Form No: ÜY-FR-0270

|  |  |
| --- | --- |
|  | **AKTS DERS TANITIM FORMU** |
|  **I. BÖLÜM (Senato Onayı)** |
| **Dersi Açan Fakülte /YO** | Mühendislik Fakültesi |
| **Dersi Açan Bölüm** | İnşaat Mühendisliği |
| **Dersi Alan Program (lar)** | İnşaat Mühendisliği | Alan Seçmeli |
|  |  |
|  |  |
| **Ders Kodu**  | CIVE 446/CE 446 |
| **Ders Adı** | Yapısal Dinamik |
| **Öğretim dili**  | İngilizce |
| **Ders Türü** | Ders/Problem Çözümü |
| **Ders Seviyesi** | Lisans |
| **Haftalık Ders Saati** | **Ders: 2** | **Lab: 0** | **Uygulama 1** | **Diğer:**  |
| **AKTS Kredisi** | 5 |
| **Notlandırma Türü** | Harf notu |
| **Ön koşul/lar** | CIVE 244 / CE 244, CIVE 301 |
| **Yan koşul/lar** | *-* |
| **Kayıt Kısıtlaması** | *-* |
| **Dersin Amacı**  | Bu ders yapı dinamiğinin temel konularına giriş yapmayı ve yapısal kullanılacak olan dinamik hesap yöntemlerini öğretmeyi amaçlamaktadır.  |
| **Ders İçeriği**  | Bu ders öğrencilere deprem konusuna giriş, statik ve dinamik yük tanımları, tek serbestlik dereceli sistemler, çok serbestlik dereceli sistemler(yığılı kütleli), serbest titreşimler, zorlanmış titreşimler, anlık yüklemeler, deprem yükleri, response spektrumun hesabı, tasarım spektrumu ve modal kombinasyon methodları olan SRSS ve CQC konularını içermektedir.  |
| **Öğrenim Çıktıları**  | **ÖÇ1** | 1.Deprem davranışını anlamak.2. Statik ve dinamik yük davranışını kavramak.3. Tek ve çok serbestlik dereceli sistemleri öğrenmek.4. Titreşimleri sınıflandırmak.5. Modal analizi öğrenmek, modal periyotların hesaplanması ve mod şekilleri.6. Deprem tasarım spektrumunun öğrenilmesi.7. Deprem etkisi altında yapıda oluşan yüklerin öğrenilmesi. |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ3** |
| **ÖÇ4** |
| **ÖÇ5** |
| **ÖÇ6** |
| **ÖÇ7** |
| **II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı)** |
| **Temel Çıktılar** |  | **Program Çıktıları** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** | **ÖÇ6** | **ÖÇ7** |
| **PÇ1** | Türkçe ve İngilizce sözlü, yazılı ve görsel yöntemlerle etkin iletişim kurma rapor yazma ve sunum yapma **becerisi**. |  ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7  |
| **PÇ2** | Hem bireysel hem de disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme **becerisi**. | ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ6 |
| **PÇ3** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği **bilinci** ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme **becerisi**. | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ6 |
| **PÇ4** | Proje yönetimi , risk yönetimi, yenilikçilik ve değişiklik yönetimi, girişimcilik, ve sürdürülebilir kalkınma hakkında **bilgi**. | ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ5** | Sektörler hakkında **farkındalık** ve iş planı hazırlama **becerisi** . | ÖÇ1, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ6** | Mesleki ve etik sorumluluk **bilinci** ve etik ilkelerine uygun **davranma**. | ÖÇ5, ÖÇ7 |
| **Fakülte/YO Çıktıları**  | **PÇ7** | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi. | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3 |
| **PÇ8** | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. | ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ9** | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi. | ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **Özel Program Çıktıları** | **PÇ10** | Matematik, fen bilimleri ve inşaat mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi. | ÖÇ5, ÖÇ6 |
| **PÇ11** | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. | ÖÇ1, ÖÇ3, ÖÇ6 |
| **PÇ12** | İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. | ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **Program Çıktıları** | **PÇN** |  |  |
|  **III. BÖLÜM (Bölüm Kurulunda Görüşülür)** |
| **Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları, ve Öğrenim Değerlendirme Metodları** | **Konu#** | **Hafta** | **Konu** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** | **ÖÇ6** | **ÖÇ7** |
| **K1** | 1 | Temel kavramlara giriş. | D1, D2 |  |  |  |  |  |  |
| **K2** | *2* | Dinamik ve static yüklemenin farkları. |  | D1, D2 |  |  | D7 |  |  |
| **K3** | *3,4* | Tek serbestlik dereceli sistemlerde serbest titreşim. |  |  | D3,D4 |  |  | D8 | D8 |
| **K4** | 5,6 | Tek serbestlik sistemlerde zorlanmış titreşim. |  | D3 | D2 | D1 |  | D4 | D8 |
| **K5** | 7,8 | Çok serbestlik dereceli sistemlerin analizi. |  | D3 | D1, D2 |  |  | D4 | D8 |
| **K6** | 9,10 | Modal Analiz  |  | D3 | D2 |  | D1 | D4 | D8 |
| **K7** | 11 | Deprem spektrumun elde edilmesi |  | D3 | D2 |  |  | D1,D4 | D8 |
| **K8** | 12,13 | Mod kombinasyon methodları SRSS ve CQC |  |  |  | D1 |  |  | D7 |
| **K9** | 14 | Eşdeğer deprem yükleri ve modal analize göre yapısal analiz |  |  |  |  |  | D3 | D1 |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,** **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları** | **No** | **Tür**  | **Ağırlık** | **Uygulama Kuralı**  | **Telafi Kuralı** |
