

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

| Dersin Adı | | Course Name | | | | |
|---|---|---|---|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Ahşap Yapılar | | Timber Structures | | | | |
| 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) |
| INS320 INS320E | Bahar (Spring) | 2,5 | 4 | 2 | 1 | - |
| Bölüm / Program (Department/Program) | İnşaat Mühendisliği Bölümü Civil Engineering Department | | | | | |
| Dersin Türü (Course Type) | Seçmeli (Elective) | | | Dersin Dili (Course Language) | Türkçe-İngilizce (Turkish-English) | |
| Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites) | MUK 201 MIN DD veya MUK 201E MIN DD veya MUK 203 MIN DD veya MUK 203E MIN 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) | | |
| | | | 100 | | | |
| Dersin İçeriği (Course Description) | <p>Tarihçe ve genel bilgiler. Malzeme özellikleri, yangında davranışı. Ahşap malzemenin üstünleri ve sakıncaları, uygulama alanları. EC 5'e göre boyutlandırma esasları. Birleşimler ve birleşim araçları. Çivili birleşimler. Çekme elemanları. Basınç elemanları, burkulma boyu. Tek parçalı ve çok parçalı basınç elemanları. Kirişler, tek parçalı ve sandık enkesitli kirişler. Kafes kirişler. Ahşap çatı sistemleri, yükler, kararlılık bağları. Özel kiriş tipleri. Tutkallı taşıyıcı elemanlar.</p> <p>History and introduction. Material properties, fire behaviour. Advantages of timber material. Design principles according to EC 5. Connections and devices. Nailed connections. Tension members. Compression members, buckling length. Compression members with a single cross section and multiple cross sections. Beams with a single cross section and box section. Roof trusses, loads, load combinations and stability bracings. Special beam types.</p> | | | | | |
| Dersin Amacı (Course Objectives) | <ol style="list-style-type: none">1) Ahşap malzeme özelliklerinin tanınması2) Birleşim tiplerinin öğrenilmesi ve birleşim araçlarının boyutlandırılması3) Ahşap yapı elemanlarının boyutlandırılması4) Ahşap çatı boyutlandırılması <ol style="list-style-type: none">1) Understanding of timber material properties2) Design of structural timber connections3) Design of structural timber members, such as beams, columns etc.4) Design of a roof truss | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) | <p>Dersi başaran öğrenciler</p> <ol style="list-style-type: none">1) Ahşap yapı elemanlarının yük altında davranışını tam olarak anlayabilir.2) Çeşitli ahşap birleşimlerini boyutlandırabilir.3) Ahşap yapı elemanlarını boyutlandırabilir.4) Ahşap bir çatıyı boyutlandırabilir. <p>Students who pass this course satisfactorily will be able to :</p> <ol style="list-style-type: none">1) Get a full understanding of load carrying behaviour of timber members.2) Design various types of structural timber connections. | | | | | |

| | | | |
|--|---|-----------------------------|--|
| Ders Kitabı (Textbook) | <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Özgen, Ahşap Yapılar Ders Notları. 2. H. Deren, “Ahşap Yapılar”, İ.T.Ü İnşaat Fakültesi Matbaası, 1978. 3. Y. Odabaşı, “Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları”, Beta, 2000. 4. EC5: Design of Timber Structures | | |
| Diğer Kaynaklar (Other References) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Design of Wood Structures- ASD/LRFD, McGraw-Hill, 2007. 2. Prof. Dr.-Ing. G. Werner, “Holzbau Teil 1, Teil 2”, Werner Ingenieur Texte, 1979. 3. Karlssen, G.G., Wooden Structures, Mir Publishers, 1967. | | |
| Ödevler ve Projeler (Homework & Projects) | <p>Dersin içeriğine paralel ve sayısal uygulamalardan oluşan bir ödev verilmektedir.</p> <p>A homework based on numerical applications is given in compliance with the scope of this course.</p> | | |
| Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work) | - | | |
| Bilgisayar Kullanımı (Computer Use) | - | | |
| Diğer Uygulamalar (Other Activities) | - | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria) | Faaliyetler (Activities) | Adedi* (Quantity) | Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %) |
| | Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams) | 2 | %45 (45%) |
| | Kısa Sınavlar (Quizzes) | - | - |
| | Ödevler (Homework) | 1 | %5 (5%) |
| | Projeler (Projects) | - | - |
| | Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project) | - | - |
| | Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work) | - | - |
| | Diğer Uygulamalar (Other Activities) | - | - |
| | Final Sınavı (Final Exam) | 1 | %50 (50%) |

DERS PLANI

| Hafta | | Dersin Çıktıları |
|-------|--|------------------|
| 1 | Tarihçe ve genel bilgiler | 1 |
| 2 | Malzeme özellikleri, yangında davranışı | 1 |
| 3 | Ahşap malzemenin üstünleri ve sakıncaları, uygulama alanları | 1 |
| 4 | EC 5'e göre boyutlandırma esasları | 1,2,3 |
| 5 | Birleşim araçları, uygulamalar | 2,3 |
| 6 | Yuvalı dişli birleşimler, uygulamalar | 2,3 |
| 7 | Çivili birleşimler, uygulamalar | 2,3 |
| 8 | Çekme çubukları, uygulamalar | 2,3 |
| 9 | Basınç elemanları, burkulma boyu | 2,3 |
| 10 | Tek parçalı ve çok parçalı basınç elemanları | 2,3 |
| 11 | Kirişler, tek parçalı ve sandık enkesitli kirişler | 2,3 |
| 12 | Kafes kirişler | 2,3,4 |
| 13 | Ahşap çatı sistemleri, yükler, kararlılık bağları | 4 |
| 14 | Özel kiriş tipleri | 3,4 |

COURSE PLAN

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|---|-----------------|
| 1 | History and introduction | 1 |
| 2 | Material properties, fire behaviour | 1 |
| 3 | Advantages of timber material | 1 |
| 4 | Design principles according to EC 5 | 1,2,3 |
| 5 | Connections and devices, applications | 2,3 |
| 6 | Nailed connections | 2,3 |
| 7 | Tension members | 2,3 |
| 8 | Compression members, buckling length | 2,3 |
| 9 | Compression members with a single cross section | 2,3 |
| 10 | Compression members with multiple cross sections | 2,3 |
| 11 | Beams with a single cross section | 2,3 |
| 12 | Beams with box section | 2,3,4 |
| 13 | Roof trusses, loads, load combinations and stability bracings | 4 |
| 14 | Special beam types | 3,4 |

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. | | | |
| 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 surdürebirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi. | | | |
| 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. | | X | |
| i | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu yapabilme becerisi. | | X | |
| 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 | | | |
| 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 | | | |
| 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 | | X | |
| i | A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning | | X | |
| 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><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u> | <u><i>Tarih (Date)</i></u> | <u><i>İmza (Signature)</i></u> |
|--|----------------------------|--------------------------------|