

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

Ders No	:	
Dersin Adı	:	Taşkın Hidrolojisi
Öğretim Üyesi	:	Doç. Dr. Kasım YENİGÜN
Teori-Pratik-Kredi-AKTS	:	3-0-3-6
<b>Öğrenme Etkinliği</b>	<b>Tahmin Edilen Süre</b>	<b>Değerlendirme</b>
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
Taşkın Hidrolojisi	5102149	Bahar	3+0	3	6

<b>Ön Koşul Dersler</b>	Yok
-------------------------	-----

<b>Dersin Dili</b>	Türkçe
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Doç. Dr. Kasım YENİGÜN
<b>Dersi Veren</b>	Doç. Dr. Kasım YENİGÜN
<b>Dersin Yardımcıları</b>	-
<b>Dersin Amacı</b>	Bu ders kapsamında taşkınların deterministik ve probabilistik yöntemlerle tahmin edilmesi; taşkınların akarsu yatağında ve baraj haznelerinde ötelenmesi; taşkın kontrol önlemleri ve taşkınların ekonomik analizi konularında uygulanagelen temel ilkelerin öğretilmesi amaçlanmaktadır.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taşkın tahmininde kullanılan deterministik ve probabilistik yöntemleri ifade etmek</li><li>• Taşkın kontrol yöntemlerini ana hatlarıyla belirtmek</li><li>• Mevcut veri ile yöntemleri ilişkilendirmek</li><li>• Öğrenilen yöntemleri kullanmak</li><li>• Taşkın önleme yapılarını ekonomik yönden analiz etmek</li><li>• Yöntemlerin kullanım alanlarını, kısıtlarını saptamak</li><li>• Söz konusu yöntemler arasından, mevcut veriye ve modelleme amacına, ekonomik açıdan uygun olanına karar vermek</li></ul>

<b>Dersin İçeriđi</b>	Taşkınların tanımı ve sınıflandırılması, Taşkın zararları ve korunma yöntemleri, İstatistiksel Taşkın Tahmin yöntemleri, Risk kavramı ve risk tabanlı tasarım, Ekstrem yağışların ve pik taşkınların frekans analizi (özet), Bölgesel Taşkın Frekans Analizi (BTFA) yaklaşımları, Hidrolojik Taşkın Tahmin Modelleri, Birim hidrograf kavramı ve kesikli konvolüsyon, Sentetik Birim Hidrograf Yöntemleri, Kavramsal Modeller (özet), Taşkın Ötelenmesi, Taşkın Kontrolünün Ekonomik Yönleri (Taşkın Yönetimi)
-----------------------	--

<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>
1	Taşkınların tanımı ve sınıflandırılması
2	Taşkın zararları ve korunma yöntemleri
3	İstatistiksel Taşkın Tahmin yöntemleri
4	Risk kavramı ve risk tabanlı tasarım
5	Ekstrem yağışların ve pik taşkınların frekans analizi (özet)
6	Bölgesel Taşkın Frekans Analizi (BTFA) yaklaşımları
7	Hidrolojik Taşkın Tahmin Modelleri
8	Birim hidrograf kavramı ve kesikli konvolüsyon
9	Sentetik Birim Hidrograf Yöntemleri
10	Kavramsal Modeller (özet)
11	Taşkın Ötelenmesi
12	Taşkın Kontrolünün Ekonomik Yönleri (Taşkın Yönetimi)
13	ARA SINAV
14	ÖDEV SUNUMLARI

<b>Genel Yeterlilikler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taşkın tahmininde kullanılan deterministik ve probabilistik yöntemleri ifade edebilme</li><li>• Taşkın kontrol yöntemlerini ana hatlarıyla belirtebilme</li><li>• Mevcut veri ile yöntemleri ilişkilendirebilme</li><li>• Öğrenilen yöntemleri kullanabilme</li><li>• Taşkın önleme yapılarını ekonomik yönden analiz etme</li><li>• Yöntemlerin kullanım alanlarını, kısıtlarını saptayabilme</li><li>• Söz konusu yöntemler arasından, mevcut veriye ve modelleme amacına, ekonomik açıdan uygun olanına karar verebilmek.</li></ul>
----------------------------	--

<b>Kaynaklar</b>
1. Bayazit, M. : Hidrolojik Modeller. İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, İstanbul, 1998.
2. Bayazit, M.; Önöz, B.: Taşkın ve Kuraklık Hidrolojisi. Nobel Basımevi, İstanbul, 2008.
3. Wanielista, M; Kersten, R; Eaglin, R.: Hydrology: Water Quantity and Quality Control, 2nd ed., John Wiley & Sons, 1997.
4. Chow, W.T.; Maidment, D. R.; Mays, L. W.: Applied Hydrology. McGraw-Hill, 1998.

