ECVL109 - Introduction to Civil Engineering / Introduction to Civil Engineering

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

| | | |
|---|---|---|
| Ders Adı / Course Name | Introduction to Civil Engineering / Introduction to Civil Engineering | |
| Ders Kodu / Course Code | ECVL109 | |
| Ders Türü / Course Type | | |
| Ders Seviyesi / Course Level | Bachelor / Bachelor | |
| Ders Akts Kredi / ECTS | 2.00 | |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 2.00 | |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected) | 0.00 | |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory) | 0.00 | |
| Dersin Verildiği Yıl / Year | 1 | |
| Öğretim Sistemi / Teaching System | Daytime Class / Daytime Class | |
| Eğitim Dili / Education Language | English / English | |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses | Dersin ön koşulu bulunmamaktadır. | The course has no prerequisites. |
| Amacı / Purpose | Bu ders, öğrencilere inşaat mühendisliğinin temel kavramlarını, alt disiplinlerini, mühendislik etiğini, proje süreçlerini ve mühendislikte kullanılan modern araç ve teknolojileri tanıtmayı amaçlar. Öğrenciler, inşaat mühendisliğinin toplum ve çevre açısından önemini kavrayarak mühendislik problemlerini analiz etme ve çözme yaklaşımı geliştirecektir. | This course introduces students to the fundamental concepts of civil engineering, sub-disciplines, engineering ethics, project workflows, construction processes, and modern tools used in engineering practice. Students will develop an understanding of civil engineering’s role in society and learn basic analytical and problem-solving approaches. |
| İçeriği / Content | İnşaat Mühendisliği, alt ve ilgili disiplinler hakkında bilgiler; Yapı Mühendisliği, Ulaştırma Mühendisliği, Hidrolik Mühendisliği, Geoteknik Mühendisliği, Yapı Malzemesi Mühendisliği, İnşaat Yönetimi ve Deprem Mühendisliği konularına giriş. | Definition and history of civil engineering, engineering disciplines (structural, geotechnical, transportation, water resources, construction management), fundamental engineering materials, loads and structural systems, basics of statics, design-construction relationship, project management, site safety, ethics, sustainability, introduction to earthquake engineering, engineering software tools (AutoCAD, BIM, Matlab), technical reporting. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations | Öğrencilerimizin derse, bölüm web sayfasında yer alan İnşaat Mühendisliği Terminoloji Sözlüğü'nü inceleyerek gelmesi önerilmektedir. | It is recommended that our students review the Construction Engineering Terminology Dictionary available on the department's website before coming to class. |
| Staj Durumu / Internship Status | Staj bulunmamaktadır. | This course does not have an internship component. |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Civil Engineering Reference Manual for the PE Exam, 15. Baskı - Michael R. Lindeburg PE | Civil Engineering Reference Manual for the PE Exam, 15th Ed. by Michael R. Lindeburg PE |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members) | Dr. Öğretim Üyesi Alvand MOSHFEGHI | Alvand MOSHFEGHI, PhD. |

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

| | | |
|---|---|---|
| 1 | İnşaat mühendisliğinin tarihsel gelişimini ve modern uygulamalarını açıklar. | Explain the historical development and modern practice of civil engineering. |
| 2 | İnşaat mühendisliği alt disiplinlerini ve kariyer alanlarını tanımlar. | Identify major branches of civil engineering and related career paths. |
| 3 | Temel yapı malzemeleri ve mekanik prensiplerini açıklar. | Describe fundamental structural materials and mechanics principles. |
| 4 | Ölçme bilgisi ve temel ölçme aletlerinin çalışma prensiplerini açıklar. | Explain surveying fundamentals and basic field instruments. |
| 5 | Su kaynakları, hidrolik ve içme suyu temini temel prensiplerini açıklar. | Describe basic principles of hydrology, hydraulics, and water supply systems. |
| 6 | Ulaştırma mühendisliğinin temel bileşenlerini (yollar, köprüler, trafik) açıklar. | Explain the fundamentals of transportation systems including roads, bridges, and traffic. |
| 7 | Zemin mekaniğinin temel kavramlarını ve temel tasarım prensiplerini açıklar. | Describe key principles of soil mechanics and foundation engineering. |
| 8 | Deprem mühendisliğinin temel kavramlarını tanımlar. | Define fundamental principles of seismic engineering. |
| 9 | İnşaat proje yönetimi ve inşaat tekniklerini özetler. | Summarize construction project management and construction techniques. |
| 10 | Mühendislik etik kurallarını açıklar ve örnek vaka analizleri yapar. | Explain engineering ethics and analyze case studies. |