| **D1** | **Sınav** | *%60* | *Vize sınavları ve final sınavları yapılacaktır. Sınavlar yazılı olarak yapılacak ve sınav süresince tüm ders materyallerinin kullanılması yasaktır. Ara sınav tarihleri önceden belirlenir ve dönem başında ilan edilir.* | *Öğrencinin özel durumu haklı görülür veya raporu okul tarafından kabul edilmesi durumunda kendisi telafi sınavının zamanı konusunda bilgilendirilir.* |
| **D2** | **Kısa Sınav (Quiz)** | *%10* | *Sınavlar, dönem boyunca ilan edildikten sonra düzenli olarak alınacaktır.* | *Quizlerin Telafisi yoktur.* |
| **D3** | **Ödev** | *%10* | *Geç ödev kabul edilmez. Ödevi düzenli ve net olmalıdır. Ödevde bulunan tüm hesaplamalar, düzenli bir şekilde olmalıdır.* | *Ödevlerin Telafisi yoktur.* |
| **D4** | **Proje** | *%10* | *Öğrencilerin öğrendiklerini uygulamak için uygun tasarım projeleri verilir.* | *Projelerin Telafisi yoktur* |
| **D5** | **Rapor** |  |  |  |
| **D6** | **Sunum** |  |  |  |
| **D7** | **Katılım/Etkileşim** | *%0* | *Katılım şiddetle tavsiye edilir ve zorunludur.* | *Üniversitenin resmi kuralları ve yönetmelik uygulanır.* |
| **D8** | **Sınıf/Lab./Saha Çalışması**  | *%10* | *Öğrenciler, eğitmenin uygun gözetimi altında laboratuar çalışması aracılığıyla uygulamalı deneyim kazanırlar.* | *Lab. Uygulamaların telafisi yoktur.* |
| **D9** | **Diğer** | *-* |  |  |
| **TOPLAM** | **%100** |
| **Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı** | Öğrenciler, ara sınavlar, ödev/dersler, hazırlık ve final sınavı ile öğrenme çıktılarını göstereceklerdir. Her konu en az bir sınav sorusu ile test edilir. Geçebilmek için, bir öğrencinin belirli puan yüzdesini biriktirmesi gerekir ve bu yüzde, sınıf ortalamasına göre belirlenir. |
| **Harf Notu Belirleme Metodu** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Faaliyetler | Yıl İçi Sınavları | Kısa Sınavlar | Ödevler | Laboratuvar Uygulaması | Final Sınavı |
| Adedi | 1 |  |  |  | 1 |
| Değerlendirme katkısı % | 30 |  | 20 |  | 50 |

Harf notunun belirlenme şekli, dönem başında ilan edilecek ve bu yöntem öğrencilerin performansına bağlı olarak değişiklik gösterebilir.Notlandırma için üç sınav, bir ara sınav, ödev / ders soruları, devamlılık ve bir final sınavı değerlendirmeye alınmaktadır. Tablo, toplanacak maksimum puanları gösterir. |
| **Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yükü** | **No** | **Tür** | **Açıklama** | **Saat** |
| **Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre** |
| **1** | **Sınıf Dersi** | Anlatım ve tahta kullanımı. Örnek sorular ve cevaplar. Yarıyılda toplam saat sayısı. | *42* |
| **2** | **Etkileşimli Ders** |  | *-* |
| **3** | **Problem Dersi**  |  | *-* |
| **4** | **Laboratuvar**  | Araştırma / Rapor / Diğerleri ve hazırlıkları | *20* |
| **5** | **Uygulama** |  | *-* |
| **6** | **Saha Çalışması** |  | *-* |
| **Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre** |
| **7** | **Proje** |  |  |
| **8** | **Ödev** | Ödev ve ödevin hazırlanması | *10* |
| **9** | **Derse Hazırlık**  | Ders öncesi/sonrası bireysel hazırlık | *28* |
| **10** | **Ders Tekrarı** | Quiz, Ara sınavlar, final sınavı hazırlığı | *28* |
| **11** | **Studyo** | Final sınavı sonrası sunumlar | *42* |
| **12** | **Ofis Saati** |  | *-* |
| *TOPLAM* |  *150* |
| **IV. BÖLÜM** |
| **Öğretim Elemanı** | **İsim** | Hamid FARROKH GHATTE |
| **E-mail** | ghatte@itu.edu.tr |
| **Tel** | 242 245 0325 |
| **Ofis** | * A1-64
 |
| **Görüşme saatleri** | *Dönem içerisinde belirlenecek* |
| **Ders Materyalleri** | **Zorunlu** |  |
|  | **Önerilen** | Christian Meyer, Design of Concrete Structures, Prentice Hall NCEES, FE Supplied-Reference Handbook, 8th edition, 2008 |
| **Diğer** | **Akademik Dürüstlük** | Akademik dürüstlüğün ihlali; kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, intihal etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, başkaları tarafından yapılan dürüst olmayan eylemleri kolaylaştırmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, öğretim elemanına bilgi vermeden daha once yapılan bir çalışmayı kullanmayı, diğer öğrencilerin akademik çalışmasını değiştirmeyi içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir. Akademik dürüstlüğün herhangi bir biçimde ihlal edilmesi, ciddi bir akademik suçtur ve üniversitenin disiplin kuralları kapsamında sonucu olur. |
| **Engelli Öğrenciler** | Dersin işlenişi ve öğrenimin değerlendirilmesi ile ilgili olarak engelli öğrenciler için uygun şartlar sağlanmaktadır. |
| **Güvenlik Konuları**  | Dersin işlenişi özel bir güvenlik önlemi gerektirmemektedir. |
| **Esneklik** | Dönem içerisinde mecbur kalınması durumunda dersin işleniş şekli öğretim üyesi tarafından öğrencilere haber verilerek değiştirilebilir. |