**DERS İZLENCE FORMU**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERS BİLGİLERİ** | | | | | |
| **Ders** | *Kodu* | *Yarıyıl* | *Saat (T-U)* | *Kredi* | *AKTS* |
| Toprak Mikroflorası ve Bitki İlişkileri |  | 2 | (3+0) | 3 | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Dili** | Türkçe |
| **Dersin Seviyesi** | Yüksek Lisans-Doktora |
| **Dersin Türü** | Seçmeli |
| **Dersin Koordinatörü** | Prof. Dr. Semra DEMİR |
| **Dersi Verenler** | Prof. Dr. Semra DEMİR |
| **Dersin Yardımcıları** |  |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin sonunda öğrenci;  Bazı toprak mikroorganizmalarının genel ve simbiyotik özellikleri, toprak mikroflorasındaki rolleri ve bitki gelişimi ve dayanıklılıktaki rolleri konusunda bilgilerini geliştirecektir. |
| **Dersin İçeriği** | Toprak mikroflorasındaki bazı simbiont mikroorganizmalar  - yaşam döngüleri,  - infeksiyon mekanizmaları,  - simbiyotik özellikleri,  - bitki gelişimi ve dayanıklılığına etkileri  - biyotik ve abiyotik stres faktörlerine etkileri  - diğer mikroorganizma ve simbiontlarla ilişkileri |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Öğretim Yöntemleri** | **Ölçme Yöntemleri** |
| 1. Simbiyont mikroorganizmaların temel özelliklerini öğrenir. | Ders | Sözlü Sınav |
| 1. Bu mikroorganizmaların bitki gelişimi ve dayanıklılığındaki rollerini bilir. | Tartışmalı ders | Ödev, sunum |
| 1. Bu konu ile ilgili problemlere çözüm önerileri getirebilir. | Ders, sunum | Ödev |

|  |  |
| --- | --- |
| **Öğretim Yöntemleri:** | Ders, tartışmalı ders, sunum |
| **Ölçme Yöntemleri:** | Sözlü Sınav, Ödev, sunum |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DERSİN İÇERİĞİ - DERS AKIŞI** | | |
| **Hafta** | **Konular** | **Ön Hazırlık** |
| 1 | Giriş |  |
| 2 | Toprak mikroflorası bileşenleri |  |
| 3 | Rizosfer ve kök salgıları |  |
| 4 | Arbusküler Mikorhizal Funguslar (AMF) |  |
| 5 | AMF ve bitki dayanıklılığı ve gelişimi |  |
| 6 | AMF ve diğer toprak mikroorganizmaları arasındaki ilişkiler |  |
| 7 | PGPR bakterileri |  |
| 8 | Biyolojik azot fiksasyonu ve Rhizobium bakterileri, fosfat bakterileri |  |
| 9 | Ara Sınav |  |
| 10 | Aktinomisetesler |  |
| 11 | Biyolojik kontrol ajanları |  |
| 12 | Harpin sentezi |  |
| 13 | Toprak mikroflorası ve sürdürülebilir tarım |  |
| 14 | Genel değerlendirme |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **KAYNAKLAR** | |
| **Ders Notu** | Toprak mikroflorası ve bitki ilişkileri, Demir, S., 2007 |
| **Diğer Kaynaklar** | - Smith S.E., Read D.J., 1997. *Mycorrhizal Symbiosis*. Academic Press, New York, 450 p.  - Linderman, P.G., 1994. *Mycorrhizae and Plant Health*, APS Pres, 356 p.  - Kloepper, J. W., 2003. A rewiew. of Mechanisms for Plant Growth Promotion by Pgpr *6th International PGPR Workshop*, 5-10 October2003, Calicut, India. |