

Dersin Adı: Endüstriyel Kimya				Course Name: Industrial Chemistry		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
KIM 422-422E	8	3	4	3	0	
Bölüm / Program (Department/Program)		Kimya/Kimya (Chemistry/Chemistry)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (none)				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		%20	%20	%50	%10	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Yeşil Kimyanın integrasyonu, Kirlilik önlenmesi ve risk temelli değerlendirme. Odun ve odun ürünleri, lignin ayrılması ve kağıt oluşumu, Endüstriyel kataliz: Heterojen ve homojen katalitik sistemler, Enerjetik sıvı yakıtlar ve kimyasallar için Kömür teknolojisi, Nanoteknoloji: temel prensipler ve uygulamaları, Sabun, yağ asitleri ve sentetik deterjanlar, Petrol ve petrol ürünleri, Sülfür and Sülfürik asid, Sülfür ve Sülfürik asit endüstrisindeki gelişmeler, Kauçuk, sentetik ve doğal kauçuklar ve genel özellikleri, Tuz, klor-alkali ve ilgili ağır kimyasallar, Yapısal Yapıştırıcılar, Epoksi, Üretan ve Akrilik Yapıştırıcıların Kimyası, Pigmentler, Boyalar, polimerik kaplamalar ve Baskı mürekkepleri, Sentetik reçineler ve Plastikler, Sentetik azot ürünleri</p> <p>Green Engineering- Integration of Green Chemistry, Pollution prevention, and Risk-based Consideration, Wood and wood products, lignin separation and paper formation, Industrial Catalysis: Heterogenous and homogenous catalytic systems, Coal Technology for power liquid fuels and chemicals, Nanotechnology: fundamental principles and applications, Soap, fatty acids and synthetic detergents, Petroleum and Its Products, Sulfur and Sulfuric acid, development of the Sulfur Industry, development of the Sulfuric Acid Industry, Rubber, synthetic and natural rubbers and their general properties, Salt, Chlor-Alkali and related heavy chemical, The chemistry of structural Adhesives, Epoxy, Urethane and Acrylic Adhesives, Pigments, Paints, Polymer coatings and printing inks, Synthetic Resins and Plastics, Synthetic Nitrogen Products.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> Öğrencileri Endüstriyel kimya alanında bilgilendirme. Öğrencilerin Endüstriyel Kimya ile ilgili literatür bilgilerine ulaşarak bu bilgileri doğru olarak kullanmaları ve yorumlamaları <ol style="list-style-type: none"> To provide information in the topic of industrial chemistry, To provide experience in carrying out a literature search for conscious usage and making comments 				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Öğrenciler Endüstriyel Kimya Dersi kapsamında,</p> <ol style="list-style-type: none"> Güncel kimya endüstrisi ve uygulamaları konusunda bilgi sahibi olmak Endüstriyel analiz yapabilme, Pazar ve bu endüstri dalındaki firmalar hakkında bilgi sahibi olma. Kimyasal üretimlerini öğrenmek 				

The students will be able to;

1. Have a basic knowledge on the worlds's important chemical industries
2. Analyse an industry, its market and a company within that industry
3. To learn chemical Processes

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Green Engineering- Yeşil Kimyanın integrasyonu, Kirlilik önlenmesi ve risk temelli değerlendirme.	1, 2, 3
2	Endüstriyel kataliz: Heterojen ve homojen katalitik sistemler	1, 2, 3
3	Nanoteknoloji: temel prensipler ve uygulamaları	1, 2, 3
4	Sentetik reçineler ve Plastikler	1, 2, 3
5	Pigmentler, Boyalar, polimerik kaplamalar ve Baskı mürekkepleri	1, 2, 3
6	Yapısal Yapıştırıcılar, Epoksi, Üretan ve Akrilik Yapıştırıcıların Kimyası	1, 2, 3
7	Sentetik Azot ürünleri	1, 2, 3
8	Kauçuk, sentetik ve doğal kauçuklar ve genel özellikleri	1, 2, 3
9	Sabun, yağ asitleri ve sentetik deterjanlar	1, 2, 3
10	Tuz, klor-alkali ve ilgili ağır kimyasallar	1, 2, 3
11	Sülfür and Sülfürik asid, Sülfür ve Sülfürik asit endüstrisindeki gelişmeler	1, 2, 3
12	Odun ve odun ürünleri, lignin ayrılması ve kağıt oluşumu	1, 2, 3
13	Enerjitik sıvı yakıtlar ve kimyasallar için Kömür teknolojisi	1, 2, 3
14	Petrol ve petrol ürünleri	1, 2, 3

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Green Engineering- Integration of Green Chemistry, Pollution prevention, and Risk-based Consideration.	1, 2, 3
2	Industrial Catalysis: Heterogenous and homogenous catalytic systems	1, 2, 3
3	Nanotechnology: fundamental principles and applications	1, 2, 3
4	Synthetic Resins and Plastics	1, 2, 3
5	Pigments, Paints, Polymer coatings and printing inks	1, 2, 3
6	The chemistry of structural Adhesives, Epoxy, Urethane and Acrylic Adhesives	1, 2, 3
7	Synthetic Nitrogen Products	1, 2, 3
8	Rubber, synthetic and natural rubbers and their general properties	1, 2, 3
9	Soap, fatty acids and synthetic detergents	1, 2, 3
10	Salt, Chlor-Alkali and related heavy chemical	1, 2, 3
11	Sulfur and Sulfuric acid, development of the Sulfur Industry, development of the Sulfuric Acid Industry	1, 2, 3
12	Wood and wood products, lignin separation and paper formation	1, 2, 3
13	Coal Technology for power liquid fuels and chemicals	1, 2, 3
14	Petroleum and Its Products	1, 2, 3

Dersin Kimya 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 çalışmalarını 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 çözümlere için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri,		X	
7	Hem sınıfta hem de laboratuvarda 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			X

	when using chemicals.			
10	An understanding and appreciation the importance of ethical behavior in all aspects of personal and professional life.	X		

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

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

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

Ders Kitabı (Textbook)	: James A.KENT, 2007, Kent and Riegel's Handbook of Industrial Chemistry and Biotechnology Springer.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Bütün Endüstriyel Kimya Ders Kitapları		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)	1	%20
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50