

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Ders No	:	
Dersin Adı	:	Su Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları
Öğretim Üyesi	:	Doç. Dr. Kasım YENİGÜN
Teori-Pratik-Kredi-AKTS	:	3-0-3-6
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik Ders (14 Hafta)	14 x 3 =42	Derse Katılım
Rehberli Problem Çözme	14 x 1 =14	Aktif Katılım
Bireysel Çalışma	14 x 2 =28	
Haftalık ödev Problemlerinin Çözülmesi	14 x 1 =14	Yazılı rapor teslimi
Dönem Projesi	Yok	
Ara Sınav	Sınav için: 3 Bireysel çalışma: 7	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için: 6 Bireysel çalışma: 10	Açık/Kapalı kitap, yazılı sınav
Quiz	Yok	
Araştırma (İnternet/Küt)	Bireysel çalışma: 20	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam Ders Yüğü (saat)	144	

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Su Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları	5102253	Bahar	3+0	3	6

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Kasım YENİGÜN
Dersi Veren	Doç. Dr. Kasım YENİGÜN
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	<ul style="list-style-type: none">• Su mühendisliğinde tasarım esaslarını görmek• Hidrolojik analiz yazılımlarını tanımak• Su şebeke sistemleri analiz yazılımlarını tanımak
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none">• Basınçlı akımların karakteristikleri• Serbest yüzeyli akım karakteristikleri• Hidrolojik ve hidrolik matematik modelleme• Model teorisi• Hidrolojik yazılım HEC• Hidrolik yazılım MIKE STORM CAD• CBS kullanımı
Dersin İçeriği	Konu Tarihçesi. Genel Akım Karakteristikleri. Nehir Hidroliği, Su Yüzü Hesaplamaları, Kararsız Akım, Taşkınlar, Dalga Kavramları, Örnekler. Froude Ölçekleme Kanunları. Su Yüzü Profil Hesapları, Hidrolojik Öteleme Metotları, HEC-RAS, 1D Öteleme Esasları.

	Taşkınlar, Açık Şema, Çözüm Örneği, Uygun Yazılımlar. Yağmur Suyu Drenaj Tasarımı: Havzalar, Yağmur Suyu Drenajı Uygulamaları, Uygun Yazılımlar (STORM-CAD). Hidrolojik Modelleme: Hidrolojik Çevrim, Deterministik, Dağılım ve Fiziksel Tabanlı Modelleme, Uygun Yazılımlar (MIKE). Menfez Hidroliği, Giriş Çıkış Kontrolleri, Uygun Yazılımlar (FLOW MASTER). Basınçlı Boru Sistemleri: Pompalar, Vanalar, Uygun Yazılım (Water CAD). Taşkın Erken Uyarı Sistemleri: Tasarım ve İşletme. Hidrolik ve Hidrolojik Ölçme, Veri Transferi ve Kontrolü Sistemleri, Veri Tabanları...
--	---

Haftalar	Konular
1	Genel Akım Karakteristikleri. Nehir Hidroliği, Su Yüzü Hesaplamaları, Kararsız Akım
2	Taşkınlar, Dalga Kavramları, Hidrolojik Öteleme Metotları
3	HEC-RAS, 1D Öteleme Esasları
4	Sunum Tartışma
5	Yağmur Suyu Drenaj Tasarımı
6	Uygun Yazılımlar (STORM-CAD)
7	Sunum tartışma
8	Hidrolojik Modelleme
9	Uygun Yazılımlar (MIKE)
10	Sunum tartışma
11	Basınçlı Boru Sistemleri: Pompalar Vanalar
12	Uygun Yazılım (Water CAD)
13	Sunum tartışma
14	Taşkın Erken Uyarı Sistemleri

Genel Yeterlilikler	Öğrenciler bu dersle aşağıdaki yeterliliklere ulaşırlar: <ul style="list-style-type: none">• Basınçlı akımların karakteristikleri• Serbest yüzeyli akım karakteristikleri• Hidrolojik ve hidrolik matematik modelleme• Model teorisi• Hidrolojik yazılım HEC• Hidrolik yazılım MIKE STORM CAD• CBS kullanımı
----------------------------	--

Kaynaklar
1. Cesario, A. Lee, 2005, Modelling, Analysis and Design of Water Distribution Systems, AWWA,
2. Chow, VenTe, 1959, Open Channel Hydraulics, Mc GrawHill, N Y,
3. Kullanılan yazılımların kullanım kılavuzları.
4. Brater, E. and H.W.King, 1979, Handbook of Hydraulics, McGraw Hill, NY,.

