

ISTANBUL GELISIM UNIVERSITY

COURSE CATALOGUE

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Course Name | | | | Reinforced Concrete Design | | |
| Code | Semester | Local Credits | ECTS Credits | Course Implementation, Hours/Week | | |
| | | | | Theoretical | Tutorial | Laboratory |
| CEN401 | 7 | 3 | 5 | 2 | 2 | 0 |
| Department/Program | Civil Eng./ Civil Eng. | | | | | |
| Course Type | Compulsory | | Course Language | | English | |
| Course Prerequisites | MEC111 – Computer Aided Technical Drawing | | | | | |
| Course Category by Content, % | Basic Sciences | | Engineering Science | | Engineering Design | General Education |
| | 15% | | 40% | | 40% | 5% |
| Course Description | Slab design and calculations, slab rebar drawings, beam design and calculations, beam rebar drawings, column design and calculations, column rebar drawings, , foundation design and calculations, foundation rebar drawings, section drawings and details. | | | | | |
| Course Objectives | To teach how to design a 3-storey reinforced concrete structure without packet program | | | | | |
| Course Learning Outcomes | <p>The students who take the course will be able to</p> <p>I. Calculate design loads of the structural elements of a reinforced concrete building</p> <p>II. Design the structural elements of a reinforced concrete building</p> <p>III. Draw the rebars of the structural elements of a reinforced concrete building</p> <p>IV. Design and interpret reinforced concrete elements based on current structural design codes.</p> | | | | | |
| Textbook | Reinforced Concrete, Uğur Ersoy, Güney Özcebe, Tuğrul Tankut, ODTÜ Publishing | | | | | |
| Other References | TS 500, TS 498, Türkiye Earthquake Code 2018. | | | | | |
| Homework & Projects | Structural element formulations and solutions | | | | | |
| Laboratory Work | | | | | | |
| Computer Use | | | | | | |
| Other Activities | Problem solving applications for each topic during course | | | | | |
| Assessment Criteria | Activities | | Quantity | | Effects on Grading, % | |
| | Midterm Exam | | 1 | | 40% | |
| | Quizzes | | | | | |
| | Homework | | 1 | | 10% | |
| | Projects | | | | | |
| | Term Paper/Project | | 1 | | 25% | |
| | Laboratory Work | | | | | |
| | Other Activities | | | | | |
| Final Exam | | 1 | | 25% | | |

Course Plan

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Assignment of project data, Drawing of mold plan, Preliminary dimension of slabs | I |
| 2 | Load calculation and loads acting on slabs | I |
| 3 | Slab design | II-IV |
| 4 | Slab design and steel rebar drawings of slabs | II-III-IV |
| 5 | Beam load determination from slab loads | I |
| 6 | Beam design | II-V |
| 7 | Beam design and beam steel rebar drawings | II-III-IV |
| 8 | Midterm Exam | |
| 9 | Beam design and beam steel rebar drawings | II-III-IV |
| 10 | Column loads from beam loads | I |
| 11 | Column design | II-IV |
| 12 | Column design and column steel rebar drawings | II-III-IV |
| 13 | Foundation design | II-IV |
| 14 | Section drawings and details, Foundation design and foundation steel rebar drawings | I-II-III-IV |
| 15 | Final Exam | |
| 16 | Final Exam | |

Relationship between the Course and Program

| Program Outcomes | | Contributing Items |
|------------------|--|--------------------|
| 1 | an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics | x |
| 2 | an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors | x |
| 3 | an ability to communicate effectively with a range of audiences | |
| 4 | an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts | x |
| 5 | an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives | x |
| 6 | an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze, and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions | |
| 7 | an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies | x |

| | |
|----------|---------------------------|
| Lecturer | Assoc. Prof. Dr. Anıl NİŞ |
| Date | 14.05.2024 |

