BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİYOTEKNOLOJİ - DR

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Düzey Malzeme ve İmalat Yöntemleri	BYT6018		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Biyoteknoloji - DR - Lisansüstü (Yüzyüze eğitim-Laboratuvar uygulamaları)
Amaç	Bu dersin amacı, dental ve medikal alanda kullanılan malzemelerin ve bu malzemelerin performansınının etkisini de gözönüne alarak kullanım amacına uygun tüm malzemeler, malzeme üretim yöntemleri, bu üretim yöntemlerinin seçimi ve bu yöntemlerin, üretim proses parametrelerine hakim olarak doğru şekilde uygulanması amacıyla tüm üretim yöntemlerinin prensiplerinin, kullanım amaçlarının ve uygulamalarının öğretilmesidir.
Ders İçeriği	Dental ve medikal alanda malzemelerde en uygun özelliklerin (fiziksel, mekanik) elde edilmesi önemlidir. Bu nedenle bu malzemelerin üretim yöntemlerinin seçimi ve bu yöntemlerin proses parametrelerinin doğru uygulanması oldukça önemlidir. Bu ders, kullanılan malzemelerin ömrü ve güvenilirliğini belirleyen malzemelerin özelliklerini ve performans etkisini gözönüne alarak, kullanım yerine ve amacına uygun malzeme üretim yöntemlerini, bu yöntemlerin seçimini ve bu yöntemlerin doğru bir şekilde uygulanması amacıyla kullanılan tüm imalat ve test yöntemlerinin prensiplerini, kullanım amaçlarını ve uygulamalarını içermektedir.
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Pınar UYAN
Ders Kaynakları	Concise Encyclopedia of Medical and Dental Materials (Advances in Materials Sciences and Engineering) 1st Edition by D. Williams (Editor) ISBN-13: 978-0080361949 Research in Dental and Medical Materials Hardcover – 1969, Publisher: NY (1969) , • Simith W., Principles of materials science and engineering , New York : McGraw-Hill, 1996. • Konuyla ilgili tüm güncel makaleler

Hafta	Konu
1	Medikal ve Dental Alanda Kullanılan Malzemelere Giriş, Metalik, Seramik, Polimerik, Kompozit Malzemeler ve Uygulama Alanları
2	Medikal ve Dental Alanda malzeme seçimi, malzeme özellikleri, malzeme seçimi adımları
3	Üretim Yöntemlerine Giriş-Yöntemlerin Sınıflandırılması, Prensipleri ve Kullanım Yerleri
4	Toz Metalurjisi, Toz Enjeksiyon Kalıplama (PIM/MIM), Kıvılcım Plazma Sinterleme (SPS), GPS, HP ve diğer sinterleme yöntemleri
5	Titanyum alaşımları
6	Alüminyum alaşımları
7	Akilli Malzemeler
8	Ara sınav
9	Akilli Malzemeler ve Medikal
10	Durum Çalışmaları (Değişik parçalar için malzeme ve imalat yöntemi seçimi)
11	Durum Çalışmaları (Değişik parçalar için malzeme ve imalat yöntemi seçimi)
12	Medikal ve Dental malzemeleri Için Üretim Yönteminin Önemi & malzeme Proses -Yapı-Özellik-Performans İlişkisi
13	Malzeme test metodları, test sonuçlarının değerlendirilmesi
14	Tahribatsız muayene yöntemleri, Malzeme test metodları, test sonuçlarının değerlendirilmesi

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	5	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	5	14
Ara Sınav 1		10	1
Ödev 1		20	1
Final		20	1
	Ders İş Yükü:	190	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	7,45	

Program Çıktıları

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

Ders Öğrenme Çıktısı
Malzemelerin kullanım amacı ve kullanım yerlerinde istenen özellikleri kavrar Tasarım ve malzeme seçim ilişkisini ve malzeme seçim kriterlerini açıklayabilir Genel malzemeleri, bu malzemelerin tasarımda kullanılan özelliklerini, malzemelerin imalat ve fabrikasyon yöntemlerini açıklayabilir.
Hangi parçanın hangi üretim yöntemi ile üretilebileceğini öğrenir Mevcut üretim cihazlarının çalışma prensiplerinin öğrenir Üretim Yönteminin Önemi & malzeme Proses -Yapı-Özellik-Performans İlişkisini kurar Özel prosesler kavramını bilerek malzeme özelliklerine etkileri konusunda yorum yapabilecektir.
Servis şartlarına göre malzemeler için uygun yüzey işlemlerini seçebilecek ve kaplamaların özellikleri ve seçim kriterleri konusunda yorum yapabilecektir.
Tahribatlı ve tahribatsız muayene türlerini açıklayarak, hataların bulunmasında uygun yöntemin belirlenmesi konusunda karar verebilecektir.