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: - Ödevler: -

HARRAN UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
THE DIVISION OF CIVIL ENGINEERING

Code of Module :		
Name of Module : Computer Applications in Water Engineering		
Tutor of Module : Assoc. Prof. Dr. Kasım YENİGÜN		
Theory- Practice- Credit-ECTS: 3-0-3-6		
Learning Effectiveness	Estimated Duration	Reviews
Theoretical Parts (14 Hafta)	14 x 3 =42	Attendance
Guided Problem Solving	14 x 1 =14	Attendance
Individual Study	14 x 2 =28	
Weekly Problem Solving	14 x 1 =14	Delivery of the written report
Term Project	None	
Midterm Exam	For the exam.....: 3 Individual study: 7	Open/closed book, written exam
Final Exam	For the exam.....: 6 Individual study: 10	Open/closed book, written exam
Quiz	None	
Research (Internet/Library)	Individual study: 20	Search on different sources
Other (.....)		
Other (.....)		
Total Module Load (hours)	144	

Name of Module	Code	Semester	T+P	Credit	ECTS
Computer Applications in Water Engineering		Spring	3+0	3	6

Prerequisite Modules	None
-----------------------------	------

Language of Module	Turkish
Type of Module	Selective
Coordinator of Module	Assoc. Prof. Dr. Kasım YENİGÜN
Tutor of Module	Assoc. Prof. Dr. Kasım YENİGÜN
Assistant of Module	None
Aim of Module	<ul style="list-style-type: none"> • Design essentials of water engineering • Hydrologic analysis softwares • Water distribution systems softwares
Learning Outcome of Module	<ul style="list-style-type: none"> • Characteristics of pressurized flows • Characteristics of free surface flows • Hydrological and hydraulics mathematical modelling • Model theory • Hydrologic software HEC • Hydraulic software MIKE STORMCAD • Use of GIS
Content of Module	Subject History. General Flow Characteristics. River Hydraulics, Water Surface Computations. Unsteady Flow, Floods, Concepts On Wave, Examples. Froude Scaling Law. Computing Water Surface Profiles, Hydrologic Routing Methods, HEC-RAS, 1D

	<p>Routing Basics. Floods; Explicit Scheme, Example Of Solution. Available Software Storm Sewer Design: Watersheds, Storm Sewer Applications. Available Software. (Storm CAD). Hydrological Modelling; Hydrological Cycle, Deterministic, Distributed and Physically Based Modelling, Available Software. (MIKE) Culvert Hydraulics; Inlet-Outlet Control. Available Software. (Flow Master). Pressure Piping Systems; Pumps, Valves, Available Software. (Water CAD). Flood Early Warning System, Design and Operation. Hydraulic and Hydrologic Gaging, Data Transfer and Control Systems. Data Bases...</p>
--	---

Weeks	Titles of Subjects
1	General Flow Characteristics. River Hydraulics, Water Surface Computations, Unsteady Flow
2	Floods, Concepts On Wave, Examples. Froude Scaling Law. Computing Water Surface Profiles, Hydrologic Routing Methods.
3	HEC-RAS, 1D Routing Basics
4	Presentation discussion
5	Storm Sewer Applications
6	Available Software. (Storm CAD)
7	Presentation discussion
8	Hydrological Modelling
9	Available Software. (MIKE)
10	Presentation discussion
11	Pressure Piping Systems; Pumps, Valves
12	Available Software. (Water CAD)
13	Presentation discussion
14	Flood Early Warning System,

General Proficiency

Teaching Resources of Module
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cesario, A. Lee, 2005, Modelling, Analysis and Design of Water Distribution Systems, AWWA, 2. Chow, VenTe, 1959, Open Channel Hydraulics, Mc GrawHill, N Y, 3. Handbooks of used softwares 4. Brater, E. and H.W. King, 1979, Handbook of Hydraulics, McGraw Hill, NY,.

Assessment System
<p>Midterm Exam: %40 Final Exam: %60 Projects: Assignment: will be conducted by announcement</p>