

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Organik Reaksiyonlar				Organic Reactions		
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)
KIM 431 KIM 431E	7	2	3	2		
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya/Tüm Programlar (Chemistry/All Programs)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish) İngilizce (English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	KIM 232 MIN DD veya (or) KIM 232E 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)		
	100 %					
Dersin İçeriği (Course Description)	Organik reaksiyonların sınıflandırılması, temel kavramlar hakkında kısa bilgi: ara ürünler (karben, kation, anyon ve radikal), nükleofil, elektrofil, asit, baz, polarite vs.; reaksiyonlarda stereokimya, radikal reaksiyonlar, nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları, ayrılma reaksiyonları, doymamış karbona nükleofilik ve elektrofilik katılma reaksiyonları, karbonil bileşiklerine nükleofilik katılma reaksiyonları.					
	Classification of Organic reactions, essential parameter, intermediates (carben, cation, anion and radical), nucleophile, electrophile, acid base, polarity etc; stereochemistry on reaction, radical reactions, nucleophilic substitution reactions, elimination reactions, addition reactions, nucleophilic and electrophilic addition reaction to unsaturated carbon, nucleophilic addition reaction to carbonyl structures.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1.Organik reaksiyonları mekanizmaları ile öğretmek ve yorumlattırmak					
	1. To teach and interpret of organic reaction based-on mechanism					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. Organik reaksiyonların sınıflandırılması, karşılaştırılması, 2. Temel kavramlar, 3. Yapılarda ve reaksiyonlarda stereokimyanın etkisi, 4. Radikal reaksiyonları, 5. Nükleofilik yer değiştirme reaksiyonlarında etki eden parametreler, 6. Ayrılma reaksiyonlarında etki eden parametreler, 7. Katılma reaksiyonlarında etki eden parametreler, 8. Doymamış karbona nükleofilik katılma reaksiyonlarında etki eden parametreler, 9. Doymamış karbona elektrofilik yerdeğiştirme reaksiyonlarında etki eden parametreler, 10. Karbonil bileşiklerine nükleofilik katılma reaksiyonlarında etki eden parametreler, 11. Organik reaksiyonların gerçekleşip gerçekleşmeyeceği hakkında önfikre sahip olma, 12. Organik reaksiyonları planlama öğrenilecektir.					
	Will be learn, 1. Classification and comparison of the organic reaction, 2. Essential parameters 3. Effect of stereochemistry on structures and reactions, 4. Radical reactions, 5. Parameters that effect on nucleophilic substitution reactions, 6. Parameters that effect on elimination reactions, 7. Parameters that effect on addition reactions, 8. Parameters that effect on nucleophilic addition to unsaturated carbon structures, 9. Parameters that effect on electrophilic substitution to unsaturated carbon structures, 10. Parameters that effect on nucleophilic addition to carbonyl structures, 11. Estimation of the organic reaction whether will be carried or not? 12. Planning of the organic reactions.					

Ders Kitabı (Textbook)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organic Chemistry, J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, and P. Wothers, Oxford University Press, New York (2001) 		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reaksiyon Mekanizmaları, Metin Balcı, TÜBA yayınları, 2008 ▪ Advanced Organic Chemistry, Reaction Mechanisms: R. Bruckner; Academic Press 2002 ▪ Organic Chemistry, J. M. Hornback, Brooks/Cole Pub. Co, Pasific Grove, 1998 ▪ Organic Chemistry, R. T. Morrison and R. N. Boyd, Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi, 6th Ed. (2001) ▪ Organic Chemistry, M. A. Fox and J. K. Whitesem, Jones and Bartlett Pub. (1998) 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	--		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	--		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	--		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	--		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş, Organik reaksiyonların sınıflandırılması	1
2	Temel kavramlar hakkında kısa bilgi: ara ürünler (karben, katyon, anyon ve radikal), nükleofil, elektrofil, asit, baz, polarite vs.	2,11,12
3	Stereokimya: reaksiyonların stereokimyasal incelenmesi	2,3,11,12
4	Serbest radikal reaksiyonları	2,3,4, 12
5	Nükleofilik yer değiştirme	2,3,5,11,12
6	Nükleofilik yer değiştirme	2,3,5,11,12
7	Ayrılma reaksiyonları	2,3,6,11,12
8	Arasınava	-
9	Katılma reaksiyonları	2,3,7,11,12
10	Konjuge sistemlere katılma reaksiyonları	2,3,7,11,12
11	Doymamış karbona nükleofilik katılma reaksiyonları	2,3,8,11,12
12	Doymamış karbona elektrofilik yer değiştirme reaksiyonları	2,3,7,9,11,12
13	Karbonil bileşiklerine nükleofilik katılma reaksiyonları	2,3,7,9,10,11,12
14	Karbonil bileşiklerine nükleofilik katılma reaksiyonları	2,3,7,9,10,11,12

