil markets	1,3
10	Regulation of natural gas markets	1,3
11	Introduction to electricity markets	1
12	Regulation of electricity markets	1,3,5
13	Energy transportation and storage	4
14	Environmental issues: climate change	4,5

- 1-) Competency in using the basic physical properties of oil, natural gas, coal, and electricity and their corresponding conventional and unconventional production processes in analyzing the observed government intervention, market structures and levels of prices.
- 2-) Ability to use economic theory of resource extraction to forecast future prices, direction of price changes.
- 3-) Ability to assess the impact of various regulatory pricing mechanisms on government revenues, investment decisions, and consumer prices.
- 4-) Competency to assess the economic viability of alternative energy related projects and ideas.

## Dersin Ekonomi Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Ekonomik ve sosyal problemleri, temsili aktörlerin amaç fonksiyonlarını bir takım kısıtlara tabi olarak maksimize ettikleri ve buna bağlı olarak çeşitli tarz dengelerin oluştuğu ortamlar şeklinde matematiksel olarak modelleyen iktisadi yaklaşımda yetkinlik.		x	
b	Mikroiktisadi fiyat sistemini özel ve kamu malları ve uluslar arası ticaret bağlamında öğrenip iş stratejileri ve kamu politikaları tasarımıda etkinlik ve eşitlik dengesini gözeterek hukuk çerçevesinde kullanabilme yetkinliği. Bulguları Türkçe veya İngilizce olarak ifade edebilmek.			x
c	Fiyatların genel düzeyi, işsizlik ve çıktı düzeyine ilişkin temel makroekonomik modelleri inşa edebilme kabiliyeti. Bulguları Türkçe veya İngilizce olarak ifade edebilme becerisi.	x		
d	Ekonomik büyüme ve teknolojik gelişmenin belirleyenlerini, sosyal fayda ve sosyal maliyetlerini değerlendirebilme kabiliyeti.		x	
e	İstatistiki ve ekonometrik modelleme ve yöntemleri iktisadi ve sosyal verilerin bilgisayar ortamında analiz edilmesinde ve yorumlanmasında temel düzeyde kullanabilme yetkinliği. Bulguları Türkçe veya İngilizce olarak ifade edebilme becerisi.		x	
f	Bir sektörün ekonomisinde uzmanlık geliştirme kabiliyeti. Yerli veya yabancı bir ülkedeki bir sektörde uzmanlık.			x
g	Karar verme alanındaki standart iktisadi modellerde ve karar vermeye ilişkin alternatif varsayımlarda yetkinlik.		x	
h	Yurt içinde veya dışındaki ekonomik kurumlar ve düzenlemeleri, tarihi, hukuki ve sosyal altyapıyı dikkate alarak analiz etme yetkinliği. Bu tür bir analizi sektörel uzmanlıkla birleştirme becerisi.			x

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

## Relationship of the course with the Bachelor of Science Program in Economics

	The Knowledge, Skills and Competencies that Students will Gain from the Program (Program Outputs)	Level of Contribution		
		1	2	3
a	Competency in the fundamental economic approach that models economic and social problems mathematically as environments with various types of equilibria where representative agents maximize their objective functions subject to a set of constraints.		x	
b	Competency in the microeconomic price system in the context of private and public goods and international trade, and the ability to design business strategies and public policies considering efficiency-equity balance and the legal framework. Skill to express findings in Turkish or English.			x
c	Ability to construct basic macroeconomic models regarding the general price level, unemployment, and output. Skill to express findings in Turkish or English.	x		
d	Ability to assess the social benefits, costs, and determinants of economic growth and technological advancement.		x	
e	Competency in statistical and econometric modeling and methods to analyze and interpret at a basic level economic and social data in a computerized environment. Skill to express findings in Turkish or English.		x	
f	Ability to develop expertise in the economics of a sector. Specialty in a domestic or foreign sector.			x
g	Competency in economic models of decision making and in alternative assumptions related to decision-making.		x	
h	Competency to analyze domestic or foreign economic institutions and regulations considering the historical, legal, and social infrastructure. The skill to combine such an analysis with sectoral expertise.			x

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Sinan Ertemel	<u>Tarih (Date)</u> 13/06/2014	<u>İmza (Signature)</u>
--	-----------------------------------	-------------------------