

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

| Dersin Adı | | | | Course Name | | |
|---|------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|
| Su Kaynakları | | | | Water Resources | | |
| Kodu (Code) | Yarıyılı (Semester) | Kredisi (Local Credits) | AKTS Kredisi (ECTS Credits) | Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week) | | |
| | | | | Ders (Theoretical) | Uygulama (Tutorial) | Laboratuvar (Laboratory) |
| INS 441 INS 441E | 7 | 2.5 | 4.5 | 2 | 1 | - |
| Bölüm / Program (Department/Program) | | İnşaat Mühendisliği Civil Engineering | | | | |
| Dersin Türü (Course Type) | | Zorunlu Compulsory | | Dersin Dili (Course Language) | | Türkçe-İngilizce Turkish-English |
| Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites) | | INS352 veya (or) INS352E MİN DD | | | | |
| Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %) | | Temel Bilim (Basic Sciences) | Temel Mühendislik (Engineering Science) | Mühendislik Tasarım (Engineering Design) | İnsan ve Toplum Bilim (General Education) | |
| | | 10 | 25 | 45 | 20 | |
| Dersin İçeriği (Course Description) | | Su kaynaklarının geliştirilmesi, akarsu morfolojisi, akarsularda katı madde hareketi, akarsu düzenlemesi, taşkın kontrolü, akarsu taşımacılığı, su kaynakları planlama, bağlamalar, barajlar, dolu savaklar, enerji kırıcılar, su alma yapıları, sulama ve kurutma, su kuvveti tesisleri, su kaynaklarında ekonomik analiz | | | | |
| | | Development of water resources, river morphology, sediment transportation in rivers, river restoration, flood control structures, river navigation, water resources planning, diversion weirs, dams, spillways, energy dissipaters, water intake structures, irrigation and drainage, hydroelectric energy, economic analysis. | | | | |
| Dersin Amacı (Course Objectives) | | 1. Su kaynaklarının geliştirilmesi hakkında genel bilgi vermek ve gerekli yöntemleri öğretmek. 2. Su kaynakları problemlerinin çözümünde, matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi kazandırmak. 3. To gain skills on data collection, analyze and interpretation. | | | | |
| | | 1. To give general knowledge on water resources development and to inform about the required methodologies. 2. To gain skills for applying mathematics, science and engineering knowledge on the solution of water resources problems. 3. Enabling the application on water resources subject employing mathematics, physics, and statistics sciences. | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) | | Bu dersi tamamlayan öğrenci, I. Su kaynakları projeleri hakkında gerekli bilgiyi elde eder. II. Su kaynaklarında karşılaşılan problemleri teşhis ve çözüme yeteneği kazanır. III. Su kaynaklarında veri toplama ve analizi yöntemlerini öğrenir. IV. Su yapılarını tasarlar. | | | | |
| | | Students completing this course will be able to: I. Gain necessary knowledge on water resources projects. II. Diagnose and solve the problems on water resources. III. Learn data collection methods and analyzing methods. IV. Design water structures. | | | | |
| Ders Kitabı (Textbook) | | Erkek, C., Ağırlioğlu, N., 2006, Su Kaynakları, Beta Press. | | | | |

| | | | |
|---|--|-----------------------------|---|
| Diğer Kaynaklar (Other References) | a. Erkek, C., Ağırlioğlu, N., 2006, Su Kaynakları problem ve çözümleri, Beta Press. b. Yanmaz, A. M., 1997, Applied Water Resources Engineering, METU Press. c. Mays, Larry W, 2010, Water Resources Engineering, John Wiley & Sons. d. Tchobanoglous G., Freyberg D. L., Franzini J. B and K. Linsley R., 1991, Water Resources Engineering by | | |
| Ödevler ve Projeler (Homework & Projects) | 2 ÖDEV 2 HOMEWORKS | | |
| Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work) | - | | |
| Bilgisayar Kullanımı (Computer Use) | - | | |
| Diğer Uygulamalar (Other Activities) | - | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria) | Faaliyetler (Activities) | Adedi (Quantity) | Değerlendirmede Katkısı, % (Effects on Grading, %) |
| | Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams) | 2 | 35 |
| | Kısa Sınavlar (Quizzes) | | |
| | Ödevler (Homeworks) | 2 | 15 |
| | Projeler (Projects) | | |
| | Dönem Ödevi (Term Paper) | | |
| | Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work) | | |
| | Diğer Uygulamalar (Other Activities) | | |
| Final Sınavı (Final Exam) | 1 | 50 | |