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Intro, classification and comparison of the reaction	1
2	Essential parameters; intermediates (carben, cation, anion and radical), nucleophile, electrophile, acid, base, polarity etc	2,11,12
3	Stereochemistry on reaction,	2,3,11,12
4	Free radical reactions	2,3,4, 12
5	Nucleophilic substitution reactions	2,3,5,11,12
6	Nucleophilic substitution reactions	2,3,5,11,12
7	Elimination reactions,	2,3,6,11,12
8	Midterm exam	-
9	Addition reactions	2,3,7,11,12
10	Addition to conjugated systems	2,3,7,11,12
11	Nucleophilic addition reactions to unsaturated carbon	2,3,8,11,12
12	Electrophilic substitution reactions to unsaturated carbon structures	2,3,7,9,11,12
13	Nucleophilic addition to carbonyl structures	2,3,7,9,10,11,12
14	Nucleophilic addition to carbonyl structures	2,3,7,9,10,11,12

Dersin Kimya Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Kimyanın temel alanları olan inorganik, organik, fiziksel ve analitik kimyanın önemli kavramlarını, teorik esaslarını ve ilgili konulardaki deneysel bulguları kavrama becerisini edinmeleri			x
b	Öğrencilerin edindikleri teorik ve pratik bilgileri kimya ya da kimya içeren multidisipliner alanlara veya kimya bazlı endüstrilerde uygulayabilme yeteneği edinmeleri		x	
c	Deneysel çalışmalarını tasarlama, veri analizi yapma, klasik teknikleri ve modern cihazları kullanma becerisini edinmeleri			
d	Kimya ve kimya ile ilgili alanlar hakkında araştırma yapma ve bilgiye ulaşma için modern kütüphane kullanma becerisi edinmeleri			
e	Kimyasal simülasyon ve hesaplama, veri elde etme ve veritabanı kullanımı için bilgisayar kullanım becerisi edinmeleri			
f	Problemleri çözme, kritik düşünme ve analitik çözümleme için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri	x		
g	Hem sınıfta, hem de laboratuarda etkin biçimde grup çalışması yapma, liderlik ve grup üyesi olarak çalışma yeteneği edinmeleri			
h	Hem Türkçe hem de İngilizce dillerinde yazılı ve sözlü iletişim kurma araştırma yapma, araştırma raporu yazma, sözlü ve poster sunumu yapma becerisi edinmeleri		x	
i	Kimyasal malzemelerin güvenli kullanımı ve uzaklaştırılmaları için modern prosedür ve düzenlemeleri bilmeleri,	x		
j	Etik davranışın kişisel ve profesyonel yaşamın tüm alanlarındaki önemini anlayabilmeleri		x	

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Chemistry Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to understand the major concepts, theoretical principles and experimental findings in the main areas of chemistry: organic, inorganic, analytical, and physical.			x
b	To give the students a core of theoretical and practical knowledge and the ability to apply it to further studies in Chemistry or multidisciplinary areas involving Chemistry or employment in Chemistry based industry.		x	
c	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data, to use modern instrumentation and classical techniques.			
d	An ability to use modern library searching and retrieval methods to obtain information about chemistry and chemistry-related areas.			
e	An ability to use computers for chemical simulation and computation, data acquisition, and database usage.			
f	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		
g	An ability to work in a group, be effective leaders as well as effective team members.			
h	An ability to communicate effectively orally and in writing in Turkish and in English languages. An ability to research chemistry topics, write research reports, and give oral and poster presentations.		x	
i	To train students in the aspect of modern chemical safety regulations and disposal techniques.	x		
j	An understanding and appreciation the importance of ethical behavior in all aspects of personal and professional life .		x	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 18.9.2013	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	----------------------------------	-------------------------