



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| İleri Polimer Bilimi I | MMM5005 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma) | | | | |
| Amaç | Polimer malzemelerin önemi, geleneksel ve mühendislik polimerlerinin çeşitlerini, polimer malzemelerin üretimi ve karakterizasyonu ile uygulama alanlarının tanıtımı ve bilimsel araştırmalar hakkında bilgi verilmesi dersin amacını oluşturmaktadır. | | | | |
| Ders İçeriği | Polimer bilimine giriş ve polimerlerin sınıflandırılması, Polimerlerin yapısı ve polimerizasyon mekanizmaları, Termoplastik malzemelerin özellikleri ve kullanım alanları, Termoset malzemelerin özellikleri ve kullanım alanları, Elastomerlerin sınıflandırılması, özellikleri ve kullanım alanları, Polimerlerde kullanılan katkı malzemeleri, Polimerlerin fiziksel özellikleri, Polimerlerin termal özellikleri, Polimerlerin mekanik özellikleri, Polimerlerin üretim yöntemleri, Polimerlerin karakterizasyon teknikleri. | | | | |
| Ders Veren | Prof. Dr. Mıraç ALAF | | | | |
| Ders Kaynakları | Thomas, S., Ponnamma, D, and Zachariah, A.K., Polymer Processing and Characterization, Apple Academic Press, Inc. 2012., Brazelfundamental, C.S. and Rosen, S.L., Principles of Polymeric Materials, John Wiley & Sons, Inc. 2012. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--------------------------------------------------------|
| 1 | Polimer Malzemelere Giriş |
| 2 | Polimer Kimyası |
| 3 | Polimerlerin Sınıflandırılması |
| 4 | Termoplastikler, Termosetler, Elastomerler |
| 5 | Kristalinite ve Bağlar |
| 6 | Polimerlerin Isıl Davranışları |
| 7 | Polimerlerin Sentezi |
| 8 | Polimerlerin Fiziksel, Kimyasal ve Mekanik Özellikleri |
| 9 | Polimerlerin Fiziksel, Kimyasal ve Mekanik Özellikleri |
| 10 | Polimerlerde Kullanılan Katkı Maddeleri |
| 11 | Polimerlerin Üretim Yöntemleri |
| 12 | Polimerlerin Karakterizasyonu |
| 13 | Polimer Esaslı Kompozit Malzemeler |
| 14 | Polimer Esaslı Kompozit Malzemeler |

Program Çıktıları

- Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
- Alanındaki veya alanı dışındaki bir konuda gerekli kaynaklara ulaşarak bilgilerini uzmanlık derecesinde genişletir.
- Edindiği kuramsal bilgileri sorgulayıp yorumlar, karşılaştığı problemlerin çözümünde başarılı bir şekilde kullanır ve yeni bilgiler üretir.
- Alanıyla ilgili bir konuda bağımsız araştırma yürütme kabiliyetine sahiptir.
- Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
- Ekip çalışmasına ve disiplinler arası çalışmaya açıktır.
- Liderlik becerisi gelişmiştir.
- Bilimsel, teknik sunu yapma ve akademik makale yazma becerilerine sahiptir.
- Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyinde kullanır.
- Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
- Sosyal, kültürel, bilimsel ve etik değerlerin farkındadır.
- Alanıyla ilgili konularda çalıştığı kurum yararına politikalar geliştirir.

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 |
|-----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Polimer Bilimine giriş hakkında bilgi sahibi olur | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Polimer kimyasını bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| polimerleri sınıflandırıp bunların özelliklerini öğrenir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| polimerlerde bağ yapısı ve kristaliniteyi bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Polimerlerin Fiziksel, Kimyasal ve Mekanik Özelliklerini kavrar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |