



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kompozit Malzemelere Giriş	MM421	7	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Kompozit malzemelerin yapı bileşenleri, özellikleri ve kullanım alanlarını incelemektir.				
Ders İçeriği	Kompozit malzemelerin yapı bileşenleri, özellikleri, kullanım alanları, kompozit malzemeler üzerine uygulanan yapısal, mekanik, termal testler.				
Ders Kaynakları	1.Ders notları, 2. Kompozit Malzemeler, Yusuf Şahin, Seçkin Yayıncılık, 2006. 3.Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, W.D.Callister(Çev.Kenan Genel), Nobel Yayın Dağıtım, 2013., 4.Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, William F. Smith, Literatür Yayıncılık, 2012. 5.Polimer Teknolojisi, Prof.Dr.Mehmet Saçak, Gazi Kitabevi, 2005. 6. An introduction to composite materials, Hull and Clyne, Cambridge.				

Hafta	Konu
1	Kompozit ve monolitik malzemelerin tanımı, gerekliliği
2	Kompozit malzemelerin yapı bileşenleri, özellikleri ve görevleri.
3	Kompozit malzemelerdeki matris ve takviye yapı türleri ve özellikleri
4	Kompozit malzemelerdeki matris ve takviye yapı türleri ve özellikleri.
5	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması, özellikleri. Seramik matrisli kompozitler
7	Kompozit malzemelerin sınıflandırılması, özellikleri. Polimer matrisli kompozitler
8	Ara Sınav ve ödev çözümlerinin üstünden geçilmesi
9	Fiber, Taneli ve Tabakalı Kompozitler
10	Kompozit malzeme üretim yöntemleri.
11	Kompozit malzeme üretim yöntemleri. Kompozit Malzemelere Uygulanan Mekanik Testler ve Hesaplamaları
12	Kompozit Malzemelere Uygulanan Mekanik Testler ve Hesaplamaları
13	Kompozit Malzemelere Uygulanan Mekanik Testler ve Kontroller Kompozit Malzeme Alanındaki Teknolojik Gelişmeler
14	Öğrenci Ödev Sunumları

Program Çıktıları	
1	Mezunlar; matematik, fen bilimleri, temel mühendislik bilgileri ve Makine Mühendisliği alanına özgü konular hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mezunlar; karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir. Problemleri çözüm sürecinde temel bilimler, mühendislik bilgisi ve BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde analitik düşünme yetkinliğini kullanır.
3	Mezunlar; karmaşık sistem, süreç, cihaz veya ürünlerin tasarımını, gerçekçi kısıtlar (çevresel, ekonomik, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik vb.) altında gerçekleştirme ve yaratıcı mühendislik çözümleri geliştirme becerisine sahiptir.
4	Mezunlar; mühendislik problemlerinin çözümünde modern teknik ve mühendislik araçlarını, bilişim teknolojilerini ve yazılımları sınırlamalarının farkında olarak seçme ve etkin biçimde kullanma becerisine sahiptir.
5	Mezunlar; mühendislik problemlerinin incelenmesi sürecinde literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
6	Mezunlar; mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik etkilerinin farkındadır. Sağlık, güvenlik, sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluklar ile ilgili bilgi sahibidir; BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda çözüm geliştirme farkındalığına sahiptir.
7	Mezunlar; mühendislik meslek ilkelerine uygun davranır. Etik sorumlulukların bilincindedir, ayrımcılığa karşıdır, tarafsız ve kapsayıcı davranır.
8	Mezunlar; bireysel olarak ve disiplin içi ya da çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme, gerektiğinde liderlik rolü üstlenebilme becerisine sahiptir.
9	Mezunlar; teknik konularda farklı hedef kitlelere yönelik olarak Türkçe ve en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü etkin iletişim kurma becerisine sahiptir.
10	Mezunlar; proje yönetimi, ekonomik yapılabirlik analizi, risk yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma uygulamaları hakkında bilgi sahibidir. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma konularında farkındalığına sahiptir.
11	Mezunlar; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme, sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlama ve sorgulayıcı düşünme becerisine sahiptir.

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
Seramik matrisli kompozitlerin üretimi, özellikleri ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metal matrisli kompozitlerin üretimi, özellikleri ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polimer matrisli kompozitlerin üretimi, özellikleri ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Takviye ve dolgu elemanlarının üretimi hakkında bilgi sahibi olur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompozit malzemelerin türlerini ve üretim tekniklerini bilecek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompozit malzemelerin mekanik özelliklerini teorik olarak hesaplayabilecek ve deneysel olarak tespit edebilecek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompozit malzemelere uygulana test ve yapılan kontroller hakkında bilgi sahibi olacak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompozit malzemelerin kullanım alanları ve son gelişmeler hakkında bilgi sahibi olacak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompozit malzemenin tanıyıp gerekliliğini kavrayacak. Kompozit malzemeler ve benzer malzemeler arasındaki farkı bilecek. Kompozit malzemelerin getirdiği üstün özellikleri bilecek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompozit malzeme yapısı bileşenlerinin etkileşimini, özelliklerini ve görevlerini bilecek. Kompozit malzeme yapısında kullanılan matris ve takviye elemanlarını türlerini ve özelliklerini bilecek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/348812>