

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	MEM-361 Polimer Malzemeler
Dersin Yarıyılı	5 Güz
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Giriş ve Polimerlerin Sınıflandırılması, Temel Polimerizasyon reaksiyonları, Polimerlerin Sentezi, Polimerizasyon Derecesi ve Molekül Ağırlıkları, Polimerlerin Kimyasal ve Fiziksel Yapıları ve Özellikleri, Polimerlerin Isıl Davranışları, Mekanik Özellikleri ve Sıcaklığın Etkisi, Amorf ve Kristal Yapılı Polimerler, Çapraz Bağlı Polimerler, Ticari Plastik ve Kauçuk Malzemeler, Polimerlerin Şekillendirilmesi, Mühendislik Polimerleri ve İleri Polimer Teknolojileri.
Temel Ders Kitabı	Saçak, M., "Polimer Teknolojisi", Gazi Kitabevi, Ankara, Ekim 2014.
Yardımcı Ders Kitapları	1. Hall, Christopher, "Polymer materials :an introduction for technologists and scientists", Macmillan Houndmills 1986 2. Morton-Jones, David H., "Polymer products :design, materials and processing", Chapman and Hall London 1986 3. Rosen, Stephen L., "Fundamental principles of polymeric materials", John Wiley and Sons New York 1982
Dersin Kredisi (AKTS)	3
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Yok
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Polimer malzemeler hakkında genel bilgilerin, ısıl ve mekanik özelliklerinin öğretilmesi ve polimerlerin şekillendirme yöntemleri hakkında farkındalık yaratmaktır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi alan lisans öğrencileri polimer malzemeler hakkında genel bilgileri ve şekillendirme yöntemlerini öğreneceklerdir.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz Yüze, soru ve cevap.

<p><b>Dersin Haftalık Dağılımı</b></p>	<p><b>1. Hafta:</b> Giriş ve Polimerlerin Sınıflandırılması,  <b>2. Hafta:</b> Temel Polimerizasyon Reaksiyonları,  <b>3. Hafta:</b> Polimerizasyon Derecesi ve Molekül Ağırlıkları,  <b>4. Hafta:</b> Polimerlerin Kimyasal ve Fiziksel Yapıları ve Özellikleri,  <b>5. Hafta:</b> Polimerlerin Mekanik Özellikleri,  <b>6. Hafta:</b> Polimerizasyon Teknikleri,  <b>7. Hafta:</b> Termoplastik ve Termoset Teknolojisi,</p>
<p><b>Dersin Haftalık Dağılımı</b></p>	<p><b>8. Hafta:</b>  Ara sınav  <b>9. Hafta:</b> Elastomer Teknolojisi,  '  <b>10. Hafta:</b> Polimer Kompozitler  '  <b>11. Hafta</b> Lif Teknolojisi ve Polimer Filmler,  '  <b>12. Hafta</b> Polimer Köpükler ve Kaplamalar,  '  <b>13. Hafta</b> Polimerlerde kullanılan Katkı Maddeleri, Polimerlerin Isıl Davranışları,  '  <b>14. Hafta</b> İleri Polimer Teknolojileri.  '</p>
<p><b>Öğretim Faaliyetleri</b></p> <p><i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i></p>	<p>Haftalık teorik ders saati:2  Haftalık Toplam saat: 2</p> <p>Ödev Etkinlikleri  İnternet taraması, kütüphane çalışması  Vize ve Ara Sınavın Hazırlanması  Final Sınavı ve Final Sınavına Hazırlık</p>

Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	
	Ara sınav	1	50	
	Ödev	1	10	
	Uygulama			
	Projeler			
	Pratik			
	Kısa Sınav			
	Dönem içi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	2	60	
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	40	

Dersin İş Yüğü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)			Dönem Sonu Toplam İş Yüğü	
	Haftalık teorik ders saati		14	2			28	
	Haftalık uygulamalı ders saati		0	0			0	
	Okuma Faaliyetleri		0	0			0	
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		14	1			14	
	Materyal tasarlama, uygulama		0	0			0	
	Rapor hazırlama		0	0			0	
	Sunu hazırlama		0	0			0	
	Sunum		0	0			0	
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		14	0.5			7	
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		14	0.5			7	
	Diğer		0	0			0	
	Toplam iş yüğü						56	
	Toplam iş yüğü/ 25						2,24	
	Dersin AKTS Kredisi						2	
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5	
	1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.				X		
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			X			
	3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X	
	4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X		



