

<b>Dersin Adı:</b> Yakıt Kimyası				<b>Course Name:</b> Fuel Chemistry		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
KIM 316-316E	6,7,8	3	4	3	0	0
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Kimya/Kimya (Chemistry/Chemistry)				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Seçimli (Elective)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		Türkçe (Turkish)
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>		KIM 252 MIN DD veya KIM 252E MIN DD				
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>	
		50%	20%	10%	20%	
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>		Enerji kaynakları, yakıtların sınıflandırılması, katı, sıvı ve gaz yakıtlar; kömür Dersin İçeriği oluşumu, yapısı, özellikleri, sınıflandırılması, depolanması, yanması, briketleme ve koklaştırma işlemleri-sıvı yakıtlar; ham petrolün oluşumu, özellikleri, destilasyon, kriting ve tasfiye işlemleri-fuel oil yanması-gaz yakıtlar; doğal gaz oluşumu, özellikleri-yanma hesapları. Sources of energy. Classification of fuels-solid, liquid and gaseous fuels: formation of coal, structure of coal, its properties, classification, storage, combustion, briquetting and carbonization-liquid fuels: origin and nature of crude oil, distillation, craking and refining processes-combustion of fuel oils - gaseous fuels: natural gas formation and properties- calculations of combustion.				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yakıtları sınıflandırmak , tanıtmak ve analizini öğretmek</li> <li>2. Yakıtların ekonomik üretimi ve verimli kullanılması</li> <li>3. Bilinçsiz yakıt kullanımının ve çevre kirliliğinin önlenmesi</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. To teach the qualification classes and analysis of fuels.</li> <li>2. To teach the production of fuels economically and use of them efficiently.</li> <li>3. To teach the prevention of environmental pollution and use of fuels disregradlessly.</li> </ol>				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yakıtların Sınıflandırılması</li> <li>2. Yakıt çeşitlerinin tanıtımı ve üretimi</li> <li>3. Yakıtların depolanması,</li> <li>4. Yakıtların verimli kullanılması</li> <li>5. Bilinçsiz yakıt kullanımı ve Ülke ekonomisine zararları</li> <li>6. Alternatif Yakıtlar</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. The classification of the fuels</li> <li>8. The introduction of the types and production of the fuels</li> <li>9. The storage of the fuels</li> <li>10.The use of fuels efficiently</li> <li>11.The use of the fuels disregradlessly and damages of it to country economics.</li> <li>12.The alternative fuels</li> </ol>				

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Enerji kaynakları, yakıtların sınıflandırılması	1
2	Katı, sıvı ve gaz yakıtların tanıtılması ve sınıflandırılması	1,2
3	Kömür oluşumu, yapısı, özellikleri, sınıflandırılması, depolanması	2
4	Kömürün yanması, briketleme ve koklaştırma işlemleri	2,3
5	Kömürde yapılan kimyasal Tayinler	2,3
6	Sıvı yakıtlar; ham petrolün oluşumu, özellikleri,	2
7	Ham Petrolün destilasyon, kraking ve tasfiye işlemleri,	2
8	Petrolde elde edilen ürünler ve kullanım yerleri	2
9	Petrolde yapılan kimyasal Tayinler	2
10	Doğal gaz-oluşumu, özellikleri-yanma hesapları.	2,3
11	Doğal Gazda yapılan kimyasal Tayinler	2,3
12	Yakıt Testleri, yanma özellikleri	3,4
13	Alternatif Yakıtlar	4
14	Yakıtların maliyeti, ekonomik önemleri	5

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Sources of energy, the classification of the fuels	1
2	The introduction and the classification of solid, liquid and gaseous fuels	1,2
3	The formation of coal-structure-properties-classification-storage	2
4	The combustion of coal, briquetting and carbonization	2,3
5	The analysis of chemicals in coal	2,3
6	Liquid fluids- formation of crude oil- properties II	2
7	The processes of distillation, cracking and refination of coal	2
8	The products of oil and their applications	2
9	The analysis of chemicals in oil	2
10	The formation of natural gas-properties-the calculations of	2,3
11	The analysis of chemicals in natural gas	2,3
12	Tests of fuels-properties of combustion	3,4
13	Alternative fuels	4
14	The cost of fuels and their economical importance	5