DERS PLANI

| Hafta | Konular | Ders Çıktısı |
|-------|-----------------------------------|--------------|
| 1 | Su Kaynaklarının Geliştirilmesi | I |
| 2 | Akarsu Morfolojisi | I |
| 3 | Akarsularda Katı Madde Hareketi | II, III |
| 4 | Akarsu Düzenlemesi | I, II |
| 5 | Taşkın Kontrolü | II, III, IV |
| 6 | Akarsu Taşımacılığı | I, IV |
| 7 | Bağlamalar | II, IV |
| 8 | Bağlamalar | II, IV |
| 9 | Barajlar | II, IV |
| 10 | Enerji Kırıcı Yapılar | II, IV |
| 11 | Su Alma Yapıları | I, II, IV |
| 12 | Su Kuvvetleri Tesisleri | I, II, IV |
| 13 | Sulama- Kurutma | I, II, IV |
| 14 | Su Kaynaklarının Ekonomik Analizi | III, IV |

COURSE PLAN

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Improvement of water resources; fluvial morphology | I |
| 2 | River morphology | I |
| 3 | Sediment transport | II, III |
| 4 | River restoration | I, II |
| 5 | Flood control, planning and design | II, III, IV |
| 6 | River navigation | I, IV |
| 7 | Diversion weirs and spillways | II, IV |
| 8 | Diversion weirs and spillways | II, IV |
| 9 | Dams | II, IV |
| 10 | Energy dissipation structures | II, IV |
| 11 | Water intakes | I, II, IV |
| 12 | Hydroelectric power plants | I, II, IV |
| 13 | Irrigation - Drainage | I, II, IV |
| 14 | Economical analysis in water resources engineering | III, IV |

Dersin İnşaat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

| Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar) | | Katkı Seviyesi | | |
|---|--|----------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| a | Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisi. | | | X |
| b | Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. | | | |
| c | Bir sistemi, ürünü veya süreci ekonomik, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, yapılabirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi. | | | X |
| d | Farklı disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi. | | | |
| e | Mühendislik problemini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi. | | X | |
| f | Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma bilinci. | | | |
| g | Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi. | | | |
| h | Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal boyutlarda etkisini kavramak için geniş kapsamlı bir eğitime sahip olma özelliği. | | | |
| i | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu yapabilme becerisi. | | | |
| j | Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma özelliği. | | | |
| k | Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, çağdaş mühendislik ve hesaplama donanımlarını kullanabilme becerisi. | | X | |

1: Az Katkı, 2. Kısmi Katkı, 3. Tam Katkı

Relationship between the Course and the Civil Engineering Curriculum

| Program Outcomes | | Level of Contribution | | |
|------------------|---|-----------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| a | an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering | | | X |
| b | an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data. | | | |
| c | an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability | | | X |
| d | an ability to function on multidisciplinary teams. | | | |
| e | an ability to identify, formulate, and solve engineering problems | | X | |
| f | an understanding of professional and ethical responsibility | | | |
| g | an ability to communicate effectively | | | |
| h | the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context | | | |
| i | a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning | | | |
| j | a knowledge of contemporary issues | | | |
| k | an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice. | | X | |

1: Little Contribution, 2. Partial Contribution, 3. Full Contribution

| | | |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------|
| <u>Düzenleyen (Prepared by)</u> | <u>Tarih (Date)</u> | <u>İmza (Signature)</u> |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------|