**Eğitimin Adı** : Makine ve Tasarım Teknolojisi Alanı İşbaşı Eğitim Programı (Solidworks)

**Tarih/Yer** : 28.11.2022- 09.12.2022

 **Eğitim Yeri** : Konya Ticaret Odası Meslekî Eğitim Merkezi (KTOMEM)

 Fevzi Çakmak Mh. 10753. Sk. No:7 42050 Karatay / KONYA

**Katılımcı Sayısı :** 15

**EĞİTİMİN KAZANIMLARI**

Bu eğitim; öğretmenlerin matba teknolojisi konusunda sektörlerindeki uygulama ve yeniliklere ilişkin bilgi ve becerilerini artırmak amacıyla düzenlenecektir. Bu amaç doğrultusunda düzenlenen eğitim faaliyetini başarı ile tamamlayan her katılımcı aşağıda listelenen kazanımları elde etmesi hedeflenmektedir:

* Bilgisayar destekli tasarım programlarında montaj ve modelleme yapabilme

**EĞİTİMİN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

* Bu işbaşı eğitim programı, eğitim ihtiyaç analizi raporundaki öğretmen yeterlikleri alan bilgisi ve alan eğitimi becerisi başlığı altında yer alan eğitim ihtiyaçları temel alınarak tasarlanmıştır.
* 10 eğitim günü süresince Konya Ticaret Odası Mesleki Eğitim Merkezi’nde, makine ve tasarım teknolojisi alanında eğitim öncesinde belirlenen ve odaklanılan konular üzerinde durulacaktır. Eğitimin teorik kısımları sınıfortamında, uygulamalar ise atölyelerde cihaz, makine ve sistemler üzerinde işlenecek şekilde planlanmıştır. Alanın özelliği gereği tüm eğitimler katılımcılarla interaktif olacak şekilde gerçekleştirilecektir.
* Eğitim ortamı etkin, verimli ve eğitime imkân sağlayacak şekilde araç, gereç ve materyallerle

 desteklenecektir.

* Katılımcı sayısı her eğitim ortamı için 15 kişiyi geçmeyecek şekilde belirlenecektir.
* Eğitim konularına ayırılacak süre Konya Ticaret Odası Mesleki Eğitim Merkezi koşullarına ve konuya bağlı olarak eğitim sağlayıcı kuruluş tarafından belirlenebilecektir.
* Eğitimler konu içerikleri paylaşıldıktan sonra uygulama ve uygulama örnekleriyle desteklenerek

 katılımcıların deneyim kazanması sağlanacaktır.

* Eğitimler sabah 9.00-12.00 saatleri arasında, öğleden sonra ise 13.30 - 16.00 saatleri arasında

 gerçekleştirilecektir. Öğle arası 12.00-13.30 saatleri arasında olacaktır.

* Her ders saati ortalama 45 Dakikalık sürelerde verilir. Ders araları ortalama 15 dakikadır. Uygulama durumuna göre dersler blok ders şeklinde işlenebilecektir.
* Eğitimde kullanılacak bilgisayarlar eğitim sağlayıcı tarafından sağlanacaktır ancak isterlerse katılımcılar kendi kişisel bilgisayarlarını beraberlerinde getirebileceklerdir.
* Katılımcılara öğle yemekleri Konya Ticaret Odası Mesleki Eğitim Merkezi tarafından sağlanacaktır.
* Eğitim ve uygulama yerleriyle konaklama yerleri arasında ulaşım hizmeti servis sağlayıcı tarafından

 temin edilecektir.

* Katılımcıların seyahat ve konaklamalarına dair düzenlemeler proje ekibi tarafından yapılacaktır. Lütfen kendiniz seyahat ve konaklama düzenlemesi yapmayınız.

