

DERS BİLGİ FORMU

| | | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------|-----------------|
| DERSİN ADI | MİKROMEKANİKTE BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM VE İMALAT | | | |
| DERSİN SINIFI | 11. Sınıf | | | |
| DERSİN SÜRESİ | Haftalık 8 Ders Saati | | | |
| DERSİN AMACI | Bu ders ile öğrenciye İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak CAM programında imalatı yapılacak parçaların katı ve yüzey modellerini çizme, CAM programında imalatı yapılacak katıların montajını yapma, katıların teknik resmini alma, CNC tornada CAM uygulamaları yapma, CNC frezede CAM uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. | | | |
| DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI | <ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak CAM programında imalatı yapılacak parçaları iki boyutlu çizerek katı modelleme yapar. 2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak CNC tornada CAM uygulamaları yapar. 3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak 2 ½ ve üstü eksen CAM frezeleme işlemlerini yapar. | | | |
| EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI | <p>Ortam: İmalat işlemleri atelyesi, Donanım: Etkileşimli tahta/projeksiyon, Matkap tezgahı, torna tezgahı, freze tezgahı, torna ve freze kesici ve kesici tutucuları, düzlem yüzey taşlama tezgahı, silindirik taşlama tezgahı, alet bileme tezgahı. Tezgâh katalogları, vida katalogları, temrinlik malzemeler</p> | | | |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir. | | | |
| KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU | ÖĞRENME BİRİMİ | KAZANIM SAYISI | DERS SAATİ | ORAN (%) |
| | Bilgisayarda İki Boyutlu Çizim ve Katı Modelleme | 7 | 126 | 43,75 |
| | Bilgisayarda CNC Programlama ve CAM ile Tornalama | 5 | 90 | 31,25 |
| | 2 ½ ve Üstü Eksen CAM Frezeleme | 4 | 72 | 25 |
| TOPLAM | | 16 | 288 | 100 |

| ÖĞRENME BİRİMİ | KONULAR | ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI |
|--|--|--|
| Bilgisayarda İki Boyutlu Çizim ve Katı Modelleme | <ol style="list-style-type: none"> 1. Çizim Hazırlıkları Yapma 2. CAM Programında İki Boyutlu Çizim ve Düzenleme Komutları 3. CAM Programında Katı Modelleme ve Yüzey Modelleme Komutları 4. CAM Programında Katıların Montajı 5. CAM Programında Katı Modellerin Teknik Resmini Yapma ve Çıktı Alma 6. CAD/CAM Programları Arasında Veri Dönüşümü | <ol style="list-style-type: none"> 1. CAM programında imalatı yapılacak parçaları iki boyutlu çizerek katı modelleme yapar. <ul style="list-style-type: none"> • ... 2. CAM programının çizim hazırlıklarını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 3. CAM programında iki boyutlu çizimler yapar ve çizimleri düzenler. <ul style="list-style-type: none"> • 4. CAM programında katı modelleme ve yüzey modelleme yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 5. CAM programında katı modellerin montajını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 6. CAM programında katı modellerin teknik resmini yapar ve çıktısını alır. <ul style="list-style-type: none"> • 7. CAD/CAM programları arasında veri dönüşümleri yapar. <ul style="list-style-type: none"> • |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Bilgisayarda CNC Programlama ve CAM ile Tornalama</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. CNC Tornada CAM Uygulamaları 2. ISO Kodları İle CNC Torna Programlama 3. ISO Kodları İle CNC Programlama 4. 2 Eksen Tornalama 5. C ve Y Eksen Tornalama | <ol style="list-style-type: none"> 1. CNC tornada CAM uygulamaları yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 2. ISO Kodları ile CNC torna programlar. <ul style="list-style-type: none"> • 3. ISO Kodları ile CNC freze programlar. <ul style="list-style-type: none"> • 4. 2 eksen tornalama yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 5. C ve Y eksen tornalama yapar. <ul style="list-style-type: none"> • |
| <p>2 ½ ve Üstü Eksen CAM Frezeleme</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 ½ Ve Üstü Eksen CAM Frezeleme 2. 2 ½ Eksende CAM Frezeleme 3. 3 Eksen CAM Frezeleme 4. Çok Eksenli CAM Frezeleme | <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 ½ ve üstü eksen CAM frezeleme işlemlerini yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 2. 2 ½ eksende CAM frezeleme yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 3. 3 eksen CAM frezeleme yapar. <ul style="list-style-type: none"> • 4. Çok eksenli CAM frezeleme yapar. <ul style="list-style-type: none"> • |
| <p>UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER</p> | | |
| <p>Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.</p> | | |
| <p>Bilgisayarda İki Boyutlu Çizim ve Katı Modelleme</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. | |

| | |
|---|----|
| Bilgisayarda CNC Programlama ve CAM ile Tornalama | 1. |
| 2 ½ ve Üstü Eksen CAM Frezeleme | 2. |

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Anahtar yetkinliklerin kazandırılması yönünde açıklamalar yazılmalıdır. Ders kazanımları anahtar yetkinliklerle ilişkilendirmeye uygunsa bu konuda uyarı yazılmalıdır. Örnek: Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalara sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
-
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapmadeğer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. (Bu açıklama değerler eğitimi için matbudur. Kazanıma uygun değer ya da değerlere yer verilmelidir.)
- Ders ile ilgili program uygulayıcısı öğretmenlere uyarı niteliğinde önem arz eden ve yukarıdaki açıklamalar dışında bulunan hususlara burada yer verilebilir.