



Yalova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Polimer Mühendisliği Bölümü

Polimer Nedir?

Monomer olarak adlandırılan basit moleküllerin kimyasal bağlarla bağlanması sonucu oluşan yüksek molekül ağırlıklı maddelerdir.

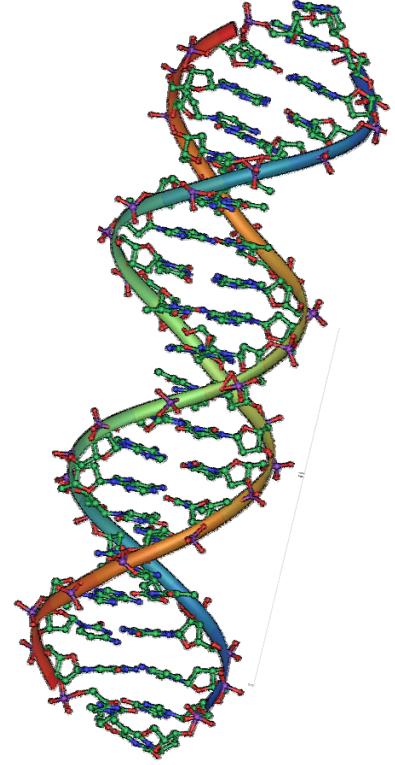
Endüstride kullanılan polimerik malzemeler fiziksel ve mekanik özelliklerine bağlı olarak üç ana sınıfa ayrılırlar:

1. Plastikler 2. Kauçuklar 3. Fiberler

Günümüzde polimerik malzemeler çok yaygın bir kullanım alanına sahiptir. PVC, naylon ve teflon polimerik malzemelere verilebilecek en basit örneklerdir. Plastik ve kauçuk malzemelerin tümü polimer esastır.

Polimerlerin yaygın olarak kullanılmasını sağlayan özellikler:

1. Hafif olmaları.
2. Kolay şekillendirilebilir ve kolay dizayn edilebilirler.
3. Kimyasal etkilere karşı dayanıklı olmaları.
4. Atmosferik koşullara karşı dayanıklıdırlar.
5. Mekanik dayanımları yüksektir.



6. Yalıtıkandırlar, elektrik, ısı ve sesi iletmezler.
7. Hijyeniktirler.
8. Özellikleri İstekler Doğrultusunda Değiştirilebilir.
9. Optik Özellikler (Şeffaflık, Matlık).
10. Düşük Maliyetlidirler (Hammadde Ve İmalat)

Polimer Mühendisliği Nedir?

Polimer Mühendisliği, polimerizasyon yöntemlerini, polimerlerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini inceleyen, polimerik malzemelerin kimyasal yapısı ile özellikleri arasındaki ilişkiyi araştıran, polimer malzemelerin tasarımını, üretimini, karakterizasyonunu, geliştirilmesini, işlenmesini ve uygulama alanlarının belirlenmesini kapsayan bir mühendislik bilimidir.



Polimer Mühendisliğinin Amacı?

Polimerik Malzemelerin tasarımı, üretimi, işlenmesi, geliştirilmesi, uygulanması, kalite kontrolü ve tüm bu aşamalar sırasında oluşabilecek teknik sorunların çözülmesi konusunda uzman kişilerin

mühendislik ilkeleri ve **temel bilimsel ilkeler** esas alınarak yetiştirilmesini hedeflenmektedir.

Polimer Mühendisliği bölümünün temel ilkesi mühendislik mesleğine dünya çapında önemli katkılar sağlayacak donanımlı mezunlar yetiştirmektir.



Polimer Mühendisliği bölümünde okumaya hak kazanan öğrenciler ülkemizin önde gelen üniversitelerinin Kimya, Kimya Mühendisliği, Makine Mühendisliği, Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği ve Endüstri Mühendisliği bölümlerinde uzun yıllardır eğitim veren, gerek

yurt içinde gerekse yurt dışında tanınan değerli öğretim üyeleri tarafından, modern gereçlerle donatılmış laboratuvar ve dersliklerde mesleğe hazırlanacaktır. Bu bölümden mezun olan kişiler **Polimer Mühendisi** unvanını almaya hak kazanacaktır.

Neden Polimer Mühendisliği?

Polimer malzemeler yapıları dolayısıyla sahip oldukları üstün özellikler nedeniyle **İleri Mühendislik Malzemelerinin Üretiminde, Plastik ve Kauçuk Sanayisinde, Uzay Ve Havacılık Sanayisinde, Savunma ve Silah Sanayisinde, Bina İç ve Dış**



Tesisatlarında, Otomotiv Sanayisinde, Makine Sanayisinde, Tekstil Sanayisinde, Yapıştırıcı Üretiminde, Oyuncak Ve Hediyelik Eşya Üretiminde, Kozmetik Sanayisinde, Tıpta ve Eczacılıkta, kısacası akla gelen hemen her alanda yaygın kullanım alanına sahiptir.



