Form No: ÜY-FR-0258

|  |  |
| --- | --- |
|  | **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**  | CE211 |
| **Ders Adı** | Malzeme Bilimi |
| **Öğretim dili**  | İngilizce |
| **Ders Türü** | Ders, Problem Çözme |
| **Ders Seviyesi** | Lisans |
| **Haftalık Ders Saati** | **Ders: 2** | **Lab: -** | **Uygulama: -** | **Diğer: -** |
| **AKTS Kredisi** | 4 |
| **Notlandırma Türü** | Harf notu |
| **Ön koşul/lar** | Yok |
| **Yan koşul/lar** | Yok |
| **Kayıt Kısıtlaması** | Yok |
| **Dersin Amacı**  | Bu ders, öğrencilere malzeme bilimine giriş amacıyla hazırlanmıştır. Malzemeler ve genel özellikleri, malzemelerin atom yapısı, atomlar arası bağlar ve hareketlerini, malzemelerin elastik ve viskoelastik deformasyonunu, malzemelerin mekanik özellikler hakkında bilgilerin sağlanmasıdır. |
| **Ders İçeriği**  | Ders kapsamında genel olarak malzeme mühendisliği dalı ve kullanım alanları hakkında genel bilgi sunulmaktadır. Malzeme alanına giriş yapılır. İnşaat sektöründe ve genelde kullanılan malzemelerin fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri incelenir. Malzeme özelliklerini belirlemek için laboratuvar çalışmaları yapılır. Malzemelerin elastik ve viskoelastik deformasyonu ile ilgili bilgi sağlanmaktadır. |
| **Öğrenim Çıktıları**  | **ÖÇ1** | 1. Malzeme ve malzeme mühendisliği ile ilgili temel kavramları listeleyebilme,
2. Malzemelerin temel mekanik özelliklerini ve gerilme kavramını tanımlayabilme,
3. Farklı özellikteki çeliklerin gerilme-şekil değişimi ilişkisini ifade edebilme,
4. Malzemelerin iç yapısı ve mekanik özellikleri ile ilgili temel kavramları ayırt edebilme,
5. Farklı kökenden malzemeleri kullanım alanına göre seçebilme,
6. Malzemelerin fiziksel özelliklerini kıyaslamada kullanılan parametreleri (porozite, kompasite, BHA, yoğunluk, su emme, kapilarite, termal katsayılar ) ilgili bağıntıları kullanarak hesaplayabilme,
7. Farklı kökenden malzemeleri fiziksel ve mekanik özelliklerini dikkate alarak karşılaştırabilme.
 |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ2** |
| **ÖÇ4** |
| **ÖÇ5** |
| **ÖÇ6****ÖÇ7** |
| **II. BÖLÜM (Fakülte Kurulu Onayı)** |
| **Temel Çıktılar** |  | **Program Çıktıları** | **ÖÇ1** | **ÖÇ2** | **ÖÇ3** | **ÖÇ4** | **ÖÇ5** | **ÖÇ6** | **ÖÇ7** |
| **PÇ1** | 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**. | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ3** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği **bilinci** ve bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme **becerisi**. | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ4** | Proje yönetimi , risk yönetimi, yenilikçilik ve değişiklik yönetimi, girişimcilik, ve sürdürülebilir kalkınma hakkında **bilgi**. | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ5** | Sektörler hakkında **farkındalık** ve iş planı hazırlama **becerisi** . | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ6** | Mesleki ve etik sorumluluk **bilinci** ve etik ilkelerine uygun **davranma**. | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **Fakülte/YO Çıktıları**  | **PÇ7** | 1. Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
 | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ8** | 1. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
 | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ9** | 1. Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
 | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **Program Çıktıları** | **PÇ10** | 1. 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, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ11** | 1. 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, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, ÖÇ7 |
| **PÇ12** | 1. İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
