|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Kodu ve Adı:**  CM 5038 Renk ve Ağır Metal Giderim Yöntemleri | | | | **Bölüm / Anabilim Dalı**: ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI | | | | |
| |  | | --- | | **Yarıyıl** |  |  | | --- | |  | | **Teorik Saati** | **Uygulama Saati** | **Toplam Saati** | **Kredisi** | **ECTS** | | **Öğretim Dili** | **Türü: Zorunlu/ Seçmeli** |
| GÜZ/BAHAR | 3 | 0 | 3 | 3 | 5 | | Türkçe | Seçmeli |
| **Ön Koşullar** | | - | | | | | | |
| **Öğretim Elemanı** | | Prof. Dr. Numan YILDIRIM | | | | **Mail :**numanyildirim44@gmail.com  **Web :** | | |
| **Ders Yardımcısı** | |  | | | | **Mail :**  **Web :** | | |
| **Gruplar Sınıflar** | |  | | | |  | | |
| **Dersin Amacı** | | Öğrencilerin renk giderimi ve metal uzaklaştırılması gibi çevre biyoteknolojisi uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamak. | | | | | | |
| **Dersin Hedefleri** | | Renk ve ağır metal giderim yöntemleri konusunda teorik ve pratik bilgi birikiminin sağlanması hedeflenmiştir. | | | | | | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikleri** | | * Boyar maddeler hakkında bilgi edinir. * Boyar maddelerin çevresel etkileri ve giderim teknikleri hakkında bilgi edinir. * Ağır metaller hakkında bilgi edinir. * Ağır metallerin giderimi hakkında bilgi edinir. | | | | | | |
| **Dersin Temel ve Yardımcı Kaynakları** | | * Alan Scragg, Environmental Biotechnology, Second Edition,2006 * An introduction to molecular biotechnology: molecular fundamentals, methods and applications in modern biotechnology. Wiley-VCH, Weinheim, 2006. * Environmental Biotechnology. Scragg, A. Oxford University Press, Oxford; New York, 2005. | | | | | | |
| **Dersin İşleniş Yöntemi** | | YÜZ YÜZE | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme Ölçütleri** | |  | **Varsa (X) Olarak İşaretleyiniz** | **Genel Ortalamaya Yüzde (%) Katkı** |
| 1. **Ara Sınavı** | X | **50** |
| 1. **Ara Sınavı** |  |  |
| 1. **Ara Sınavı** |  |  |
| 1. **Ara Sınavı** |  |  |
| **Sözlü Sınavı** |  |  |
| **Uygulama Sınavı (Laboratuar, Proje vb.)** |  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | X | **50** |
| **Yarıyıl Ders Planı** | | | | |
| **Hafta** | **Konuları** | | | |
| **1** | Boyar maddeler ve genel özellikleri | | | |
| **2** | Boyar maddelerin çevresel riskleri | | | |
| **3** | Boyar madde giderim yöntemleri | | | |
| **4** | Boyar madde giderim yöntemleri | | | |
| **5** | Ağır metaller ve genel özellikleri | | | |
| **6** | Ağır metaller ve genel özellikleri | | | |
| **7** | Ağır metallerin çevresel riskleri | | | |
| **8** | Ara Sınav | | | |
| **9** | Biyosorpsiyon | | | |
| **10** | Biyosorpsiyon | | | |
| **11** | Biyoakümülasyon | | | |
| **12** | Biyoakümülasyon | | | |
| **13** | Renk giderimi ve ağır metal giderimi için uygulamaları | | | |
| **14** | Renk giderimi ve ağır metal giderimi için uygulamaları | | | |