Türkiye plastik ve kauçuk sanayisinde büyük gelişmeler kaydetmiş bir ülkedir. [Türk Plastik Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı'nın \(PAGEV\)](#) yaptığı inceleme ve araştırmalar 2007 yılında Türkiye'nin plastik üretim sektöründe Avrupa'da 5. sırada yer aldığını göstermektedir. 2013 tahmini verileri ise, 2013 yılında plastik üretim sektöründe Türkiye'nin Avrupa'da 1. sırada yer alacağını göstermektedir. Bu kadar büyük bir sektörde iddialı olan Türkiye'nin bu sektörü çok iyi kontrol ve disipline etmesi gerekmektedir. Ülkemizde plastik ve kauçuk malzeme üretimi yapan firmaların teknolojik alt yapıları önemli ölçüde gelişmiştir. Ancak



üretimlerin disipline edilmesi ve daha kaliteli ürünler üretilmesi için konusunda uzman, daha bilgili ve deneyimli kişilere ihtiyaç duyulmaktadır. Sektörün gereksinim duyduğu bu iş gücünü karşılayabilmek ancak, polimerik malzemelerin üretiminden, kalite kontrolüne ve hatta satış ve pazarlama aşamasına kadar her adımda görev alabilecek konusunda uzman elemanların iş hayatına kazandırılması ile mümkün olabilir.



Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çok sayıdaki saygın üniversitede farklı sektörlerin bu ihtiyacını karşılamak amacıyla **Polimer Mühendisliği** bölümleri kurulmuştur ve bu bölümlerde uzun yıllardan beri lisans ve lisansüstü düzeyde eğitim ve öğretim verilmektedir.

Ülkemizde polimer malzemeler alanında uzman kişilerin yetiştirilmesini ve sektörün ihtiyacı olan kalifiye iş gücünün karşılanmasını hedefleyen tek **Polimer Mühendisliği Bölümü** 1 Nisan 2009 tarihinde Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığının ilgili yazısı ile Türkiye'de ilk kez **Yalova Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi** bünyesinde kurulmuştur. Bölümümüze 2009-2010 eğitim öğretim yılında 50 öğrenci alınacaktır.

Kariyer Fırsatları?

Polimer Mühendisi unvanını almaya hak kazan kişiler yurt içi ve yurt dışında sanayinin pek çok alanında hizmet veren firmaların

- ✓ Üretim
- ✓ AR-GE
- ✓ Kalite Kontrol
- ✓ Hammadde Kontrol
- ✓ Satış Ve Pazarlama



Departmanlarında çeşitli kademelerde iş bulma imkanına sahip olacaklardır. Bunun yanı sıra farklı özelliklere sahip polimer malzemelerin sentezi ve geliştirilmesi ile ilgili ülkemizdeki üniversitelerde ve dünyadaki diğer pek çok saygın üniversitede yürütülen akademik çalışmalarda da yer alabileceklerdir.

Neden Yalova Üniversitesi Polimer Mühendisliği?

*Yalova ili İstanbul, Bursa, Kocaeli, Adapazarı ve Sakarya gibi çevre illere yakınlığı çeşitli avantajlara sahiptir. Üniversitemizin Yalova'ya kurulmasının getirdiği en önemli fayda da komşu illerde kurulmuş Türkiye'nin en köklü ve saygın üniversitelerinin yer almasıdır. Zira; "**Polimer Mühendisliği**"; Kimya, Kimya Mühendisliği, Makine Mühendisliği ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği başta olmak üzere temel mühendislik bilimlerinin ortak bir paydada buluşmasıyla ortaya çıkmış ve dünyaca kabul görmüş geleceğin meslekleri arasında gösterilen bir bölümdür. Bu noktada üniversitemizin en*

önemli kazancı, Yalova Üniversitesi Polimer Mühendisliği'nde Türkiye'nin en saygın üniversitelerinden başta Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi olmak üzere çok değerli akademisyenlerin Yalova Üniversitesi Polimer Mühendisliği'nde eğitim verecek olmasıdır.

Bölümümüz, dünyadaki diğer örnekleri ile ikili anlaşmalar yapmaktadır. Bu anlaşmalar çerçevesinde, **Yalova Üniversitesi Polimer Mühendisliği Bölümü'nde** okumaya hak kazanan öğrenciler, istedikleri takdirde, 4 yıllık lisans eğitiminin son 1 yılını yurtdışında anlaşma yapılan bir üniversitede okuma imkanına sahip olacaklar ve hem Yalova Üniversitesi'nden hem de anlaşma yapılan yurtdışındaki üniversiteden diploma alabileceklerdir. Dünya üniversiteleri ile anlaşmaların yapılmasına devam edilmektedir.





