

Dersin Adı: Polimerlerin Fiziksel Kimyası			Course Name: Physical Chemistry of Polymers			
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 418-418E	6,7,8	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Kimya/Kimya (Chemistry/Chemistry)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçimli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	(KIM 112 MIN DD veya KIM 112E MIN DD veya KIM 114 MIN DD veya KIM 114E MIN DD) ve (KIM 231 MIN DD veya KIM 231E MIN DD)					
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)		
	50	50	-	-		
Dersin Tanımı (Course Description)	<p>Endüstride polimerizasyon süreçleri Zincir Polimerizasyonu kinetiği endüstride uygulamaları Basamaklı polimerizasyon kinetiği endüstride uygulamaları Kopolimerizasyon kinetiği endüstride uygulamaları Endüstride tasarım kriterleri Kütle polimerizasyonu uygulamaları Çözelti polimerizasyonu uygulamaları Emülsiyon polimerizasyonu uygulamaları Süspansiyon polimerizasyonu uygulamaları Polimer malzemelerde bozunma ve önlenmesi</p> <p>Industrial polymerization processes Chain Polymerization Kinetics of applications in industry Stepgrowth polymerization kinetics of applications in industry Copolymerization Kinetics of applications in industry Industrial design criteria Bulk polymerization applications Solution polymerization applications Emulsion polymerization applications Suspension polymerization applications Polymer materials and the prevention of decomposition</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"> Endüstride polimerizasyon süreçlerini öğretmek Zincir Polimerizasyonu kinetiği endüstride uygulamalarını öğretmek Basamaklı polimerizasyon kinetiği endüstride uygulamalarını öğretmek Kopolimerizasyon kinetiği endüstride uygulamalarını öğretmek Endüstride tasarım kriterleri Kütle polimerizasyonu uygulamalarını öğretmek Çözelti polimerizasyonu uygulamalarını öğretmek Emülsiyon polimerizasyonu uygulamalarını öğretmek Süspansiyon polimerizasyonu uygulamalarını öğretmek Polimer malzemelerde bozunma ve önlenmesinin öğretilmesi 					

	<ol style="list-style-type: none">1. To provide Industrial polymerization processes2. To provide Chain Polymerization Kinetics of applications in industry3. To provide Step-growth polymerization kinetics of applications in industry4. To provide Copolymerization Kinetics of applications in industry5. To provide Industrial design criteria6. To provide Bulk polymerization applications7. To provide Solution polymerization applications8. To provide Emulsion polymerization applications9. To provide Suspension polymerization applications10. To provide Polymer materials and the prevention of decomposition.
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none">1. Endüstride polimerizasyon süreçleri konusunda bilgi sahibi olur.2. Zincir Polimerizasyonu kinetiği endüstride uygulamalarını öğrenir.3. Basamaklı polimerizasyon kinetiği endüstride uygulamalarını öğrenir.4. Kopolimerizasyon kinetiği endüstride uygulamalarını öğrenir.5. Endüstride tasarım kriterleri konusunda bilgi sahibi olur.6. Kütle polimerizasyonu uygulamalarını öğrenir.7. Çözelti polimerizasyonu uygulamalarını öğrenir.8. Emülsiyon polimerizasyonu uygulamalarını öğrenir.9. Süspansiyon polimerizasyonu uygulamalarını öğrenir.10. Polimer malzemelerde bozunma ve önlenmesini öğrenir. <p>Students who pass the course will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Understand the Industrial polymerization processes.2. Understand the Chain Polymerization Kinetics of applications in industry.3. Understand the Step-growth polymerization kinetics of applications in industry.4. Understand the Copolymerization Kinetics of applications in industry.5. Understand the Industrial design criteria.6. Understand the Bulk polymerization applications.7. Understand the Solution polymerization applications.8. Understand the Emulsion polymerization applications.9. Understand the Suspension polymerization applications.10. Understand the Polymer materials and the prevention of decomposition.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Endüstride polimerizasyon süreçleri	1
2	Endüstride polimerizasyon süreçleri	1
3	Zincir Polimerizasyonu kinetiği endüstride uygulamaları	2
4	Zincir Polimerizasyonu kinetiği endüstride uygulamaları	2
5	Basamaklı polimerizasyon kinetiği endüstride uygulamaları	3
6	Basamaklı polimerizasyon kinetiği endüstride uygulamaları	3
7	Kopolimerizasyon kinetiği endüstride uygulamaları	4
8	Endüstride tasarım kriterleri	5
9	Kütle polimerizasyonu uygulamaları	6
10	Çözelti polimerizasyonu uygulamaları	7
11	Emülsiyon polimerizasyonu uygulamaları	8
12	Süspansiyon polimerizasyonu uygulamaları	9
13	Polimer malzemelerde bozunma ve önlenmesi	10
14	Polimer malzemelerde bozunma ve önlenmesi	10

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Industrial polymerization processes	1
2	Industrial polymerization processes	1
3	Chain Polymerization Kinetics of applications in industry	2
4	Chain Polymerization Kinetics of applications in industry	2
5	Step-growth polymerization kinetics of applications in industry	3
6	Step-growth polymerization kinetics of applications in industry	3
7	Copolymerization Kinetics of applications in industry	4
8	Industrial design criteria	5
9	Bulk polymerization applications	6
10	Solution polymerization applications	7
11	Emulsion polymerization applications	8
12	Suspension polymerization applications	9
13	Polymer materials and the prevention of decomposition	10
14	Polymer materials and the prevention of decomposition	10

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 multidisipliner alanlarda veya kimya bazlı 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 çözümleme 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 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 Department 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 <i>understanding and appreciation the importance of ethical behavior</i> 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)	`Introduction to physical polymer science` L. H. Sperling, Wiley Interscience, Published by John Wiley & Sons inc, Hoboken, New Jersey 2006		
Diğer Kaynaklar (Other References)	-		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Bütün öğrenciler ders konularından bazılarını kapsayan 10 dakikalık 5 kısa konuşma yaparlar. All students will give 5 short talks of 10 minutes each on some of the topics covered that day.		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	5	40
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40