



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyomühendislik Uygulamaları İçin Malzeme Seçimi	BYM5010		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyomühendislik - YL - Lisansüstü (Yüz-yüze)				
Amaç	Biyomühendislik alanında kullanılan metalik, seramik, polimer ve kompozit malzemeleri tanımak ve fiziksel, termal ve mekanik özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak, Biyomalzemelerin kullanım alanına uygun malzeme seçimini gerçekleştirmek için metodlar öğrenmektir.				
Ders İçeriği	Biyomalzemelere giriş ve biyouyumluluk, biyomühendislikte kullanılan metalik, seramik, polimer ve kompozit malzemeler ve özellikleri, biyomalzemelerin seçimi için kullanılan metodlar, biyomalzemeler ve doku etkileşimi, biyobozunur malzemeler, biyomalzemelerin biyouyumluluklarını sağlamak için kullanılan yöntemler.				
Ders Kaynakları	Biomaterials Science", Ratner B. D., Hoffman A. S., Schoen F. J., Lemons J. E., Academic Press, San Diego, California (1996). , The Biomedical Engineering Handbook 2th ed.", Bronzino J. D., CRC Press LLC, Boca Raton (2000)., Bio-Implant Interface (Improving Biomaterials and Tissue Reactions)", Ellingsen J. E., Lyngstadaas S. P., CRC Press LLC, Boca Raton (2003).				

Hafta	Konu
2	Biyomalzemelere giriş
3	Biyoyumluluk
4	Biyomühendislikte kullanılan metalik malzemeler ve fiziksel özellikleri
5	Biyomühendislikte kullanılan metalik malzemelerin termal ve mekanik özellikleri
6	Biyomühendislikte kullanılan seramik malzemeler ve fiziksel özellikleri
7	Biyomühendislikte kullanılan seramik malzemelerin termal ve mekanik özellikleri
8	Biyomühendislikte kullanılan polimer malzemeler ve fiziksel özellikleri
9	Arasınava
10	Biyomühendislikte kullanılan polimer malzemelerin termal ve mekanik özellikleri
11	Biyomühendislikte kullanılan kompozit malzemeler ve fiziksel özellikleri
12	Biyomühendislikte kullanılan kompozit malzemelerin termal ve mekanik özellikleri
13	Biyomalzemelerin seçimi için kullanılan metodlar
14	Biyomalzemeler ve doku etkileşimi
15	Biyobozunur malzemeler
16	Biyomalzemelerin biyouyumluluklarını sağlamak için kullanılan yöntemler

#### Program Çıktıları

- Biyomühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşmak, bilgiyi değerlendirmek, yorumlamak ve uygulamak
- Biyomühendislik problemlerini kurgulamak, çözmek için yöntem geliştirmek ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulamak
- Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirmek; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirmek
- Çok disiplinli takımlarda liderlik yapmak, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirmek ve sorumluluk almak.
- Biyoteknolojik teknikleri eğitim, endüstri, tarım, sağlık ve çevre problemlerine uygulayabilmek
- Biyomühendislik alanında birikimli ve duyarlı olabilmek amacıyla yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olmak ve kendini sürekli yenilemek

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6
Biyomühendislik alanında kullanılan malzemeleri kendi cümleleri ile açıklar.	-	-	-	-	-	-
.Biyomühendislik alanında kullanılan malzemelerin fiziksel, termal ve mekanik özelliklerini açıklar.	-	-	-	-	-	-
Biyomalzemelerin kullanım alanına uygun malzeme seçimini gerçekleştirmek için uygun metod seçer.	-	-	-	-	-	-