Form No:ÜY-FR-0304

|  |  |
| --- | --- |
|  | **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 | Zorunlu |
|  |  |
|  |  |
| **Ders Kodu**  | CE 454 |
| **Ders Adı** | **Fiber Takviyeli Polimer Kompozit Yapilarin Tasarimi** |
| **Öğretim dili**  | İngilizce |
| **Ders Türü** | Ders/Proje |
| **Ders Seviyesi** | Lisans |
| **Haftalık Ders Saati** | **Ders:** 3 | **Lab: -** | **Uygulama: -** | **Diğer: -** |
| **AKTS Kredisi** | 5 |
| **Notlandırma Türü** | Harf Notu |
| **Ön koşul/lar** | Yok |
| **Yan koşul/lar** | Yok |
| **Kayıt Kısıtlaması** | Yok |
| **Dersin Amacı**  | Bu dersin amacı, fiber takviyeli polimer (FRP) kompozit yapıların mekanik ve tasarım temellerini tanıtmaktır. |
| **Ders İçeriği**  | Bu ders öğrencilere FRP kompozitlerinin analizi ve tasarımı ile ilgili önemli bilgileri aktarır. Ders, FRP'nin ne olduğunu ve FRP'nin nerede kullanıldığını tanıtmaktadır. Genel bir fikirle, öğrenciler FRP kompozitleri ile ilgili kuramı öğrenirler. FRP kompozitlerinin mikro mekaniği öğrendikten sonra öğrenciler FRP kompozitlerinin makro mekaniğini öğrenirler. Sonunda, öğrenciler FRP kompozitlerinin nasıl tasarlanacağı konusunda bilgi sahibi olurlar. |
| **Öğrenim Çıktıları**  | **ÖÇ1** | 1. FRP kompozit malzemelerin tanımını ve özelliklerini bilir.
2. FRP kompozitlerinin nasıl imal edileceği konusunda bilgi sahibi olur.
3. FRP kompozitlerin mikro ve makro mekaniği arasındaki farkları ayırt eder.
4. Lif, matris, lamine tabakayı tanımlar.
5. FRP kompozitlerinin göçme teorilerini kullanıp kullanmamasına karar verir.
6. Laminelerin sabit mühendislik değerlerini gerilme ve şekil değiştirme ilişkilerini bulur.
7. Güvenlik faktörlerini kullanarak FRP kompozit yapıları tasarlar.
 |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ4** |
| **ÖÇ5** |
| **ÖÇ6** |
| **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**. | ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ3** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği **bilinci** ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme **becerisi**. | ÖÇ1, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ4** | Proje yönetimi, risk yönetimi, yenilikçilik ve değişiklik yönetimi, girişimcilik, ve sürdürülebilir kalkınma hakkında **bilgi**. | ÖÇ5, ÖÇ7 |
| **PÇ5** | Sektörler hakkında **farkındalık** ve iş planı hazırlama **becerisi**. | ÖÇ2, ÖÇ7 |
| **PÇ6** | Mesleki ve etik sorumluluk **bilinci** ve etik ilkelerine uygun **davranma**. | ÖÇ1, ÖÇ2, 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. | ÖÇ2, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ8** | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. | ÖÇ5, ÖÇ7 |
| **PÇ9** | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi. | ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **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. | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ7 |
| **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. | ÖÇ2, ÖÇ7 |
| **PÇ12** | İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. | ÖÇ5, ÖÇ7 |
| **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 | FRP kompozit kullanımlarına giriş | D1,D2  |  | D2,D7 |  |  |  |  |
| **K2** | 2 | Yapı malzemesi çeşitleri ve özellikleri | D1,D2 |  |  |  |  | D2 | D2 |
| **K3** | 3  | Üretim süreci | D1 | D1 |  | D2,D3 |  |  |  |
| **K4** | 4,5 | Mikromekanik ve materyal tasarımı |  |  | D1 |  |  |  | D2,D7 |
| **K5** | 6,7 | Klasik lamine teorisi ve analizi |  |  |  | D2 |  |  |  |
| **K6** | 8,9 | Göçme kuramları ve makromekanik |  |  |  |  | D1 | D2 |  |
| **K7** | 10 | Güvenlik faktörleri, belirlenmesi ve sorumluluklar |  |  |  |  | D2 | D1 | D1 |
| **K8** | 11,12 | Tasarım |  | D1 | D2 |  |  | A1 | D1,D3 |
|  | **K9** | 13,14 | FRP kompozitler kullanarak güçlendirme |  |  |  |  | D2 | D2 | D2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,** **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları** | **No** | **Tür**  | **Ağırlık** | **Uygulama Kuralı**  | **Telafi Kuralı** |
| **D1** | **Sınav** | %60 | Yazılı sınavlar, kitaplar ve tüm ders malzemeleri kapalı yapılır. | Üniversite’nin ilgili yönetmeliği uygulanır. |
| **D2** | **Kısa Sınav (Quiz)** | %30 | Kısa sınavlar dönem boyunca duyurulduktan sonra verilecektir. | Üniversite’nin ilgili yönetmeliği uygulanır. |
| **D3** | **Ödev** | %10 | Ödevlerinin teslim tarihi, ödev verildikten bir hafta sonrasıdır. Geç teslim kabul edilmez. Teslim edilmeyen ödevden sıfır alınır. |  |
| **D4** | **Proje** |  | Projelerin teslim tarihi, proje verildikten bir hafta sonrasıdır. Geç teslim kabul edilmez. Teslim edilmeyen projeden sıfır alınır. Grup projeleri bu kurallara dahildir. |  |
| **D5** | **Rapor** |  | Raporlar yazılı olarak teslim edilmelidir. |  |
| **D6** | **Sunum** |  | Sunumlarda çeşitli sunum tekniklerine izin verilir. |  |
| **D7** | **Katılım/Etkileşim** |  | Derse katılım önemle tavsiye edilir ve zorunludur. | Üniversite’nin ilgili yönetmeliği uygulanır. |
| **D8** | **Sınıf/Lab./Saha Çalışması**  |  | Yazılı veya sözlü uygulamalar öğrencilere gösterilir. | Üniversite’nin ilgili yönetmeliği uygulanır. |
| **D9** | **Diğer** | - |  |  |
| **TOPLAM** | **%100** |
| **Öğrenim Çıktılarının Kazanılmasının Kanıtı** | Her ders konusu en az bir sınav sorusu veya ilişkili soru ile test edilir. Her öğrenim değerlendirme metoduna verilen ağırlıklarla, her öğrencinin ağırlıklı not ortalaması hesaplanacaktır. Dersi geçmek için, bir öğrenci 100 puan üzerinden belirli bir hedef yüzdesini toplamak zorundadır ve bu hedef yüzdesini bulurken sınıf ortalaması dikkate alınacaktır. |
| **Harf Notu Belirleme Metodu** | Notlamada toplam 2 ara sınav, ödevler, sınıf çalışmaları, derse katılım, 1 final sınavı kullanılır. Alınabilecek en fazla puanlar şöyledir:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme** | Arasınavlar | Ödevler | Kısa Sınavlar | Final sınavı | TOPLAM |
| **Puan** | 30 | 10 | 30 | 30 | 100 |