<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<b>Ara sınav:</b> %40 <b>Final:</b> %60 <b>Projeler:</b> - <b>Ödevler:</b> -

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

Code of Module :		
Name of Module : Hydrology of Floods		
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
Hydrology of Floods		Spring	3+0	3	6

<b>Prerequisite Modules</b>	None
-----------------------------	------

<b>Language of Module</b>	Turkish
<b>Type of Module</b>	Selective
<b>Coordinator of Module</b>	Assoc. Prof. Dr. Kasım YENİGÜN
<b>Tutor of Module</b>	Assoc. Prof. Dr. Kasım YENİGÜN
<b>Assistant of Module</b>	None
<b>Aim of Module</b>	The aims and objectives of the proposed course are to give a special emphasis on hydrology of floods, estimating flood design events and their use in the design and economic evaluation of the alternative flood mitigation projects.
<b>Learning Outcome of Module</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To describe the deterministic and probabilistic approaches used for flood mitigation</li> <li>• To describe the flood control methods</li> <li>• To establish the relationship between available data and methods</li> <li>• To use the flood mitigation, flood routing and flood control methods</li> <li>• To evaluate the economic aspects of flood control</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• To determine the constraints and application areas of methods</li> <li>• To decide on the appropriate approach considering purposes, available data and economic aspects</li> </ul>
<b>Content of Module</b>	History of floods, Aims and objectives of Flood Mitigation, Description and classification of floods, Flood damages and methods of flood mitigation, Statistical Analysis of Floods: Floods and rain storms as extreme annual hydrologic events, A short review of probability distribution models, Risk concept and risk-based design of control structures, Single-station analysis of peak flows and extreme storms, Regional Analysis, Physical Hydrologic Models for Estimating Floods, Linear hydrologic systems and response function, Unithgraph derivation, Synthetic unithgraph procedures, Conceptual models, Estimating design floods via physical models, Flood Routing: Lumped system routing, Runge-Kutta method, Level pool routing, Hydrologic river routing, Linear reservoir model, Economic Aspects of Flood Control: Framework for economic assessment, Alternative structural and non-structural measures, Economic evaluation and multicriterion of alternative mitigation actions

<b>Weeks</b>	<b>Titles of Subjects</b>
1	History of floods, Aims and objectives of Flood Mitigation, Description and classification of floods
2	Flood damages and methods of flood mitigation
3	Statistical Analysis of Floods: Floods and rain storms as extreme annual hydrologic events, A short review of probability distribution models
4	Risk concept and risk-based design of control structures
5	Single-station analysis of peak flows and extreme storms
6	Regional Analysis
7	Physical Hydrologic Models for Estimating Floods
8	Linear hydrologic systems and response function, Unithgraph derivation
9	Synthetic unithgraph procedures
10	Conceptual models, Estimating design floods via physical models
11	Flood Routing: Lumped system routing, Runge-Kutta method, Level pool routing, Hydrologic river routing, Linear reservoir model
12	Economic Aspects of Flood Control: Framework for economic assessment, Alternative structural and non-structural measures, Economic evaluation and multicriterion of alternative mitigation actions
13	MID-TERM EXAM
14	ASSIGNMENT PRESENTATIONS

<b>General Proficiency</b>

<b>Teaching Resources of Module</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bayazıt, M. : Hidrolojik Modeller. İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, İstanbul, 1998.</li> <li>2. Bayazıt, M.; Önöz, B.: Taşkın ve Kuraklık Hidrolojisi. Nobel Basımevi, İstanbul, 2008.</li> <li>3. Wanielista, M; Kersten, R; Eaglin, R.: Hydrology: Water Quantity and Quality Control, 2nd ed., John Wiley &amp; Sons, 1997.</li> </ol>

4. Chow, W.T.; Maidment, D. R.; Mays, L. W.: Applied Hydrology. McGraw-Hill, 1998.

**Assessment System**

**Midterm Exam:** %40

**Final Exam:** %60

**Projects:**

**Assignment:** will be conducted by announcement