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOĞU

| Dersin Adı | | | | Betonarme Yapı Tasarımı | | |
|----------------------------------|---|---------|-------------------|---------------------------|------------------------------|-------------|
| Kodu | Yarıyılı | Kredisi | AKTS Kredisi | Ders Dağılımı, Saat/Hafta | | |
| | | | | Teorik | Uygulama | Laboratuvar |
| INS401 | 7 | 3 | 5 | 2 | 2 | 0 |
| Bölüm/Program | İnşaat Mühendisliği/İnşaat Mühendisliği | | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | Dersin Dili | | Türkçe | |
| Dersin Önkoşulları | MEK111- Bilgisayar Destekli Teknik Resim | | | | | |
| Dersin İçeriğe Göre Kategorisi % | Temel Bilim | | Temel Mühendislik | Mühendislik Tasarımı | İnsan ve Toplum Bilim | |
| | %15 | | %40 | %40 | %5 | |
| Dersin İçeriği | Döşeme tasarımı ve hesaplamaları, döşeme donatı çizimleri, kiriş tasarımı ve hesaplamaları, kiriş donatı çizimleri, kolon tasarımı ve hesaplamaları, kolon donatı çizimleri, temel tasarım ve hesaplamaları, temel donatı çizimleri, kesit çizimleri ve detayları. | | | | | |
| Dersin Amacı | 3 katlı betonarme bir yapının el ile nasıl tasarlanacağını öğretmek | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Bu dersi alan öğrenciler; I. Betonarme bir binanın yapı elemanlarının tasarım yüklerini hesaplar II. Betonarme bir binanın yapısal elemanlarının tasarımını öğrenir III. Yapısal elemanların donatılarını nereye koyacağını ve nasıl çizeceğini tasarlar. IV. Betonarme elemanları mevcut yapısal tasarım şartnamelerine uygun olarak tasarlar ve elde edilen davranışı yorumlar. | | | | | |
| Ders Kitabı | Betonarme, Uğur Ersoy, Güney Özcebe, Tuğrul Tankut, ODTÜ Yayınevi | | | | | |
| Diğer Kaynaklar | TS 500, TS 498, Türkiye Deprem Yönetmeliği 2018. | | | | | |
| Ödevler ve Projeler | Yapısal eleman tasarımı ve çözümü | | | | | |
| Laboratuvar Uygulamaları | | | | | | |
| Bilgisayar Kullanımı | | | | | | |
| Diğer Uygulamalar | Derste her konuya ilişkin problem çözüm uygulamaları | | | | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi | Faaliyetler | | Sayısı | | Değerlendirmedeki Katkısı, % | |
| | Yıl İçi Sınavları | | 1 | | %40 | |
| | Kısa Sınavlar | | | | | |
| | Ödevler | | 1 | | %10 | |
| | Projeler | | | | | |
| | Dönem Ödevi/Projesi | | 1 | | %25 | |
| | Laboratuvar Uygulaması | | | | | |
| | Diğer Uygulamalar | | | | | |
| Final Sınavı | | 1 | | %25 | | |

Ders Planı

| Hafta | Konular | Dersin Çıktıları |
|-------|--|------------------|
| 1 | Proje verilerinin atanması, Kalıp planının çizilmesi, Döşemelerin ön boyutları | I |
| 2 | Yük hesabı ve döşemelere etkiyen yüklerin belirlenmesi | I |
| 3 | Döşeme tasarımı | II-IV |
| 4 | Döşeme tasarımı ve döşeme donatılarının çizimi | II-III-IV |
| 5 | Döşemelerden aktarılan kiriş yüklerinin belirlenmesi | I |
| 6 | Kiriş tasarımı | II-V |
| 7 | Kiriş tasarımı ve kiriş donatılarının çizimi | II-III-IV |
| 8 | Ara Sınav | |
| 9 | Kiriş tasarımı ve kiriş donatılarının çizimi | II-III-IV |
| 10 | Kirişlerden kolonlara etkiyen yüklerin belirlenmesi | I |
| 11 | Kolon tasarımı | II-IV |
| 12 | Kolon tasarımı ve kolon donatılarının çizilmesi | II-III-IV |
| 13 | Temel tasarımı | II-IV |
| 14 | Enkesit ve detayların çizilmesi, Temel tasarımı ve temel donatılarının çizilmesi | I-II-III-IV |
| 15 | Final Sınavı | |
| 16 | Final Sınavı | |

Dersin Programla İlişkisi

| Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (Programa ait çıktılar) | | Katkıda bulunan çıktılar |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi | x |
| 2 | Halk sağlığı, güvenliği ve refahının yanı sıra küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri dikkate alarak belirli ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi | x |
| 3 | Çeşitli izleyicilerle etkili iletişim kurma becerisi | |
| 4 | Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi | x |
| 5 | Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedefleri karşıladığı bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi | x |
| 6 | Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi | |
| 7 | Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi | x |

| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Dersi Veren Öğretim Üyesi | Prof. Dr. Abdullah Necmettin Gündüz |
| Tarih | 14.05.2024 |