### Dersin Kimya Bölümü Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Kimyanın temel alanları olan inorganik, organik, fiziksel ve analitik kimyanın önemli kavramlarını, teorik esaslarını ve ilgili konulardaki deneysel bulguları kavrama becerisini edinmeleri,			X
2	Öğrencilerin edindikleri teorik ve pratik bilgileri kimya ya da kimya içeren multidisipliner alanlarda veya kimya bazlı endüstrilerde uygulayabilme yeteneği edinmeleri,			X
3	Deneysel çalışmaları tasarlama, veri analizi yapma, klasik teknikleri ve modern cihazları kullanma becerisini edinmeleri,			X
4	Kimya ve kimya ile ilgili alanlar hakkında araştırma yapma ve bilgiye ulaşma için modern kütüphane kullanma becerisi edinmeleri,		X	
5	Kimyasal simülasyon ve hesaplama, veri elde etme ve veritabanı kullanımı için bilgisayar kullanım becerisi edinmeleri,		X	
6	Problemleri çözme, kritik düşünme ve analitik çözümleme için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri,		X	
7	Hem sınıfta hemde laboratuvarında etkin biçimde grup çalışması yapma, liderlik ve grup üyesi olarak çalışma yeteneği edinmeleri,	X		
8	Araştırma yapma, araştırma raporu yazma, sözlü ve poster sunumu yapma becerisi edinmeleri,			X
9	Kimyasal malzemelerin güvenli kullanımı ve uzaklaştırılmaları için modern prosedür ve düzenlemeleri bilmeleri,	X		
10	<i>Etik davranışın kişisel ve profesyonel yaşamın tüm alanlarındaki önemini anlayabilmeleri</i>			X

**Ölçek:** 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

### Relationship of the Course to Chemistry Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to understand the major concepts, theoretical principles and experimental findings in the main areas of chemistry: organic, inorganic, analytical, and physical.			X
2	An ability to apply the knowledge of chemistry to the solutions of qualitative and quantitative problems in chemistry-related global/public and social areas such as environmental, food, health, textile, agriculture and energy.			X
3	An ability to design experiment, to properly record the experimental results, to use modern instrumentation and classical techniques and to work effectively in teams in both classroom and laboratory..			X
4	An ability to use modern library searching and retrieval methods to obtain information about chemistry and chemistry-related areas.		X	
5	An ability to use computers for chemical simulation and computation, data acquisition, and database usage.		X	
6	An ability to apply and integrate basic knowledge from mathematics, physics and biology to chemistry for solutions of problems, critical thinking and analytical reasoning		X	
7	An ability to have being team member both classroom and laboratory	X		

8	An ability to research chemistry topics, write research reports, and give oral and poster presentations on that topic.			X
9	An ability to know the proper procedures and regulations for safe handling and use of chemicals and to follow the proper procedures and regulations for safe handling when using chemicals.	X		
10	An <i>understanding and appreciation the importance of</i> ethical behavior in all aspects of personal and professional life			X

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

<u><b>Tarih (Date)</b></u>	<u><b>Bölüm onayı (Departmental approval)</b></u>
----------------------------	---------------------------------------------------

**Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)**

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	<b>Yakıtlar ve yanma</b> – Prof. Dr. Mustafa ACAROĞLU – Arş.Gör. Mahmut ÜNALDI – Arş.Gör. Hasan AYDOĞAN – NOBEL Yayın <b>-ENERJİ KİMYASI</b> – Y.Eren AYAR - MEB Ders Kitabı		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	1. Chemistry of Diesel Fuels, Edited by Chunshan SONG, Chang S. HSU, and Isao MOCHIDA, Taylor & Francis, New York, 2000, 294 pp. ISBN 1-56032-845. 2. Fuels and Fuel Chemistry. World of Earth Science. The Gale Group, Inc. 2003.		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>			
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>			
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>			
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	%40
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	%60