

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	BMM 305
Dersin Adı	Biyomalzemeler
Öğretim Dili	İngilizce
Ders Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Zorunlu
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	BMM205
Dersin İçeriği	BMM 305 dersi Biyomedikal Mühendisliği üçüncü sınıf öğrencilerine biyomalzemeler hakkında genel bilgi verir. Bu ders medikal cihazların tasarımında kullanılan biyomalzemeler ve yumuşak ve sert dokunun yerine kullanılacak biyomalzemeler üzerine yoğunlaşır. Bu konulara ek olarak, biyomalzemelerin insan vücudundaki uygulamaları ve farklı sınıftaki malzemelerin insan vücuduyla olan etkileşimi hakkında da bilgi verilir. Ayrıca, insan vücudunda kullanılacak malzemelerin ticarileşme sürecinde yapılması gereken testler ve kontroller hakkında da bilgi verilir.
Dersin Amacı	Öğrencilerin, 1. Biyomalzemeler ile ilgili genel bilgi sahibi olması; 2. Biyomalzemelerin genel uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olması; 3. Malzemelerin vücutla olan etkileşimi hakkında bilgi edinmesi; 4. Biyomedikal Mühendisliğinde karşılaşılan güncel teknolojik problemlere çözüm üretebilecek bilimsel ve teknik altyapıyı kazanması; 5. Mühendislik metodları kullanarak biyomalzemelerin analizinin yapılması ve tasarımı.
Dersin Kazanımları	Temel kazanım alanları, biyomalzemelerin temel prensipleri hakkında bilgi alınması ve bu bilginin güncel mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne aktarılmasıdır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. B. D. Ratner, A. S. Hoffman, F. J. Schoen, J. E. Lemons. Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine, 3rd Ed., Elsevier/Academic Press, Oxford, 2013. Other Resources 2. J. D. Enderle, J. D. Bronzino. Introduction to Biomedical Engineering, 3rd Ed., Elsevier/Academic Press, Amsterdam, 2013. 3. W. D. Callister, D. G. Rethwisch. Materials Science and Engineering: An Introduction, 7th / 8th Ed., John Wiley and Sons, New York, 2011. 4. Articles Eva
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
	Devam
	Laboratuvar
	Uygulama
	Alan Çalışması
	Ödev
	Sunum
	Projeler 15
	Seminer
	Ara Sınavlar 25
	Quiz 20
	Final 40
	Toplam 100
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Biyomalzemeler Konusuna Giriş
2. Hafta	Malzemelerin Özellikleri
3. Hafta	Tıpta Kullanılan Malzemelerin Sınıfları
4. Hafta	Tıpta Kullanılan Malzemelerin Sınıfları
5. Hafta	Biyolojik Olarak Tanınma
6. Hafta	Vücudun Biyomalzemelere Reaksiyon Oluşturması ve Gelişimi
7. Hafta	Biyomalzemelerin Biyolojik Olarak Test Edilmesi

8. Hafta	Malzemelerin Biyolojik Ortamda Degrade Olması
9. Hafta	Biyomalzemelerin Uygulama Alanları
10. Hafta	Biyomalzemelerin Uygulama Alanları
11. Hafta	Biyomalzemelerin Doku Mühendisliğindeki Uygulama Alanları
12. Hafta	İmplanlar, Cihazlar ve Biyomalzemelerin Kullanımı