

HİDROLİKTE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI

1	Ders Adı:	HİDROLİKTE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI
2	Ders Kodu:	INS4052
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	2.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. SERDAR KORKMAZ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	skorkmaz@uludag.edu.tr 0224 24 09 04
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Hidrolik mühendisliği uygulamalarında kullanılan teorileri ve dünyada yaygın olarak kullanılmakta olan bilgisayar programları yardımıyla hidrolik dizayn yapmayı öğretmek
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Hidrolik mühendisliği uygulamalarında kullanılan teorilerin öğrenilmesi ve dünyada yaygın olarak kullanılmakta olan bilgisayar programları yardımıyla hidrolik dizayn yapabilme
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Basıncı ve basınsız akımları sınıflandırabilme, derinlik, kesit alanı, debi ve hız hesaplarını yapabilme
	2	Güncel bilgisayar programları ile bütün kriterleri göz önüne alarak içme suyu şebekesi tasarlayabilme
	3	Güncel bilgisayar programları ile bütün kriterleri göz önüne alarak açık kanal ve yağmur suyu şebekeleri tasarlayabilme,
	4	Tasarımlarda karşılaşılan sorunları araştırma yöntemleri ve mühendislik sezgisi kullanarak çözebilme
	5	Farklı senaryolar ve ekstrem durumlar altında yapılan tasarımı analiz edebilme ve değişiklikler yapabilme
	6	Uygulamada kullanılmakta olan tasarım şartnamelerini çözümleyip eleştirel yaklaşımla değerlendirebilme ve sunabilme
	7	Yapılan çalışmalarını sözlü ve yazılı rapor olarak sunabilme
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Temel hidrolik prensipler, basınçlı ve açık kanal akımlarında kullanılan terimler	Excel'de akım sınıfı tayini
2	Basınçlı borularda sürtünme ve lokal kayıplar, seri bağlı boru sistemleri	Seri bağlı sistemlerde eşdeğer çap hesabı, yazılım kullanımı
3	Çoklu rezervuar sistemleri, kesişim noktası yük hesabı	Çoklu rezervuar sistemleri analizi, yazılım kullanımı
4	Paralel bağlı boru sistemleri	Paralel bağlı borularda eşdeğer çap hesabı, yazılım kullanımı
5	Su dağıtım şebekeleri, Hardy-Cross metodu	Çeşitli yazılımlar ve Excel programları ile Hardy-Cross metodu kullanarak şebeke çözümü
6	Pompalı sistemler, paralel ve seri bağlı pompalar, pompa eğrisi ve verimliliği	Yazılım ile pompalı su dağıtım şebekeleri, pompa yükü ve basınç kriteri hesabı
7	Cazibeli akım hatları	Yazılım kullanarak cazibeli su dağıtım şebekesi analizi ve arızalı hat senaryoları
8	Açık kanal akımına giriş, akım çeşitleri	Akım çeşidi tayini
9	Kompozit ve birleşik kanallarda akımlar	Manning formülü ile kanal akımının hesabı
10	Özgül enerji kavramı, kanal geçişleri	HEC-RAS programı ile Kanallarda basamak, genişleme ve daralmada su derinliği hesabı.
11	Özgül kuvvet kavramı, hidrolik sıçrama	HEC-RAS programı ile hidrolik sıçrama hesabı
12	Kademeli değişken akım, akım profilleri	HEC-RAS programı ile kademeli değişken akım profilleri hesabı
13	Gerçek bir nehir şebekesinde yüzey profili hesabı	HEC-RAS programı ile nehir şebekesinde yüzey profili hesabı
14	Yağmursuyu toplama kanalları	Yazılım kullanarak yağmursuyu şebekesi çözümü
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Computer Applications in Hydraulic Engineering, 7th Edition, Bentley, 2007. 2. CE372 Hydromechanics Lecture Notes, METU, Civil Eng. Dept., 2009. 3. Fluid Mechanics 6th Ed, F. M. White, McGraw Hill, 2008.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		30.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		10.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		sayısal ve teorik sorulardan oluşan yazılı sınavlar ile ödevler
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

