



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyomühendislik Uygulamaları İçin İleri Seviye Malzeme Seçimi	BYT5050		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Biyoteknoloji - 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	Biyomalzeme Bilimi, Biyomedikal Mühendisliği, Biyomalzeme ve doku reaksiyonlarının Gelişimi, Biyomalzeme Bilimi, Biyomedikal Mühendisliği, Biyomalzeme ve doku reaksiyonlarının Gelişimi				

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

#### Program Çıktıları

- Biyoteknoloji ve ilgili alanlardaki lisans yeterliklerine dayalı olarak, bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve istatistik metodları ile analiz ederek yorumlar.
- Disiplinler arası etkileşimler kurar ve farklı alanlardan gelen bilgileri değerlendirerek kullanır
- Alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür ve edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak karşılaşılan sorunları çözümler
- Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapar
- Edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirerek kendini geliştirir
- Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını ilgili alanlardaki gruplara aktarır
- Sosyal ilişkileri ve normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler ve gerektiğinde geliştirmek ya da değiştirmek üzere harekete geçer
- Bir yabancı dili kullanma becerisi ile bilimsel bir ortamda sözlü ve/veya yazılı iletişim kurar
- Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini yeterli düzeyde kullanır
- Alanı ile ilgili verilerin işlenmesi ve aktarılması aşamasında bilimsel, toplumsal, kültürel ve etik değerleri gözetir.
- Alanı ile ilgili konularda uygulama planları geliştirerek elde edilen sonuçları değerlendirir
- Biyoteknoloji alanının gelişmesinde yer alan önemli kişileri, olay ve olguları değerlendirir

#### 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
Biyomühendislik alanında kullanılan malzemeleri kendi cümleleri ile açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyomalzemelerin kullanım alanına uygun malzeme seçimini gerçekleştirmek için uygun metod seçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyomühendislik alanında kullanılan malzemelerin fiziksel, termal ve mekanik özelliklerini açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyomühendislik alanında kullanılan malzemeleri kendi cümleleri ile açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyomalzemelerin kullanım alanına uygun malzeme seçimini gerçekleştirmek için uygun metod seçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyomühendislik alanında kullanılan malzemelerin fiziksel, termal ve mekanik özelliklerini açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-