Akademik Program Polimer Mühendisliği

BİRİNCİ YIL								
I. Yarıyıl				II. Yarıyıl				
Dersin Adı	T	U	K	Dersin Adı	T	U	K	
Türk Dili 1	2	0	2	Türk Dili 2	2	0	2	
Atatürk İlkeleri Ve İnk. Tari. 1	2	0	2	Atatürk İlkeleri Ve İnk. Tari. 2	2	0	2	
İleri İngilizce 1	2	0	2	İleri İngilizce 2	2	0	2	
Matematik 1	2	2	3	Matematik 2	3	2	4	
Fizik 1	2	0	2	Fizik 2	2	2	3	
Genel Kimya	2	2	3	Organik Kimya	3	0	3	
Bilgisayara Giriş	2	2	3	Polimer Mühendisliğine Giriş	2	0	2	
Üniversite Sosyal Seçmeli Ders 1	2	0	2	Üniversite Sosyal Seçmeli Ders 2	2	0	2	
İKİNCİ YIL								
III. Yarıyıl				IV. Yarıyıl				
Dersin Adı	T	U	K	Dersin Adı	T	U	K	
Teknik İngilizce 1	2	0	2	Teknik İngilizce 2	2	0	2	
Diferansiyel Denklemler	2	0	2	Fiziko Kimya 2	2	2	3	
Polimer Kimyası	2	2	3	Polimer Fiziği ve Morfolojisi	3	0	3	
Fiziko Kimya 1	3	0	3	Proses Termodinamiği	2	2	3	
Teknik Resim ve Bilgisayar Uygulamaları	2	2	3	Endüstriyel Plastikler	2	0	2	
Mühendislik Mekaniği	2	2	3	HElektrik Ve Elektronikğin Temelleri	2	0	2	
Temel İşlemler Ve Makina Proses Laboratuvarı	0	2	1	Temel Mesleki Seçmeli Ders 1	2	0	2	
Üniversite Sosyal Seçmeli Ders 3	2	0	2	Endüstriyel İlişkiler	1	0	1	
				Endüstri Stajı (8 Hafta)	0	0	0	
ÜÇÜNCÜ YIL								
V. Yarıyıl				VI. Yarıyıl				
Dersin Adı	T	U	K	Dersin Adı	T	U	K	
Makina Elemanları	2	0	2	Ekstrüzyon Kalıplama Teknolojisi	2	2	3	
Enjeksiyon Kalıplama Teknolojisi	2	2	3	Plastik Parça Tasarımı Ve Mühendislik Uygulamaları	2	2	3	
Endüstriyel Elastomerler	2	0	2	Kalıp Tasarımı Ve Üretimi 1	2	2	3	
Isı ve Kütle Transferi	3	0	3	Akışkanlar Mekaniği	2	0	2	
Polimerlere Uygulanan Testler 1	1	4	3	Polimerlere Uygulanan Testler 2	2	0	2	
Temel Mesleki Seçmeli Ders 2	2	0	2	Plastik Malzeme Seçimi ve Güvenliği	2	0	2	
Teknik Seçmeli Ders 1	2	0	2	Teknik Seçmeli Ders 2	1	4	3	
DÖRDÜNCÜ YIL								
VII. Yarıyıl				VIII. Yarıyıl				
Dersin Adı	T	U	K	Dersin Adı	T	U	K	
Polimerlere Katılan Katkı Maddeleri	2	0	2	Bilgisayar Dest.Tas. Ve Üretim (CAM) (Cad, Cam)	2	2	3	
Polimer Reolojisi	3	0	3	Endüstriyel Proje Yönetimi	2	0	2	
Polimer Karışımları (Kompounding)	2	2	3	Polimer Kompozitler	2	0	2	
Kalıp Tasarımı Ve Üretimi 2	2	2	3	İşletme Yönetimi Ve Organizasyonu	2	0	2	
Endüstriyel Şişirme Ve Diğer Kalıplama Teknolojisi	2	2	3	İş Hukuku	2	0	2	
Toplam Kalite Yönetimi	2	0	2	Kauçuk İşlenme Teknolojileri	2	0	2	
Teknik Seçmeli Ders 3	2	0	2	Bitirme Projesi	0	2	1	
				Teknik Seçmeli Ders 4	2	0	2	

Kısaltmalar: T = Haftalık teorik ders saati; U = Haftalık uygulama ders saati; K = Dersin kredisi