**PROGRAM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **28.11.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | Açılış, Proje v etkinliğin tanıtımı  | KTOMEM |
| 09.45 – 10.00 | Ara |  |
| 10.00 – 10.45 | CAD, CAM ve CAE Programları Hakkında Genel Bilgilendirme •    Dosya ve Çizim Ayarları•    Çizim Ekranı, Görsel Özellikler•    Birimler•    Program Menüsünü Özelleştirme  •    Düzlem ve Çalışma Alanları•    Line (Çizgi), Centerline (Eksen Çizgisi)•    Dimension (Ölçülendirme) | KTOMEM |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | •    Circle (Daire)•    Rectangle (Dikdörtgen), Polygon (Çokgen)•    Project Geometry (Nesne İzdüşümü)•    Arc (Yay), Elipse (Elips), Spline Eğrisi | KTOMEM |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  | KTOMEM |
| 13.30 – 14.15 | •    Text (Yazı)   •    Point (Nokta) •    Chamfer (Pah), Fillet •    Copy  | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 15:05 | * Mirror (Aynalama)
* Extend (Uzatma) Trim (Budama)
 | KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | Ara |  |
| 15:20 – 16:00 | * Extend (Uzatma)
* Trim (Budama
 | KTOMEM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **29.11.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | * Pattern (Çoğaltma)
* Offset
 | KTOMEM |
| 09.45 – 10.00 | Ara |  |
| 10.00 – 10.45 | •    Taslak Çizim Komutlarını Kullanarak Uygulama | KTOMEM |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | * Taslak Çizim Komutlarını Kullanarak Uygulama
 | KTOMEM |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  | KTOMEM |
| 13.30 – 14.15 | * Taslak Çizim Komutlarını Kullanarak Uygulama
 | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 15:05 | * Taslak Çizim Komutlarını Kullanarak Uygulama
 | KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | Ara |  |
| 15:20 – 16:00 | * Unsur Düzenleme Uygulamaları
 | KTOMEM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **30.11.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | * Unsur Düzenleme Uygulamaları
 | KTOMEM |
| 09.45 – 10.00 | **Ara** |  |
| 10.00 – 10.45 | * Unsur Düzenleme Uygulamaları
 | KTOMEM |
| 10.45 – 11.00 | **Ara** |  |
| 11.00 – 12.00 | • Çalışma Düzlemleri | KTOMEM |
| 12.00 – 13.30 | **Öğle Yemeği** | KTOMEM |
| 13.30 – 14.15 | * Düzlem Çoğaltma Ve Farklı Düzlemler Oluşturma
 | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | **Ara** |  |
| 14.25 – 15:05 | * Extrude (Çeşitli alt Seçenekler ile Katı Oluşturma)
 | KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | **Ara** |  |
| 15:20 – 16:00 | •    Extrude Cut (Katılardan Keserek Parça Çıkarma)•    Revolve (Döndürerek Katı Oluşturma) | KTOMEM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **01.12.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | •   Loft (İki veya Daha Fazla Geometrik Şekil Arasında Katı Oluşturma) |  KTOMEM |
| 09.45 – 10.00 | **Ara** |  |
| 10.00 – 10.45 | • Fillet – Chamfer (Katılarda Kavis ve Pah Oluşturma) • Shell (Katılarda Et Kalınlığı Oluşturma) | KTOMEM |
| 10.45 – 11.00 | **Ara** |  |
| 11.00 – 12.00 | * Mirror (Katılarda Aynalama)
* Katılarda Doğrusal Çoğaltma
* Katılarda Dairesel Çoğaltma
* Hazır Delik Komutları
 | KTOMEM |
| 12.00 – 13.30 | **Öğle Yemeği**  |  |
| 13.30 – 14.15 | * Modelin Montaj Parçalarına Ayrıştırılması
* Hazır Montaj Oluşturma
* Yeni Montaj Dosyası Açma
* Katıların Montaj Ortamına Alınması
* Standart Makine Elemanlarının Montaj Ortamına Alınması
* Elemanların İlişkilendirilmesi ve Montajın Yapılması
 | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | **Ara** |  |
| 14.25 – 15:05 | * Montajı Oluşturan Parçaların Yerlerinin Değiştirilmesi
* Montaj Ortamında Makine Elemanlarının Katı Modellenmesi
* Montajın Analizi ve Simülasyonu
* Montajı Yapılmış Sistemin Demontajı
* Oluşturulan Katı Modellerin Montajlama Uygulamaları.
 |  KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | **Ara** | **KTOMEM** |
| 15:20 – 16:00 | * Çizim Sayfasını Oluşturma
* Antetli Sayfa Şablonu Oluşturma ve Dosya Olarak Kaydetme
 |  KTOMEM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **02.12.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | * Yeterli Sayıda Görünüşün Çizim Sayfasına Aktarılması
* Ölçeklendirme ve Genel Ölçeklendirme Kuralları
* Ölçülendirme ve Genel Ölçülendirme Kuralları
* Yüzey Pürüzlülüğü ve Toleransların Eklenmesi
 |  KTOMEM |
| 09.45 – 10.00 | Ara |  |
| 10.00 – 10.45 | * Katıların İzometrik ve Katı Görünüşlerinin Çizim Sayfasına Eklenmesi
* Detay Görünüşlerin Oluşturulması
 | KTOMEM |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | * Komple Resimlerin Elde Edilmesi
* Kesit Alınması
* Parça Listesi Oluşturma
* Teknik Resimlerin Farklı Program Türlerinde Kaydedilmesi
* Çizilen Resimlerin Çıktısının Alınması
