

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Aritma tesisleri için gerekli hidrolik hesapların öğretilmesi.

Dersin İçeriği

Borularda akış, Sürtünme ve yerel yük kayıpları, Seri ve paralel bağlı borular, Akımı dağıtan borular, Difüzörler, Açık kanal hidroliği, Savaklar, Hidrolik kontrol noktaları, Pompalar, Aritma tesisi projesi hidrolik hesapları, Su yüzü profillerinin oluşturulması

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Treatment Plant Hydraulics for Environmental Engineers, Benefield, L. D., Judkins, Jr., J. F.,
Parr, A. D. (1984) Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632, USA, 230 p. Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri, N. Şekerdağ, 4. Basım, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2016.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

Anlatım ve örnek soru çözümleri.

Dersin Verilişi

Anlatım

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Hakan Dulkadiroğlu

Program Çıktısı

1. Temel Bilim ve Mühendislik bilgilerini kazandırmak.
2. Boru ve açık kanal hidroliği ile ilgili bilgileri kazandırmak
3. Difüzör ve suyu dağıtan boruların hidroliğini öğretmek
4. Su ve atıksu arıtma tesisleri hidrolik tasarımını yapacak bilgileri vermek.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Ders notlarından ilk bölümün okunması.		Anlatım	Giriş Borularda akış	
2	Ders notlarından 1.1 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü.	Korunum kanunları	
3	Ders notlarından 1.2 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü.	Sürtünme kayıpları	
4	Ders notlarından 1.3 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü.	Minor (noktasal) kayıplar	
5	Ders notlarından 1.5 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Akımın borularla dağıtımı	
6	Ders notlarından 1.5 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Akımın borularla dağıtımı	
7	Ders notlarından 2. bölümün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü.	Çok delikli difüzör deşarjları	
8	İlk 7 hafta konularının tekrarı ve soru çözümü.		Yazılı sınav	Ara sınav	
9	Ders notlarından 3.1 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü.	Açık kanallarda uniform akış	
10	Ders notlarında 3.2 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Açık kanallarda değişken akış	
11	Ders notlarından ilgili başlıkların okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Açık kanallarda kademeli değişen akış ve yanal savaklı kanallar	
12	Ders notlarından ilgili başlıkların okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Dağıtım kanalları ve açık kanallarda minör kayıplar.	
13	Ders notlarından 4.1 bölümünün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Debi ölçümü: Dikdörtgen ve üçgen savaklar	
14	Ders notlarından 4.2 ve 4.3 bölümlerinin okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Debi ölçümü: Parshall savakları ve venturimetreler	
15	Ders notlarından 5. bölümün okunması.		Anlatım ve örnek çözümü	Pompalar	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Derse Katılım	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	7	2,00
Vize	1	3,00
Final Sınavı Hazırlık	7	2,00
Final	1	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Proje	1	14,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16
Ö.Ç. 1	2	2	4	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	1	2	2
Ö.Ç. 2	3	3	3	3	5	4	3	3	5	3	4	3	2	2	2	2
Ö.Ç. 3	2	3	3	4	3	5	2	4	3	3	2	3	2	2	3	2
Ö.Ç. 4	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	2	1	2	1

Tablo :

- P.Ç. 1 :** 1- Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma.
- P.Ç. 2 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme.
- P.Ç. 3 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme.
- P.Ç. 4 :** Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.
- P.Ç. 5 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilme.
- P.Ç. 6 :** Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme.
- P.Ç. 7 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme.
- P.Ç. 8 :** Öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.
- P.Ç. 9 :** Yaşamboyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme.
- P.Ç. 10 :** Alanı ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilme; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme.
- P.Ç. 11 :** Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme.
- P.Ç. 12 :** Toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı sosyal çevre için proje ve etkinlikler düzenleyebilme ve bunları uygulayabilme.
- P.Ç. 13 :** Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme.
- P.Ç. 14 :** Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
- P.Ç. 15 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket etme.
- P.Ç. 16 :** Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar sonuçları analiz eder ve yorumlar.
- Ö.Ç. 1 :** Temel Bilim ve Mühendislik bilgilerini kazandırmak.
- Ö.Ç. 2 :** Boru ve açık kanal hidroliği ile ilgili bilgileri kazandırmak
- Ö.Ç. 3 :** Difüzör ve suyu dağıtan boruların hidroliğini öğretmek
- Ö.Ç. 4 :** Su ve atıksu arıtma tesisleri hidrolik tasarımını yapacak bilgileri vermek.