



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Polimer Malzemeler	MMB315	5	3 + 0	3,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Polimer malzemeler hakkında genel bilgilerin, özelliklerinin, sentez ve işleme yöntemlerinin öğretilmesidir.				
Ders İçeriği	Polimerlerin Tarihi Gelişimi, Polimer Teknolojisi, Polimerler, Polimerin Sınıflandırılması ve Türleri (Termoplastik, Termoset, Elastomerler), Polimerizasyon Teknikleri (Yığın, Çözelti, Süspansiyon, Emülsiyon, Ara Yüzey Polimerizasyon), Polimer üretiminde kullanılan katkılar, dolgu ve takviye edici malzemeler; Polimerlerin Termal ve Mekanik Özellikleri, Termoplastik teknolojisi; Termoset teknolojisi; Polimer matrisli kompozitler ve önemi, Nanokompozitler, Plastik işleme teknolojileri, Shrink üretimi ve kullanımı, bulk polimer ve kaplamalar, sıkıştırılmalı preslerde ve döküm yöntemiyle polimer matrisli üretim , Mekanik testler ve mikroyapı incelemeleri, Son gelişmeler				
Ders Kaynakları	1.Pagev Yayınları ve İnternet, 2.Polimeric Materials-Strucure-Properties-Applications, Gottfried W. Ehrenstein and R.P. Theriault, Hanser Garden Publications. , 3.)ANA HATLARI İLE PLASTİKLER VE PLASTİK TEKNOLOJİSİ Ö.Tunç Savaşçı, 3.Baskı, Pagev Yayınları,				

Hafta	Konu
1	Dersin işleniş yöntemi ve proje-sunum konuları hakkında bilgi verme
2	Polimerlerin Tarihsel Gelişimi, Polimer Malzemelere Giriş
3	Polimer Malzemelerin Sınıflandırılması
4	Termoplastik, Termoset ve Elastomer malzemelerin özellikleri ve kullanım alanları
5	Polimerlerin Sentez Yöntemleri ve Polimer Malzemelerde Molekül Ağırlığı
6	Polimerlerin termal, fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri
7	Polimer malzemelerde kullanılan katkı, dolgu ve takviye elemanları, özellikleri ve üretilen plastiklerin kullanım alanları
8	Ara Sınavlar
9	Polimer matrisli kompozitler önemi, ve Polimer matrisli nanokompozitler,
10	Plastik işleme teknolojileri, shrink üretimi ve kullanımı, DMC, BMC, SMC ve kaplamaların üretimi, sıkıştırılmalı preslerde ve döküm yöntemiyle polimer matrisli üretim ,
11	Plastik işleme teknolojileri, Shrink üretimi ve kullanımı, DMC, BMC, SMC ve kaplamaların üretimi, sıkıştırılmalı preslerde ve döküm yöntemiyle polimer matrisli üretim ,
12	Plastik işleme teknolojileri, Shrink üretimi ve kullanımı, DMC, BMC, SMC ve kaplamaların üretimi, sıkıştırılmalı preslerde ve döküm yöntemiyle polimer matrisli kompozit üretimi ,
13	Polimerlere ve Polimer Matrisli kompozitlere uygulanan testler(mekanik, vb.) ve mikroyapı incelemeleri, Son gelişmeler
14	Öğrenci ödev ve/veya uygulama sunumları

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
2	Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözmeye kullanır, analitik ve stratejik düşünerek uygular.
3	Bağımsız çalışma yetisine sahiptir.
4	Ekip çalışması ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır.
5	Girişimcilik ve liderlik becerileri gelişmiştir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin önemini bilir, alanıyla ilgili yenilik ve gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini sürekli geliştirir.
7	Alanında edindiği bilgiyi eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
9	Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B1 düzeyinde kullanır.
10	Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
11	Mesleki, etik ve toplumsal sorumluluk bilincine sahiptir.
12	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği konularında karşılaşılan problemlerin çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
13	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
14	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarının toplum, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini bilir.

### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Polimerlere uygulanan tahribatlı ve tahribatsız test yöntemlerini bilir, gerekli hesaplamaları yapar ve sonuçları yorumlar. Alanındaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip eder.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endüstride kullanılan polimer malzemeleri bilir ve sınıflandırır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polimer ve Polimer matrisli kompozitlerin şekillendirilmesinde kullanılan sistemleri ve ürün özelliklerini bilir. Gerekli süreç parametrelerini kavrar ve problemi tanımlar ve çözüm önerileri sunup uygulayarak katkıda bulunur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polimer malzemelerde kullanılan takviye, dolgu ve katkı elemanları ve ne için kullanıldıklarını bilir ve açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polimerlerin özellikleri, sentezi ve şekillendirme yöntemlerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-