

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	BMM 434
Dersin Adı	Biyomedikal ve Dental İmplant Malzemeleri
Öğretim Dili	İngilizce
Dersi Alan Programlar	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
Ders Türü	Seçmeli
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Yok
Dersin İçeriği	Temel olarak biyomedikal ve diş implantı uygulamaları için ileri malzeme üretiminin / yapımının / fonksiyon ilişkisinin ve uygulamasının vurgulandığı mühendisler için gelişmiş malzemeleri tanıtmak. Konular şunları içerir: Biyomalzemeler (tıp ve diş hekimliğinde kullanılan materyaller ve uygulamaları), kompozitler (sınıflar ve uygulamalar)
Dersin Amacı	Öğrencilerin, 1. Çeşitli materyal sınıflarını ayırt etmesi; 2. Biyomalzemeler, kaplamalar ve ince filmler, kompozitleri hakkında bilgiye sahip olması ve terimleri yorumlayabilmesi; 3. Tıp ve diş hekimliğinde kullanılan çeşitli materyal sınıflarını ayırt etmesi; 4. Çeşitli biyomedikal ve diş malzemeleri sınıflarını, işlemelerini, özelliklerini tanımlayabilmesi.
Dersin Kazanımları	Bu ders, implantlar için gerekli teori, uygulama ve materyallerin temel özelliklerini içermektedir. Ders, önemli klinik uygulamaları, kemik, dental ve diğer dokuların biyomekaniğindeki temel kavramları da kapsar; Kullanılan malzemeler; aşınma ve korozyon; diş implantları; eklem değiştirme aygıtları; gerilme-gerinim analizi, beam teorisi; protez için sonlu elemanlar analiz tasarımına giriş;
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	• Biomaterials, Medical Devices and Tissue Engineering: An Integrated Approach, F. Silver, Chapman & Hall, 1994. • Tissue and Organ Regeneration in Adults, I. V. Yannas, Springer, 2001. • Tissue Engineering: Applications in Maxillofacial Surgery and Periodontics, S.E. Lynch, R.J. Genco, R.E. Marx, Quintessence Publishing, 1999. • Güncel Makaleler
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	20
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	30
Quiz	20
Final	30
Toplam	100
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Biyomalzemelere Giriş
2. Hafta	Biyomalzemeler: Tipleri ve Özellikleri
3. Hafta	İmplant Tasarım Prensipleri
4. Hafta	İmplant Tasarım Prensipleri
5. Hafta	Tasarım Parametreleri: Biyouyumluluk
6. Hafta	Tasarım Parametreleri: Aşınma ve Korozyon
7. Hafta	Kardiyak, Oftalmik ve Ortopedik İmplantlar
8. Hafta	Doku Mühendisliği ve Doku Grefleri
9. Hafta	Kraniyofasiyel Biyoteknolojiye Giriş
10. Hafta	Diş İmplantları
11. Hafta	Diş İmplantları ve Teknolojik Gelişmeler
12. Hafta	Sunumlar