|  |  |
| --- | --- |
| **DERS İZLENCESİ** | |
| **Dersin Adı** | Hidroloji |
| **Dersin AKTS’si** | 4 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Prof. Dr. M. İrfan YEŞİLNACAR |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Dersin Görüşme Gün**  **ve Saati** | Salı 13.00-14.00 |
| **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** | Çevre Mühendisliğinin en önemli konularından birini oluşturan su temini ve su kaynaklarının korunumu ve arıtımıdır. Bu bağlamda Hidroloji, içerik bölümünde bahsedilen verilerin çevre mühendisliği için öğrenimini hedefler. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda;  1. Hidrolojinin tanımı ve önemini öğrenir;  2. Hidrolojik çevrim, hidrolojinin temel denklemleri, yüzeysel akış, hidrograflar, birim hidrograf teorisi kavramlarını öğrenir  3. Bunlarla ilgili problemleri çözme yeteneği kazanır.  4. Yağış, buharlaşma, sızma, yeraltı suyu, akım ölçümleri ve kayıtların analizini tutabilir.  5. Çevre Mühendisliğinde hidrolojinin prensiplerini uygular. |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta :** Giriş, Hidrolojinin konusu, dalları, hidrolojinin önemi |
| **2. Hafta :** Hidrolojik çevrim |
| **3. Hafta:** Hidrolojinin temel denklemleri |
| **4. Hafta:** Hidrolojinin temel denklemleri |
| **5. Hafta:** Hidrolojinin temel denklemleri |
| **6. Hafta :** Yağış |
| **7. Hafta :** Buharlaşma |
| **8. Hafta :** Sızma |
| **9. Hafta :** Yeraltı suyu |
| **10. Hafta :** Akarsular: Akım ölçümleri, Kayıtların analizi |
| **11. Hafta :** Yüzeysel akış |
| **12. Hafta :** Hidrograf |
| **13. Hafta :** Su Bilânçosu |
| **14. Hafta :** Uygulama Örnekleri |
| **15. Hafta :** Meteorolojik cihazlar |
| **Ölçme ve**  **Değerlendirme** | Bu ders kapsamında 1 (bir) adet ara sınav, 1 (bir) adet kısa sınav (ödev) ve 1 (bir) adet Yarıyıl Sonu Sınavı yapılacaktır.  Sınav tarih ve saatleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.  **Ara Sınav: %40**  **Kısa Sınav (Ödev) :%10**  **Yarıyıl Sonu Sınavı (Final): %50** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kaynaklar** | 1)Muslu, Y., 1981, Meskun Bölge Hidrolojisi, İTÜ İnş. Fak. Ders notları, İstanbul.  2)Bayazıt, M., Avcı, İ., Şen, Z., 1982, Hidroloji Uygulamaları, İTÜ Matbaası, İstanbul.  3)Karpuzcu, M., 1985, Su Temini ve Çevre Sağlığı, B.Ü. Matbaası, İstanul.  4) Şahinci, A., 1986, Genel Hidrojeoloji, DEÜ Müh.-Mim. Fak. İzmir.  5)Erguvanlı, K., Yüzer, E., 1987, Yeraltısuları Jeolojisi, İTÜ, İstanbul.  6)Bayazıt, M., 1994, Su Kaynakları Sistemleri, İTÜ, İstanbul  7)Bayazıt, M., 1995, Hidroloji, İTÜ Matbaası, İstanbul.  8) Özbek, T.,1989, Hidroloji, Gazi Üniv., Ankara.  9)Dönmez, Y.,1984, Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları, İ.Ü. Yayını, İstanbul.  10)İzbırak, R.,1990, Sular Coğrafyası, MEB Yayını, Ankara.  11)ŞEN, Z., 2003, Yeraltı Suyu (Hidrojeoloji), Su Vakfı Yayınları, İstanbul.  12)Freeze, R. A., Cherry, J. A, Yeraltı Suyu (Çeviren: Kamil Kayabalı, 2003) Gazi Kitabevi, Ankara.  13) Usul, N. 2005.Engineering Hydrology, METU Press Publishing Company, 404 p., Ankara/Turkey.  14) Journal of Hydrology: www.elsevier.com/locate/jhydrol |
| **Değerlendirme Sistemi** | |
| **Ara Sınav: %40**  **Kısa Sınav (Ödev): %10**  **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 | 4 | | 4 | 5 | 5 | | 4 | 5 | | 5 | 4 | 5 | | 5 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ2** | 4 | 3 | | 1 | 3 | 3 | | 3 | 1 | | 4 | 2 | 3 | | 4 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ3** | 5 | 4 | |  | 3 | 5 | | 4 | 3 | | 3 | 3 | 4 | | 4 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ4** | 5 | 4 | |  | 4 | 4 | | 5 | 5 | | 4 | 4 | 5 | | 5 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ5** | 3 | 2 | |  | 2 | 3 | | 5 |  | | 5 | 1 |  | | 4 |  |  | |  |  |
| **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** |
|  | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |