

Dersin Adı: Polimer Kimyası				Course Name: Polymer 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 474-474E	7	3	5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Kimya/Kimya (Chemistry/Chemistry)				
Dersin Türü (Course Type)		Sınırlı Seçimli (Restrictive Elective)		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)	
		30	-	50	20	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>1. Polimer nedir, polimer ile ilgili temel kavramlar</p> <p>2. Polimerleşme tepkimeleri: Kondensasyon, radikal, anyonik ve katyonik polimerleşme yöntemleri</p> <p>3. Fonksiyonel polimerler</p> <p>4. Kopolimerler: Blok, aşı ve yıldız kopolimerler</p> <p>1. What is polymer, basic terms for polymer</p> <p>2. Polymerization reactions: condensation, radical, anionic and cationic polymerization routes</p> <p>3. Functional polymers</p> <p>4. Copolymers: block, graft and star copolymers.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>Bu derste, öğrencilere polimer kimyasının temel kavramları aktarılmaktadır. Bu bağlamda, polimerlerin ne olduğu ve polimerlerle ilgili genel kavramlar, polimerleşme yöntemleri: kondenzasyon ve katılma polimerleşme türleri; polimer fonksiyonlandırılması, blok aşı ve yıldız kopolimerlerinin genel elde edilmiş yöntemleri anlatılacaktır.</p> <p>Basic concepts of polymer chemistry will be described to the students. In the context, basic terms of polymers, polymerization methods: condensation and chain polymerizations; functionalization of polymers, and synthetic methods for block graft copolymers, and star copolymers should be given.</p>				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler</p> <p>1. Polimer nedir, polimer ile ilgili temel kavramları</p> <p>2. Polimerleşme yöntemleri: Kondensasyon, radikal, anyonik ve katyonik polimerleşme yöntemlerini</p> <p>3. Fonksiyonel polimerleri</p> <p>4. Kopolimerler: Blok, aşı ve yıldız kopolimerlerini öğreneceklerdir.</p> <p>By successful completion of this course, students will</p> <p>1. have knowledge about polymer and basic terms for polymer.</p> <p>2. learn polymerization methods: condensation, radical, anionic and cationic polymerization routes.</p> <p>3. have knowledge about functional polymers.</p> <p>4. have knowledge about copolymers: block, graft and star copolymers.</p>				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Polimer nedir, polimer ile ilgili temel kavramlar	1
2	Polimerleşme yöntemleri genel tanımları: adım adım büyüme ve katılma tepkimeleri	1,2
3	Kondensasyon polimerleşmeleri genel tanımı	2
4	Kondensasyon polimerleşmeleri örnekleri	2
5	Radikal polimerleşmeleri genel tanımı	2
6	Radikal polimerleşmeleri mekanizması ve örnekleri	2
7	Anyonik ve katyonik polimerleşmeleri	2
8	Fonksiyonel polimerler: genel tanım, örnekleri	3
9	Fonksiyonel polimerler: Sentezleri	3
10	Kopolimerlerin tanımı	4
11	Blok kopolimerler	1,4
12	Graft kopolimerler	1,4
13	Yıldız kopolimerler	1,4
14	Çok dallı ve dendritik kopolimerler	1,4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	What is polymer, basic terms for polymer	1
2	General definitions for polymerization methods: step-growth and addition polymerizations	1,2
3	Condensation polymerizations: general definitions	2
4	Condensation polymerizations: examples	2
5	Radical polymerizations: general definitions	2
6	Radical polymerizations: mechanism and examples	2
7	Anionic and cationic polymerizations	2
8	Functional polymers: general definitions, examples	3
9	Functional polymers: Synthetic methods	3
10	Definition of copolymers	4
11	Block copolymers	1,4
12	Graft copolymers	1,4
13	Star copolymers	1,4
14	Hyperbranched and dendritic copolymers	1,4

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 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 çözümlenme 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>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
11.03.2019	

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

Ders Kitabı (Textbook)	Polymer Science and Technology, J. R. Fried, 2nd ed., 2003, Prentice Hall		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Polymer Chemistry an introduction, M. P. Stevens, 3rd ed., 1999, Oxford; Polymer Synthesis, P. Remp, E. W. Merrill, 2nd Ed., 1991, Huthiq & Wepf		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Ödev ve sorular ders içinde verilecek. İneraktif ders uygulanacaktır.		
	Homework and related questions will be given during the course. Interactive course will be applied.		
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)	2	50
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

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