 | ÖÇ1, ÖÇ2, ÖÇ3, ÖÇ4, ÖÇ5, ÖÇ6, 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 | Giriş ve temel kavramlar | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K2** | 2 | Malzeme Biliminin tanıtılması, kapsamı | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K3** | 3 | Mühendislik malzemelerinin tanımlanması ve sınıflandırılması | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K4** | 4 | Atomik yapılar | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K5** | 5,6 | Atomlar arası bağlar | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K6** | 7 | Atomik kusur | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K7** | 8,9 | Atomik dizilimler ve faz diyagramları | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K8** | 10 | Diyagramların kullanılması | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K9** | 11 | Yapı malzemeleri | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K10** | 12 | Polimerik ve Seramik malzemeler | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K11** | 13 | Malzeme deformasyon ve tespiti | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **K12** | 14 | Malzeme özelliklerinin tespiti | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3  | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 | D1,D2,D3 |
| **Öğrenim Değerlendirme Metotları,** **Ders Notuna Etki Ağırlıkları, Uygulama ve Telafi Kuralları** | **No** | **Tür**  | **Ağırlık** | **Uygulama Kuralı**  | **Telafi Kuralı** |
| **D1** | **Sınav** | %80 | Yazılı sınavlar, kitaplar ve tüm ders malzemeleri kapalı yapılır. Ara sınavın verilen tarihleri ​​değişken olabilir ve dönem başında ilan edilmelidir. | Üniversite’nin ilgili yönetmeliği uygulanır. |
| **D2** | **Kısa Sınav (Quiz)** | %10 | Yazılı veya sözlü uygulamalar şeklinde kitaplar ve tüm ders malzemeleri kapalı yapılır. | Üniversite’nin ilgili yönetmeliği uygulanır. |
| **D3** | **Ödev** | %10 | Ödevin teslimi bir sonraki ders saatidir. Geç ödevler kabul edilmemektedir. Ödevi düzgün ve düzenli olmalıdır. Tüm hesaplamalar düzgün bir biçimde yapılmalıdır. | Ödev için telafi yoktur. |
| **D4** | **Proje** |  |  |  |
| **D5** | **Rapor** |  |  |  |
| **D6** | **Sunum** |  |  |  |
| **D7** | **Katılım/Etkileşim** | %0 | Derse katılım önemle tavsiye edilir ve zorunludur. | Üniversite’nin ilgili yönetmeliği uygulanır.  |
| **D8** | **Sınıf/Lab./Saha Çalışması**  |  |  |  |
| **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 bir ara sınav, kısa sınavlar, ödevler, derse katılım, 1 final sınavı kullanılır. Alınabilecek en fazla puanlar şöyledir:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değerlendirme** | Arasınav  | Ödevler | Kısa sınavlar | Final sınavı | TOPLAM |
| **Puan** | 40 | 10 | 10 | 40 | 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** | Dönem içindeki toplam saat | *42* |
| **2** | **Etkileşimli Ders** |  |  |
| **3** | **Problem Dersi**  |  |  |
| **4** | **Laboratuvar**  |  |  |
| **5** | **Uygulama** |  |  |
| **6** | **Saha Çalışması** |  |  |
| **Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre** |
| **7** | **Proje** |  |  |
| **8** | **Ödev** | Ödev Hazırlığı | *10* |
| **9** | **Derse Hazırlık**  | Ders Öncesi/Sonrası Bireysel çalışma | *10* |
| **10** | **Ders Tekrarı** | Arasınav ve Hazırlığı | *16* |
| **11** | **Studyo** | Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) ve Hazırlığı | *42* |
| **12** | **Ofis Saati** |  |  |
| *TOPLAM* | * *120*
 |
| **IV. BÖLÜM** |
| **Öğretim Elemanı** | **İsim** | Niyazi Uğur Koçkal |
| **E-mail** | Ugur.kockal@antalya.edu.tr |
| **Tel** | 0532 6459878 |
| **Ofis** | * A1-16
 |
| **Görüşme saatleri** |  |
| **Ders Materyalleri** | **Zorunlu** | *Materials Science and Engineering , W.D. CALLISTER, John Wiley and Sons 2003.* |
|  | **Önerilen** | Malzeme Bilimi ile ilgili akademik dergiler ve makaleler |
| **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. |