**ESOGÜ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM(A) | 151818671  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| Bahar | 3 |  | 5 |

|  |
| --- |
| **Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)** |
| **Matematik ve Temel Bilimler** | **Mühendislik Bilimleri** | **Tasarım** | **Genel Eğitim** | **Sosyal Bilimler** |
|  |  | 3 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| Türkçe | Lisans | Seçmeli |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** | Teknik Resim 1 - 2 |
| **Dersin Amacı** | Bilgisayar ortamında 2 ve 3 boyutlu tasarım temellerinin ve parametrik modelleme tekniklerinin öğrenilmesi, simülasyon öğretilmesi |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Bu derste bilgisayar destekli tasarıma bir giriş yapılacaktır. Derste bir CAD programının nasıl kullanıldığından çok, CAD programı kullanarak neler yapabileceğinize odaklanılacaktır. Bu amaçla ilk altı hafta Fusion 360 ile 2B ve 3B tasarımları, montaj resimlerini ve teknik resimlerin nasıl yapıldığını çalışılacaktır. Dersin ikinci yarısında tasarımları görselleştirmeyi (render), simulasyon yapmayı ve topoloji tasarım yöntemlerine giriş konularını işlenecektir. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Bilgisayar ile 2 ve 3 boyutlu parça tasarımı öğretilmesi | 1,2,3,4,5,6,7,8 | 1, 6, 11, 12 | A, D, J |
| **2** | Yapılan tasarımların montajı ve teknik resim hazırlanması öğretilmesi | 1,2,3,4,5,6,7,8 | 1, 6, 11, 12 | A, D, J |
| **3** | Render ve simulasyona giriş | 1,2,3,4,5,6,7,8 | 1, 6, 11, 12 | A, D, J |
| **4** | İleri tasarım tekniklerinden topoloji tasarıma giriş | 1,2,3,4,5,6,7,8 | 1, 6, 11, 12 | A, D, J |
| **5** |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | ÜÇ BOYUTLU KATI MODELLEME, MEGEP, 2018, (3BKM)Katıların Montajı Ve Teknik Resmini Alma, MEGEP, 2018, (KMTR)Tasarım Ve Animasyon, MEGEP, 2018, (TA) |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Autodesk Design Academy, https://academy.autodesk.com/Tasarım ve Teknik, http://www.tasarimveteknik.com/ |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** |  |

|  |
| --- |
| **Dersin Haftalık Planı** |
| **1** | Fusion 360 programının kullanılması, basit 2 boyutlu çizim |
| **2** | Kesişim eğrileri ve Geometrik ilişki |
| **3** | Katı Modelleme komutları |
| **4** | Katı Modelleme komutları |
| **5** | Katıların Montajı |
| **6** | Montajlarda Animasyon |
| **7** | Katıların Teknik Resmini Alma |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Tasarım çalışmaları |
| **10** | Simulasyon: Statik Gerilme |
| **11** | Simulasyon: Modal Frekans |
| **12** | Isı ve Isıl Gerilmeler |
| **13** | Tasarım Optimizasyonu |
| **14** | Üretken tasarım  |
| **15** | Öğrenci ödev sunumları |
| **15,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |
| --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| Ödev | 1 | 10 | 10 |
| Kısa Sınav  |  |  |  |
| Kısa Sınav hazırlık |  |  |  |
| Sözlü Sınav  |  |  |  |
| Sözlü Sınav hazırlık |  |  |  |
| Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Sunum (hazırlık süresi dahil) | 2 | 20 | 40 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Ara sınav |  |  |  |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 20 | 20 |
|  | **Toplam iş yükü** | **138** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | **4,6** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | **5** |

|  |
| --- |
| **Değerlendirme** |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Ödev | 30 |
|   |  |
|   |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **Toplam** | 100 |

|  |
| --- |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ**(5: Çok yüksek, 4:Yüksek,3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,) |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **Katkı** |
| **1** | Matematik, fen bilimleri ve Makine Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi  | 5 |
| **2** | Makine mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri | 5 |
| **3** | Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi. | 5 |
| **4** | Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi | 5 |
| **5** | Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi | 2 |
| **6** | Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi | 4 |
| **7** | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi | 3 |
| **8** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi | 3 |
| **9** | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci | 2 |
| **10** | Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürebilir kalkınma hakkında farkındalık | 5 |
| **11** | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık | 2 |
| **12** |  |  |

|  |
| --- |
| **DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ** |
| **Yürütücü**  |  |  |  |  |
| **İmza** |  |  |  |  |

6/06/2024