**DERS İZLENCESİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | Hidrolik | |
| **Dersin Kredisi** | 3 (2 Saat Teorik, 2 Saat Uygulama) | |
| **Dersin Yürütücüsü** | Öğr.Gör. Hakan YILDIZ | |
| **Dersin AKTS'si** | 4 | |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. | |
| **Ders Görüşme Gün ve** | Çarşamba 08:30-10:30 | |
| **Saatleri** |
| **İletişim Bilgileri** | [hyildiz@harran.edu.tr](mailto:hyildiz@harran.edu.tr) | (414) 3183000 (2744) |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders** | 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. | |
| **Hazırlık** |
| **Dersin Amacı** | Çevre Mühendisliğinde su alma, su kuvveti, sulama, akarsu, göl ve deniz kirlenmesi, su ve atık su arıtma sistemleri, su getirme, kullanılmış suların toplanması ve uzaklaştırılması ile ilgili çevre sağlığı tesisleri (Kanalizasyon) vb. mühendislik problemlerini anlayabilmek ve çözebilmek için gerekli olan boru ve kanal akımları ile ilgili temel hidrolik bilgilerini kazandırmak ve teknolojik gelişmeler çerçevesinde global bir bakış açısı ile problemlerin çözümünde sağlıklı yaklaşım ve değerlendirmelerde bulunulmasını sağlamaktır. | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Bu dersin sonunda öğrenci;**   1. Sıvıların oluşturduğu basıncı açıklar ve örnekler verir. 2. Hidrostatik basınç kuvvetini açıklar, ve gerekli hesaplamaları yapar. 3. Akış ortamlarında gerçekleşen sürtünme olayını açıklar, ve hidrolik yük kayıplarını teorik olarak hesaplar. 4. Borulu akış ortamları için boru çaplarını seçer, ve gerekli hesapları yapar. 5. Kanalları ve kanal akımlarını açıklar, farklı kanal kesitlerini uygunluk yönünden kıyaslar. | |
|
| **Haftalık Ders Konuları** | **1.Hafta:** Hidrolik Tanım, Giriş. **(Yüz yüze)**  **2.Hafta:** Boyut analizi ve Pi Teoremi, model benzeşimi. **(Yüz yüze)** **3.Hafta:** Basınçlı akımlar ve yük kayıpları (sürekli ve yersel) **(Yüz yüze)**  **4.Hafta:** Basınçlı akımlar ve yük kayıpları (sürekli ve yersel) **(Yüz yüze)**  **5. Hafta:** Basınçlı akımlar ve yük kayıpları (sürekli ve yersel) **(Yüz yüze)**  **6. Hafta:** Borularda akım **(Yüz yüze)**  **7.Hafta:** Boru sistemlerinin çözümü ve çok hazneli boru şebekeleri **(Yüz yüze) 8.Hafta:** Boru sistemlerinin çözümü ve çok hazneli boru şebekeleri. **(Yüz yüze)**  **9.Hafta:** Serbest yüzeyli akımlar/Üniform akım. **(Yüz yüze)**  **10. Hafta:** Üniform olmayan akım**(Yüz yüze)**  **11. Hafta:** Nehir ve sel rejimleri. **(Yüz yüze)**  **12. Hafta:** Yüzeysel (hidrolik) sıçrama ve enkesit değişimleri. **(Yüz yüze)**  **13. Hafta:** Enkesit değişimleri. **(Yüz yüze)**  **14. Hafta :** Uygulama Örnekleri **(Yüz yüze)**  **15.Hafta:** Uygulama Örnekleri **(Yüz yüze)** | |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Ara Sınav : 1 adet  Ara Sınav Değerlendirme : % 40  Ara Sınav Şekli : yüz yüze  Yarıyıl Sonu Sınavı : 1 adet  Yarıyıl Sonu Sınavı Değerlendirme : % 60  Yarıyıl Sınav Şekli : yüz yüze  Sınavların yapılacağı tarih : Birim Yönetim Kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir. | |
|
|
| **Kaynaklar** | Giles, R.V., (1980). Teori ve Problemlerle Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik. Çeviren: Kadri Örencik, Ankara: Güven Kitabevi Yayınları,.  Keskin, R. ve Güner, M., (2004). akışkanlar mekaniği. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.  Ilgaz, C., Karahan, M.E. ve Bulu , A., (1993). Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri. İstanbul: Çağlayan Kitabevi. | |

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

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** |
| **Hidrolik** | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 |  |  |  |