



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Polimer Malzemeler	151916328

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
6	3	0	4

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
✓	✓			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Genel olarak polimer yapısı, zincir yapıları, kimyasal yapısı (zincir düzeni) ve katı yapıdaki morfolojisi arasındaki ilişki üzerinde durularak (yarı-kristal, amorf polimerler, vb.) temel bir kavrayış kazandırılması amaçlanmaktadır.
Dersin Kısa İçeriği	Polimer bilimi ve mühendisliğine giriş yapıp polimerlerin sentezi ve yapısına genel bir bakış yapıldıktan sonra kullanılma alanları, kristal ve amorf durumlar, moleküler ağırlık, mekanik ve reolojik özellikleri gibi temel konular üzerinde durulacaktır.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Polimerleri tanımlar ve sınıflandırır	1, 4, 8, 9, 12	1, 2, 8	A, B, K
2 Doğal, sentetik ve yarı sentetik polimerler hakkında bilgi sahibi olur	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12	1, 2, 8	A, B, K
3 Polimerlerin sentez yöntemlerini tanımlar ve sınıflandırır	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12	1, 2, 8	A, B, K
4 Kopolimerleri tanımlar ve özellikleri üretimi hakkında bilgi sahibi olur	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12	1, 2, 8	A, B, K
5 Polimerlerde yapısı, kristal ve amorf yapısı hakkında bilgi sahibi olur	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12	1, 2, 8	A, B, K
6 Polimerlerin termal özellikleri hakkında bilgi sahibi olur	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12	1, 2, 8	A, B, K
7 Polimer solüsyonlarını tanımlar ve farklı solüsyonlar hakkında bilgi sahibi olur	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12	1, 2, 8	A, B, K
8 Polimerlerin mekaniksel ve reolojik özellikleri hakkında bilgi sahibi olur	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12	1, 2, 8	A, B, K

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Avcı H. Polimerler: Özellikleri ve Uygulamaları, ESOĞU Yayınevi. 2021.
Yardımcı Kaynaklar	1.SAÇAK Mehmet, Polimer Kimyası, Fersa Matbaacılık, Ankara 2002 2.SAÇAK Mehmet, Polimer Teknolojisi, Baran Ofset, Ankara, 2005
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Bilgisayar (internete bağlı) ve projeksiyon cihazı

Dersin Haftalık Planı	
1	Polimer bilimine giriş
2	Polimer sentez yöntemleri
3	Polimer sentez yöntemleri
4	Kopolimerleşme
5	Kopolimerleşme
6	Polimer yapısı: zincir şekilleri, amorf polimer, yarı kristalli polimerlerin morfolojisi
7	Polimer yapısı: zincir şekilleri, amorf polimer, yarı kristalli polimerlerin morfolojisi
8	Ara Sınavlar
9	Kristalizasyon, erime ve camsı geçiş sıcaklığı
10	Polimer solüsyonları yapı ve özellikleri
11	Doğal ve sentetik polimerlerin yapı ve özellikleri
12	Polimerlerin mekaniksel özellikleri
13	Polimerlerin reolojik özellikleri
14	Sunumlar
15	Genel tekrar
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev			
Kısa Sınav	1	1	1
Kısa Sınav hazırlık	1	3	3
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	8	8
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	10	10
Toplam iş yükü			110
Toplam iş yükü / 30			3,7
Dersin AKTS Kredisi			4

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	35
Kısa Sınav	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.	5
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi.	2
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	4
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	3
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	1
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi.	1
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	1
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	3
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	3
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	1
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	4
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık.	3
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi.	2

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Doç. Dr. Hüseyin Avcı		
İmza			