

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Yapısal Organik Kimya		Structural Organic Chemistry				
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 313E	4-5-8	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya Bölümü/Organik Kimya (Chemistry Department/Organic Chemistry)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	KIM 231 MIN DD veya (or) KIM 231E MIN DD, veya (or) KIM 104 MIN DD veya (or) KIM 104E MIN DD, veya (or) KIM 205 MIN DD, veya (or) KIM 205E 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)	Küçük organik bileşiklerin sistematik parçalanması, Organik moleküllerin tek grup parçalanmaları, Organik moleküllerin çift grup parçalanmaları, Perisiklik reaksiyonlar, Heteroatom ve heterohalkalı bileşikler, Küçük halkalı bileşikler					
	Introduction to Disconnections of Small Organic Molecules, One Group Disconnections of Organic Molecules, Two Group Disconnection of Organic Molecules, Pericyclic Reactions, Heteroatoms and Heterocyclic Compounds, Small Rings					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Organik sentez kimyasında lisans öğrencilerine, sentez edilmek istenen hedef organik moleküllerin sistematik nasıl parçalanarak en küçük başlangıç maddesinin tespit edilebileceği kavramını kazandırmak, 2. Ve hedef moleküllerin sentezlerinde görüş kazandırmak 3. Lisans öğrencilerinin temel sentez güçlerini geliştirmek					
	1. In organic synthetic chemistry, to give the vision of disconnection of the organic target compounds to their smallest starting materials to undergraduate chemistry students, 2. And to give the vision of synthesizing organic target compounds 3. To improve basic synthetic power of undergraduate students					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. Küçük organik molekülleri organik mantığı içinde parçalayabilme ve sentezleme becerisini kazanma 2. Organik moleküllere tek ve çift grup parçalama ve sentez tekniklerinin uygulanabilmesi 3. Perisiklik reaksiyonlarla sentezlenebilecek hedef molekülleri organik mantığı içinde parçalayabilme ve perisiklik reaksiyonları uygulayarak sentezleme becerisini kazanma 4. Heteroatom, heterosiklik ve küçük halkalı bileşiklerin organik mantığı içinde parçalanabilmeleri ve sentezlenmeleri becerisinin kazanılması					
	1. Acquiring logically disconnection and synthesis of small organic molecules 2. Application of one and two group disconnection and syntheses techniques to organic molecules 3. Acquiring logically disconnection of organic molecules leading to pericyclic reactions and their syntheses. 4. Acquiring logically disconnection of heteroatom and heterocyclic compounds and small rings and their syntheses.					

Ders Kitabı (Textbook)	“Designing Organic Syntheses”, Stuart Warren, John Wiley and Sons, 2002		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Organic Synthesis; The Disconnection approach, Second Edition, Stuart Warren and Paul Wyatt, John Wiley and Sons, 2008		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler bir hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir.		
	All homework problems are to be handed in a week after they are assigned. Homework problems may be used as a source for exams.		
Laboratuar 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	45 %
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	6	
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	55 %

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	“Disconnection” a giriş	1, 2
2	Tek grup “disconnection”, basit alkollerin “disconnection” u	1, 2
3	Tek grup “disconnection”, basit olefinlerin “disconnection” u	1, 2
4	Tek grup “disconnection”, basit ketonların “disconnection” u	1, 2
5	İki grup “disconnection” (1,3-Dioxygenated yapılar, β –hidroksi karbonil bileşikleri)	1, 2
6	İki grup “disconnections” (α,β -doymuş karbonil bileşikleri, 1,3-dikarbonil bileşikleri)	1, 2
7	İki grup “disconnections” (1,5-Dikarbonil bileşikleri, α -Hidroksi karbonil bileşikleri, 1,2-Dioller)	1, 2
8	İki grup “disconnections” (1,4-Dikarbonil bileşikleri, γ -Hidroksi karbonil bileşikleri, 1,6-Dikarbonil bileşikleri)	1, 2
9	Perisiklik reaksiyonlar	3
10	Perisiklik reaksiyonlar	3
11	Heteroatom ve heterosiklik bileşikler	4
12	Heteroatom ve heterosiklik bileşikler	4
13	Küçük halkalar	4
14	Küçük halkalar	4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to disconnections	1, 2
2	One group disconnections, disconnection of simple alcohols	1, 2
3	One group disconnections, disconnections of simple Olefins	1, 2
4	One group disconnections, Simple Ketones	1, 2
5	Two group disconnections (1,3-Dioxygenated Skeletons, β –hydroxy Carbonyl Compounds)	1, 2
6	Two group disconnections (α,β -unsaturated carbonyl compounds, 1,3-dicarbonyl compounds)	1, 2
7	Two group disconnections (1,5-Dicarbonyl compounds, α -Hydroxy carbonyl compounds, 1,2-Diols)	1, 2
8	Two group disconnections (1,4-Dicarbonyl compounds, γ -Hydroxy carbonyl compounds, 1,6-Dicarbonyl compounds)	1, 2
9	Pericyclic Reactions	3
10	Pericyclic Reactions	3
11	Heteroatoms and Heterocyclic Compounds	4
12	Heteroatoms and Heterocyclic Compounds	4
13	Small Rings	4
14	Small Rings	4

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 çalışmaları tasarlama, veri analizi yapma, klasik teknikleri ve modern cihazları kullanma becerisini edinmeleri	x		
d	Kimya ve kimya ile ilgili alanlar hakkında araştırma yapma ve bilgiye ulaşma için modern kütüphane kullanma becerisi edinmeleri	x		
e	Kimyasal simülasyon ve hesaplama, veri elde etme ve veritabanı kullanımı için bilgisayar kullanım becerisi edinmeleri	x		
f	Problemleri çözüme, kritik düşünme ve analitik çözümleme için matematik, fizik ve biyoloji temel bilgilerini kimyasal sistemlere uygulama becerisi edinmeleri	x		
g	Hem sınıfta, hem de laboratuvarında etkin biçimde grup çalışması yapma, liderlik ve grup üyesi olarak çalışma yeteneği edinmeleri	x		
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.	x		
d	An ability to use modern library searching and retrieval methods to obtain information about chemistry and chemistry-related areas.	x		
e	An ability to use computers for chemical simulation and computation, data acquisition, and database usage.	x		
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.	x		
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>
--	---	--------------------------------