Toplam puanın harf notu karşılığı aşağıdaki tablo kullanılarak belirlenir:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Toplam Puan** | 100-95 | 94-85 | 84-80 | 79-75 | 74-65 | 64-60 | 59-55 | 54-50 | 49-45 | 44-40 |
| **Harf Notu** | A | A- | B+ | B | B- | C+ | C | C- | D+ | D |

 |
| **Öğretim Metodları, Tahmini Öğrenci Yükü** | **No** | **Tür** | **Açıklama** | **Saat** |
| **Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre** |
| **1** | **Sınıf Dersi** | Yarıyıl toplam saat | *50* |
| **2** | **Etkileşimli Ders** |  |  |
| **3** | **Problem Dersi**  |  |  |
| **4** | **Laboratuvar**  |  |  |
| **5** | **Uygulama** |  |  |
| **6** | **Saha Çalışması** |  |  |
| **Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre** |
| **7** | **Proje** |  |  |
| **8** | **Ödev** | Ödev ve Hazırlığı | *10* |
| **9** | **Derse Hazırlık**  | Ders Öncesi/Sonrası Bireysel çalışma | *18* |
| **10** | **Ders Tekrarı** |  |  |
| **11** | **Studyo** | Arasınav ve Hazırlığı | *31* |
| **12** | **Ofis Saati** | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) ve Hazırlığı | *41* |
| *TOPLAM* | * *150*
 |
| **IV. BÖLÜM** |
| **Öğretim Elemanı** | **İsim** | DONGKEUN LEE |
| **E-mail** | dongkeun.lee@antalya.edu.tr |
| **Tel** | 242 245 0325 |
| **Ofis** | * A1-64
 |
| **Görüşme saatleri** | *Sömestri başlangıcında belirlenir.* |
| **Ders Materyalleri** | **Zorunlu** |  |
|  | **Önerilen** | A.K. Kaw, Mechanics of Composite Materials, 2nd Edition, CRP Press, 2005 C.T. Herakovich, Mechanics of Fibrous Composites, 1997 |
| **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 önce 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. |