|  |  |
| --- | --- |
| **DERS İZLENCESİ** | |
| **Dersin Adı** | Çevresel Toprak Kimyası |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Prof. Dr. Ayşe Dilek ATASOY |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Dersin Görüşme Gün**  **ve Saati** | Salı 14:00-15:00 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | Yüz yüze konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi.  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. |
| **Dersin Amacı** | Bu dersin amaçları;  Kirletici unsurların toprak ortamındaki kimyasal reaksiyonlarının incelenmesi,  Diğer çevre bileşenlerine (yer altı suyu, yüzeysel su, hava) geçerken izleyecekleri davranışların belirlenmesi,  Çevre kirliliğine yönelik olarak toprak kimyasının irdelenmesidir. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci,   1. Temel toprak kimyası konularını açıklayabilecektir. 2. Bu konuları çevre kirliliğine yönelik olarak irdeleyebilecektir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1.Hafta:** Toprak kimyasının gelişimi |
| **2. Hafta:** Toprak ve sulardaki kirleticiler |
| **3. Hafta:** Su kalitesi |
| **4. Hafta:** Pestisitler, asit birikimi, iz elementler, zehirli atıklar |
| **5. Hafta:** Toprak arıtma metotları |
| **6.Hafta:** İnorganik toprak bileşenleri |
| **7.Hafta:** Organik içerik |
| **8.Hafta:** Toprak organik madde kimyası |
| **9.Hafta:** Toprak çözeltisi-katı faz ilişkisi |
| **10.Hafta:** Toprakta sorpsiyon olayı |
| **11. Hafta:** İyon değişim prosesleri |
| **12. Hafta:** Toprakların Redoks kimyası |
| **13. Hafta:** Toprak asiditesi |
| **14.Hafta:** Tuzlu toprak kimyası |
| **15.Hafta:** Sodik Toprak kimyası |
| **Ölçme ve**  **Değerlendirme** | Bu ders kapsamında 1 (bir) adet ara sınav, 1 (bir) adet kısa sınav ve 1 (bir) adet Yarıyıl Sonu Sınavı yapılacaktır.  Sınav tarih ve saatleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.  **Ara Sınav: %25**  **Kısa Sınav :%25**  **Yarıyıl Sonu Sınavı (Final): %50** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kaynaklar** | Donald L. Sparks (2003) Environmental Soil Chemistry  Alfred R. Conklin, Jr. (2005) Introduction to Soil Chemistry (Analysis and Instrumentation)  Ian L.Pepper et al., (1996) Pollution Science  Gary M. Pierzynski et al., (2000) Soils and Environmental Quality  Kim H. Tan (1998) Principles of Soil Chemistry |
| **Değerlendirme Sistemi** | |
| **Ara Sınav: %25**  **Kısa Sınav : %25**  **Yarıyıl Sonu Sınavı (Final): %50** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | | **PÇ6** | **PÇ7** | | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | | **PÇ14** | **PÇ15** |
| **ÖÇ1** | 5 | 5 | | 5 | 3 | 3 | | 4 | 2 | | 4 | 3 | 3 | | 4 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ2** | 5 | 5 | | 5 | 3 | 3 | | 4 | 2 | | 3 | 4 | 3 | | 4 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ3** |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| **ÖÇ4** |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| **ÖÇ5** |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |
| **ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Katkı Düzeyi** | | | **1 Çok Düşük** | | | | **2 Düşük** | | | **3 Orta** | | | | **4 Yüksek** | | | | **5 Çok Yüksek** | | |

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PÇ 1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** |
|  | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 |  |  |  |  |