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | İnşaat Mühendisliği hakkında genel bilgi verilir;<br>İnşaat Mühendisliği nedir?<br>İnşaat Mühendisliğinin tarihçesi ve gelişimi,<br>İnşaat Mühendisliği alanındaki kariyer fırsatları ve önemi,<br>Dersin içeriği ve hedefleri hakkında genel bilgilendirme. | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | Öğrencilerimizin temel mühendislik kavramlarını ve bölüm web sayfasındaki İnşaat Mühendisliği Terminoloji Sözlüğü'nü incelemesi önerilir. |
| | General information about Civil Engineering is provided; What is Civil Engineering? History and development of Civil Engineering, Career opportunities and importance in Civil Engineering field, General information about the content and objectives of the course. | | | | |
| 2 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | İnşaat Mühendisliğinin Dalları: Uzmanlıklar ve Kariyer Alanları<br>Yapı, geoteknik, hidrolik, ulaştırma, proje yönetimi | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Branches of Civil Engineering: Specializations & Careers<br>Structural, geotechnical, water, transportation, management | | | | |
| 3 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Yapı Mühendisliğinin Temelleri: Malzemeler ve Mekanik<br>Beton/çelik/ahşap, gerilme-şekil değiştirme, taşıyıcı sistem | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Fundamentals of Structural Engineering: Materials & Mechanics<br>Materials, stress-strain, load paths | | | | |
| 4 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Ölçme Bilgisine Giriş: Prensipler ve Aletler<br>Total station, nivo, GPS, ölçme teknikleri | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Introduction to Surveying: Principles & Instruments<br>Total station, GPS, leveling | | | | |
| 5 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Su Kaynakları Mühendisliği: Hidroloji, Hidrolik ve Su Temini<br>Yağış-akış, açık kanal akımı, içme suyu sistemleri | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Water Resources Engineering: Hydrology, Hydraulics & Water Supply<br>Flow, rainfall-runoff, pipelines | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | İnşaat Mühendisliği: Proje Yönetimi ve Teknikler<br>Şantiye yönetimi, zaman-maliyet kontrolü, yöntemler | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Construction Engineering: Project Management & Techniques<br>Site management, scheduling, construction methods | | | | |
| 7 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Önceki bölümler tekrar gözden geçirilir<br>açık tartışma konuları açılır | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Review previous sections and open discussion coarse for students. | | | | |
| 8 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Ara sınav gerçekleştirilir. | | | Problem çözme yöntemi uygulanmaktadır. | Öğrencilerin sınav öncesi konuları revize etmesi, örnek soruları tekrar çözmesi ve anlatılan konularla ilgili bireysel araştırma yapması önerilir. |
| | Midterm exam is conducted. | | | | |
| 9 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Ulaştırma Mühendisliği: Yollar, Köprüler ve Trafik Sistemleri<br>Trafik akımı, geometrik tasarım, köprü türleri | | | Problem çözme yöntemi ve tartışma yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Transportation Engineering: Roads, Bridges & Traffic Systems<br>Road design, traffic flow, bridge types | | | | |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Geoteknik Mühendisliği: Zemin Mekaniği ve Temel Tasarımı<br>Zemin sınıfları, taşıma gücü, temel tipleri | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Geotechnical Engineering: Soil Mechanics & Foundation Design<br>Soil types, bearing capacity, foundations | | | | |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Deprem Mühendisliğine Giriş<br>Deprem kaynakları, yapı tepkisi, dayanım | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Seismic Engineering<br>Earthquake sources, structural response | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Yapım Yönetimi<br>Planlama, iş güvenliği, kalite yönetimi | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Construction Management<br>Planning, safety, quality control | | | | |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Mühendislik etik kurallarını açıklar ve örnek vaka analizleri yapar. | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | Explain engineering ethics and analyze case studies. | | | | |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Genel Değerlendirme ve Final Öncesi Tekrar<br>Ders genel değerlendirme, soru-cevap | | | Anlatım yöntemi uygulanmaktadır. | |
| | ReviewCourse summary and final preparation | | | | |

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---|---|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 40 |

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---|---|
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 60 |

| | |
|---|---|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type: | |

## İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|---|---|---|---|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1 | 5.00 | 5.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 1.00 | 1.00 |
| Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1 | 5.00 | 5.00 |
| Problem Çözümü / Problem Solving | 2 | 3.00 | 6.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Okuma / Reading | 2 | 2.00 | 4.00 |
| Toplam / Total: | 22 | 19.00 | 50.00 |

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 50.00/25.00 = 2.00 ~ 2.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 50.00 / 25.00 = 2.00 ~ 2.00

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 |
| 1.İnşaat mühendisliğinin tarihsel gelişimini ve modern uygulamalarını açıklar. / Explain the historical development and modern practice of civil engineering. | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 |
| 2.İnşaat mühendisliği alt disiplinlerini ve kariyer alanlarını tanımlar. / Identify major branches of civil engineering and related career paths. | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 4 | 4 | 5 |
| 3.Temel yapı malzemeleri ve mekanik prensiplerini açıklar. / Describe fundamental structural materials and mechanics principles. | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 4.Ölçme bilgisi ve temel ölçme aletlerinin çalışma prensiplerini açıklar. / Explain surveying fundamentals and basic field instruments. | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 5.Su kaynakları, hidrolik ve içme suyu temini temel prensiplerini açıklar. / Describe basic principles of hydrology, hydraulics, and water supply systems. | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 6.Ulaştırma mühendisliğinin temel bileşenlerini (yollar, köprüler, trafik) açıklar. / Explain the fundamentals of transportation systems including roads, bridges, and traffic. | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.Zemin mekaniğinin temel kavramlarını ve temel tasarım prensiplerini açıklar. / Describe key principles of soil mechanics and foundation engineering. | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 8.Deprem mühendisliğinin temel kavramlarını tanımlar. / Define fundamental principles of seismic engineering. | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 9.İnşaat proje yönetimi ve inşaat tekniklerini özetler. / Summarize construction project management and construction techniques. | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| 10.Mühendislik etik kurallarını açıklar ve örnek vaka analizleri yapar. / Explain engineering ethics and analyze case studies. | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high