**DERS PLANI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERS BİLGİLERİ** | | | | | |
| **Ders** | *Kodu* | *Yarıyıl* | *Saat (T-U)* | *Kredi* | *AKTS* |
| Biyomalzemeler | FBMMM-736 |  | 3-0 | 3 | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Dili** | Türkçe |
| **Dersin Seviyesi** | YüksekLisans |
| **Dersin Türü** | Seçmeli |
| **Dersin Koordinatörü** | Yrd. Doç. Dr. Serap KOÇ |
| **Dersi Verenler** | Yrd. Doç. Dr. Serap KOÇ |
| **Dersin Yardımcıları** | - |
| **Dersin Amacı** | İnsan vücudunun onarımında kullanılan yapay biyomalzemelerin (metal, seramik, polimer, kompozit esaslı malzemeler) özellikleri ve medikal uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olmak. |
| **Dersin İçeriği** | Yapay ve doğal biyomalzemeler, Biyolojik uyumluluk, Biyomalzeme çeşitleri ve vücut ortamında uygulama alanları, karşılaşılan hasarlar. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Öğretim Yöntemleri** | **Ölçme Yöntemleri** |
| 1) Doğal ve yapay biyomalzemeleri ayırt edebilme | Ders | Ödev + Sınav |
| 2)Biyomalzemelerin vücut ortamında kullanılma amaçlarını sınıflandırmak | Ders | Ödev + Sınav |
| 3) Yapay biyomalzemelerden beklenen özellikleri ve karşılaşılabilecek hasar mekanizmalarını sınıflandırabilmek | Ders | Ödev + Sınav |
| 4) İnsan vücudunda kullanılan metalik malzemeleri sınıflandırarak uygulama alanları ve sınırlılıkları ayırt edebilmek | Ders | Ödev + Sınav |
| 5) Vücut içinde kullanılan metal dışı malzemeleri sınıflandırmak | Ders | Ödev + Sınav |
| 6)Vücut içinde eksik veya görevini yapamayan organların onarımında kullanılan metal dışı malzemelerin özellikleri, uygulama alanları ve sınırlılıklarını ayırt edebilmek | Ders | Ödev + Sınav |

|  |  |
| --- | --- |
| **Öğretim Yöntemleri:** | Ders + Tartışmalı Ders + Sunum + Ödev |
| **Ölçme Yöntemleri:** | Vize (Proje I) (%40) + Final sınavı (Proje II) (%60) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DERSİN İÇERİĞİ - DERS AKIŞI** | | |
| **Hafta** | **Konular** | **Ön Hazırlık** |
| 1 | Biyomalzemeler | Ders kitabı + Sunumlar |
| 2 | Doğal biyomalzemeler ve özellikleri | Ders kitabı + Sunumlar |
| 3 | Yapay biyomalzemeler ve biyolojik uyumluluk | Ders kitabı + Sunumlar |
| 4 | Yapay biyomalzeme çeşitleri | Ders kitabı + Sunumlar |
| 5 | Metalik biyomalzemelerin sınıflandırılması | Ders kitabı + Sunumlar |
| 6 | Demir esaslı biyomalzemeler | Ders kitabı + Sunumlar |
| 7 | Kobalt esaslı biomalzemeler | Ders kitabı + Sunumlar |
| 8 | Ara sınav (Vize) | Ders kitabı |
| 9 | Titanyum ve Ti esaslı biyomalzemeler | Ders kitabı + Sunumla |
| 10 | Dişçilikte kullanılan malzemeler | Ders kitabı + Sunumla |
| 11 | Polimer esaslı biyomalzemeler | Ders kitabı + Sunumla |
| 12 | Seramik biyomalzemeler | Ders kitabı + Sunumla |
| 13 | Uygulama | Laboratuvar |

|  |  |
| --- | --- |
| **KAYNAKLAR** | |
| **Ders Notu** | BIOMATERIALS an Introduction: Joon B. Park and Roderic S. Lakes Metals Handbook, l0 th Edition, Vol. l, ASM, Ohio, USA, 1990. BIOCERAMICS A. Ravaglioli and Krajewski. |
| **Diğer Kaynaklar** | Ders sunumları + Üniversitenin abone olduğu veri tabanları ve kütüphanesi |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DEĞERLENDİRME SİSTEMİ** | | |
| **YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI** | **SAYISI** | **KATKI YÜZDESİ** |
| Perf. (Lab.) | Yoktur | Yoktur |
| Ara Sınav | 1 | 50 |
| Kısa Sınav | 1 | 10 |
| Ödev | 1 | 40 |
| **Toplam** | 4 | **100** |
| **Yıl içinin Başarıya Oranı** | 1 | 40 |
| **Finalin Başarıya Oranı** | 1 | 60 |
| **Toplam** | 2 | **100** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etkinlik | Sayısı | Süresi (Saat) | Toplam İş Yükü (Saat) |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme) | 14 | 7 | 98 |
| Kısa Sınav | 1 | 5 | 5 |
| Performans Görevi (Laboratuvar) | 1 | 4 | 4 |
| Final sınavı | 1 | 9 | 9 |
| **Toplam İş Yükü** |  |  | 116 |
| **Toplam İş Yükü / 25 (s)** |  |  | 4,64 |
| **Dersin AKTS Kredisi** |  |  | 5 |