Course Description Form	
Course Code and Name	MEM-361 Polymer Materials
Course Semester	5 Autumn
Catalog Content	Introduction and Polymers Classification, Basic Polymerization Reactions, Synthesis of Polymers, Polymerization Grade and Molecular Weights, Chemical and Physical Properties and Properties of Polymers, Thermal Behavior of Polymers, Mechanical Properties and Effect of Temperature, Amorphous and Crystalline Polymers, Crosslinked Polymers, Commercial Plastics and Rubber Materials, Polymer Shaping, Engineering Polymers and Advanced Polymer Technologies.
Textbook	Saçak, M., "Polymer Technology", Gazi, Ankara, December 2014.
Supplementary Textbooks	1. Hall, Christopher, "Polymer materials :an introduction for technologists and scientists", Macmillan Houndmills 1986 2. Morton-Jones, David H., "Polymer products :design, materials and processing", Chapman and Hall London 1986 3. Rosen, Stephen L., "Fundamental principles of polymeric materials", John Wiley and Sons New York 1982
Credit (AKTS)	3
Prerequisites of the Course ( Attendance Requirements)	No
Type of the Course	Selective
Instruction Language	Turkish
Course Objectives	To teach general information about polymer materials, thermal and mechanical properties and to create awareness about forming methods of polymers.
Course Learning Outcomes	The undergraduate students who take this course will learn general information about polymer materials and shaping methods.
Instruction Methods	Face to face, question and answer.
Weekly Schedule	<b>1. week:</b> Introduction and Classification of Polymers, <b>2. week:</b> Basic Polymerization Reactions, <b>3. week:</b> Grade of Polymerization and Molecular Weights, <b>4. week:</b> Chemical and Physical Properties and Properties of Polymers, <b>5. week:</b> Mechanical Properties of Polymers, <b>6. week:</b> Polymerization Techniques, <b>7. week:</b> Thermoplastic and Thermoset Technology, <b>8. week:</b> Midterm exam, <b>9. week:</b> Elastomer Technology, <b>10. week:</b> Polymer Composites, <b>11. week:</b> Fiber Technology and Polymer Films, <b>12. week:</b> Polymer Foams and Coatings, <b>13. week:</b> Additives Used in Polymers, Thermal Behaviors of Polymers, <b>14. week:</b> Advanced Polymer Technologies.
Teaching and Learning Methods  (These are examples. Please fill which activities you use in the course)	Weekly theoretical course hours: 2 Weekly tutorial hours: 2  Homework Activities Internet browsing, library work Preparation of midterm and midterm exams Final Exam and Preparation for Final Exam

Assessment Criteria		Numbers	Total Weighting (%)	
	Midterm Exams	1	50	
	Assignment	1	10	
	Application			
	Projects			
	Practice			
	Quiz			
	Percent of In-term Studies (%)	2	60	
	Percentage of Final Exam to Total Score (%)	1	40	
	Attendance			

Workload	Activity	Total Number of Weeks	Duration (weekly hour)	Total Period Work Load
	Weekly Theoretical Course Hours	14	2	28
	Weekly Tutorial Hours	0	0	0
	Reading Tasks	0	0	0
	Studies	14	1	14
	Material Design and Implementation	0	0	0
	Report Preparing	0	0	0
	Preparing a Presentation	0	0	0
	Presentations	0	0	0
	Midterm Exam and Preparation for Midterm Exam	7	1	7
	Final Exam and Preparation for Final Exam	14	0.5	7
	Other ( should be emphasized)	0	0	0
	Total Workload			56
	Total Workload / 25			2,24
	Course Credit (ECTS)			3

Contribution Level Between Course Learning Outcomes and Program Outcomes	No	Program Outcomes	1	2	3	4	5
	1	Sufficient knowledge in mathematics, science and related engineering disciplines; theoretical and practical knowledge in these areas, the ability to use in complex engineering problems				X	
	2	The ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems; selecting and applying appropriate analysis and modeling methods for this purpose.			X		
	3	The ability to design a complex system, process, device or product under realistic constraints and conditions to meet specific requirements; the ability to apply modern design methods for this purpose.					X
	4	Ability to develop, select and use modern techniques and tools necessary for analysis and solution of complex problems in engineering applications; ability to use information technologies effectively.				X	
	5	Ability to design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results for examination of engineering problems or discipline-specific research topics.				X	
	6	The ability to work effectively in disciplinary teams			X		
	7	The ability to work effectively in interdisciplinary teams			X		
	8	Effective communication skills in		X			



		Turkish oral and written communication; at least one foreign language knowledge.					
	9	Ability to write effective reports and understand written reports, to prepare design and production reports, to make effective presentations, to give clear and understandable instructions and to receive.			X		
	10	Awareness of the need for lifelong learning; access to knowledge, ability to follow developments in science and technology, and constant self-renewal.					X
	11	Conformity to ethical principles, professional and ethical responsibility; information on standards used in engineering applications					X
	12	Information on practices in business, such as project management, risk management and change management.	X				
	13	Entrepreneurship, awareness about innovation; information on sustainable development.	X				
	14	Information on the effects of engineering applications on health, environment and safety in universal and societal dimensions, and the problems that are reflected in the era of engineering.				X	
	15	Awareness of the legal consequences of engineering solutions.	X				
<b>The Course's Lecturer(s) and Contact Informations</b>		1. Dr. Öğr. Üyesi Necati YALÇIN, e-posta: <a href="mailto:nevalcin@gazi.edu.tr">nevalcin@gazi.edu.tr</a>					