

Dersin Adı: Kimyaya Giriş ve Etik				Course Name: Introduction to Chemistry and Ethics		
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 113-113E	1	2	2,5	2	0	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/Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		70	-	-	30	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Kimya nedir, kimyanın kısa tarihi ve bir meslek olarak kimya. Tarihten günümüze kimyanın toplumsal yaşama olan etkileri; insan hayatında ve insanlık tarihinde büyük değişikliklere yol açan moleküllerin bulunuşları, sentezi, özellikleri; kimyanın neden olduğu büyük felaketler ve bilimsel nedenleri, kimya ve savaşlar, kimya ve endüstriyel devrimler. Bilim ve etik, kimya araştırmalarında etik, bilimsel yayınlarda etik konular, laboratuvar ortamında etik konular.</p> <p>What is chemistry, its short history and chemistry as a profession. effects of chemistry on the social life from history to present; discovery, synthesis, properties of the molecules causing enormous changes in the history of humanity, big chemical disasters and their scientific reasons, chemistry and wars, chemistry and industrial revolutions. Science and ethics, ethics in chemical research, ethical issues in scientific publications and ethical issues in laboratories.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> Lisans düzeyindeki kimya öğrencilerine geçmişten günümüze kimyanın insan hayatı ve toplumsal yaşam üzerindeki çok yönlü etkilerinin çeşitli konu başlıkları altında anlatılmasıyla kimya bilimi hakkında kültürel, entelektüel bir bilinç kazandırmak. İnsan hayatında büyük değişimlere yol açan moleküllerin, kimyasal ve fiziksel özellikleriyle ilgili bilimsel alt yapıyı kazandırmak ve haklarında şu an sahip olduğumuz bilimsel bilginin oluşma sürecini incelemek. Bilim ve etik ilişkisi hakkında bilgi verilmesi, ahlak ve etik ilişkisi, bilimde etik davranışlar. Kimya araştırmalarında ve bilimsel yayınlarda etik konular hakkında bilgi verilmesi <ol style="list-style-type: none"> From past to present, to give intellectual and cultural information about various effects of chemistry on human and social life by discussing under different titles. To provide scientific fundamentals of chemical and physical properties of the molecules that caused enormous changes in human life and to discuss the development stages of scientific information about these molecules. To discuss the relationship of chemistry with ethics, morals and ethics relationship, and ethical behaviors in science. To provide information about ethical issues in chemical research and scientific publications. 				

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler 1. kimya ve tarihi ve kimyanın tarihsel süreçte toplum yaşamını dönüştüren etkileri hakkında bilgi kazanır. 2. insan ve toplum hayatında önemli değişimlere yol açan moleküllerin kimyası (sentezi ve kimyasal özellikleri) hakkında bilimsel bilgi kazanır. 3. bilim etiği ve kimyada etik konuları hakkında bilgi sahibi olur.
(Course Learning Outcomes)	By successful completion of this course, students will 1. acquire the knowledge about chemistry and history of chemistry and the effects of chemistry which deeply change human and social life in the history. 2. acquire the scientific knowledge (synthesis and properties) about the molecules which cause enormous changes in human and social life in the history. 3. get information about the ethics of science and ethical issues in chemistry.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Kimya nedir? Toplum, çevre, sanat ve kimya, kimya mesleği ve toplumda bilimadımı	1,2
2	Kısa kimya tarihi, simya. Tarihi biçimlendiren ve uygarlığı geliştiren moleküller	1,2
3	Eugenol, acının kimyası -piperin, yeni dünyanın keşfi, şeker ve kölelik, glükoz	1,2
4	Pamuk ve endüstri devrimi, fotoğraf ve film endüstrisinde selüloz ve türevleri,	1,2
5	Nitro-bileşikler, savaş kimyasalları ve kalp ilaçları, kimyasal felaketler	1,2
6	İpeğin nyлона evrimi, kimyasal ve fiziksel yapıları	1,2
7	Karbolik asitten günümüze antiseptikler, büyüçülük kimyasalları, anestezipler	1,2
8	Kauçuktan lastiğe -tarihi ve kimyasal dönüşümü, izopren içeren yapılar	1,2
9	Doğal ve sentetik boya ların kimyası ve tarihsel gelişimi- Mauve	1,2
10	"The Pill"-doğum kontrol hapı, steroidler, Marker degradasyonu	1,2
11	Bilim, etik teorisi ve uygulamaları, etik ve ahlak	3
12	Bilimde etik tavrın standartları	3
13	Araştırmada nesnellik ve bilimsel yayınlarla ilgili etik konular	3
14	Laboratuvarlarda ortaya çıkan etik konular	3

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	What is chemistry? Society, environment, art and chemistry, chemistry as a profession and scientist in society	1,2
2	Short history of chemistry, alchemy. Molecules which change the history and develop civilization	1,2
3	Eugenol, the chemistry of hotness, discovery of new world, sugar and slavery	1,2
4	Cotton and industrial revolution, cellulose and derivatives in movie and photography industries	1,2
5	Nitro-compounds, war chemicals and cardiovascular drugs, chemical disasters	1,2
6	Evolution of silk to nylon, their chemical and physical structures	1,2
7	From carbolic acid to today's antiseptics, chemicals of witchcraft, anesthetics,	1,2
8	From caoutchouc to rubber, history and chemical evolution, isoprene containing structures	1,2
9	Chemistry and history of natural and synthetic dyes-Mauve	1,2
10	"The Pill"-birth control drug, steroids, Marker degradation	1,2
11	Science, theory of ethics and its applications, ethics and morals	3
12	Standards of ethical behavior in science	3
13	Objectivity in the research and ethical issues in scientific publications	3
14	Ethical issues in laboratories	3

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 disiplinler arası alanlarda veya kimya temelli 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 çözümlere için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri			x
7	Hem sınıfta hem de 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 yöntemler ve düzenlemeleri bilmeleri,		x	
10	Etik davranışın kişisel ve profesyonel yaşamın tüm alanlarındaki önemini anlayabilmeleri			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 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> 11.03.2019	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
-----------------------------------	--

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

Ders Kitabı (Textbook)	Prof.Dr. Zeki Tez, <i>Bilim Ve Sanayide Kimya Tarihi</i> Nobel Akademik Yayıncılık, 2010, 2. Basım		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Penny Le Couteur and Jay Burreson <i>Napoleon's buttons 17 molecules that changed history</i> , Penguin, New York, 2004. Jie Jack Li, <i>Laughing gas, Viagra and Lipitor, the Human Stories Behind the Drugs We Use</i> , Oxford University Press, New York, 2006. Roald Hoffmann, Edited by Jeffrey Kovac, Michael Weisberg, <i>On the Philosophy, Art and Science of Chemistry</i> , Oxford University Press, New York, 2012. David B. Resnik, <i>Bilim Etiği</i> , Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2004 T.W. Graham Solomons, C. B. Fryhle, <i>Organic Chemistry</i> , John Wiley, New Jersey, 2007, 9 th edition Steven Farmer, <i>Strange Chemistry, The Stories Your Chemistry Teacher Wouldn't Tell You</i> , Wiley, Hoboken NJ, 2017		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-Ders devamlılığı		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	10
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

<u>Tarih (Date)</u> 11.03.2019	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---