 | KTOMEM |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  |  |
| 13.30 – 14.15 | Uygulama | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 15:05 | * Ölçüleri Verilen Bir Sistemin Çizim, Montaj ve Teknik Resimlerinin Oluşturulması
 |  KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | Ara | KTOMEM |
| 15:20 – 16:00 | * Spesifik Parça Çizimleri
* Cosmetic Thread (Vida) Uygulamaları
 |  KTOMEM |
| **05.12.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | •    Model Kütüphanesinden Parça Çağırma•    Model Kütüphanesi Parçalarına Standart Dışı Ölçü Ekleme•    Model Kütüphanesine Parça Ekleme | KTOMEM |
| 09.45 – 10.00 | Ara |  |
| 10.00 – 10.45 | •    Katıların İzometrik ve Katı Görünüşlerinin Çizim Sayfasına Ekleme•    Detay Görünüşlerin Oluşturma |  KTOMEM |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | •    Katıların İzometrik ve Katı Görünüşlerinin Çizim Sayfasına Ekleme•    Detay Görünüşlerin Oluşturma•    Kesit Alınması•    Parça Listesi Oluşturma | KTOMEM |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  |  |
| 13.30 – 14.10 | •    Model Kütüphanesi Kullanarak Montaj Uygulamaları | KTOMEM |
| 14.10 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 15:05 | •    Dişli Hesaplamalarının Solidworks’te Formüle Edilmesi •    Dişlilerin Hesaplamalara Göre Çizimi | KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | Ara | KTOMEM |
| 15:20 – 16:00 | * Malzemeler ve Çekme Miktarları
* Kalıp Oluşturma Komutları
* Maça Oluşturma
 | KTOMEM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **06.12.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | İşyeri Teknik Gezi - Uygulama | ELFAMAK MAKINA |
| 09.45 – 10.00 | Ara |  |
| 10.00 – 10.45 | İşyeri Teknik Gezi - Uygulama | ELFAMAK MAKINA |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | İşyeri Teknik Gezi - Uygulama | ELFAMAK MAKINA |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  |  |
| 13.30 – 14.15 | • Kalıp Ayırma Uygulamaları • Parçaların Birbiri İçinden Çıkarılması• Parçaların Birbirine Eklenmesi• Draft Analizi Yapma•    Ayrım Hattı Belirleme Kaynak Parçası•    Profiller•    Profil Oluşturma•   Profil Kapama•    Bayrak • Kalıp Kütüğü Oluşturma | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 15:05 | Kaynak Parçası ve Profil Uygulamaları | KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | Ara | KTOMEM |
| 15:20 – 16:00 | •    Sac Levha Oluşturma•    Sac Levhada Açınım Hesaplama•    Sac Levhalarda K faktörü | KTOMEM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **07.12.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | * Sac Levhada Düzleştirme
* Sac Levhada Bükme ve Katlama İşlemleri
 | KTOMEM |
| 09.45 – 10.00 | Ara     |  |
| 10.00 – 10.45 | * Diğer Sac Levha İşlemleri
* Sac Levha Uygulama Çizimleri
 | KTOMEM |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | •    Düzlemsel Yüzey•    Yüzey Modelin Katı Modele Dönüştürülmesi | KTOMEM |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  |  |
| 13.30 – 14.15 | •    Döndürülmüş Yüzey•    Yüzeyler Arası Geçişler•    Sınır Yüzeyler | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 15:05 | •    Dikili Yüzeyler•    KatınınYüzeye Dönüştürülmesi | KTOMEM |
| 15.05 – 15:20 | Ara | KTOMEM |
| 15:20 – 16:00 | •    Doğrusal Hareket Etüdü•    Dairesel Hareket Etüdü | KTOMEM |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **08.12.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | İşletmelerde Tasarım Planlama İş Akışı İncelemesi | ÇELİKEL TARIM MAKİNALARI |
| 09.45 – 10.00 | Ara |  |
| 10.00 – 10.45 | İşletmelerde Tasarım Modelleme yapılması | ÇELİKEL TARIM MAKİNALARI |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | Hazırlanan Tasarım Modellemenin Proses Resimlerinin Hazırlanması | ÇELİKEL TARIM MAKİNALARI |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  | ÇELİKEL TARIM MAKİNALARI |
| 13.30 – 14.15 | Hazırlanan Proses Resimlerin Yayınlanma Süreci | ÇELİKEL TARIM MAKİNALARI |
| 14.15 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 15:05 | Tasarımı yapılan Ürünün CAM Sürecinin Hazırlanması | ÇELİKEL TARIM MAKİNALARI |
| 15.05 – 15:20 | Ara |  |
| 15:20 – 16:00 | Tasarlanıp Üretilen Ürünün İşlevsellik ve Kalite Kontrolünün Yapılması | ÇELİKEL TARIM MAKİNALARI |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **09.12.2022** | **Eğitim Başlığı** | **Yeri** |
| 09.00 – 09.45 | CAD, CAM ve CAE Programları Arası Data Alış-Verişleri | KTOMEM  |
| 09.45 – 10.00 | Ara |  |
| 10.00 – 10.45 | Fotoğraflar Üzerinden Tersine Mühendislik Uygulamaları | KTOMEM  |
| 10.45 – 11.00 | Ara |  |
| 11.00 – 12.00 | Fotoğraflar Üzerinden Tersine Mühendislik Uygulamaları | KTOMEM  |
| 12.00 – 13.30 | Öğle Yemeği  | KTOMEM  |
| 13.30 – 14.15 | Formüle Yöntemlerle Dişli Tasarımı Yapmak | KTOMEM |
| 14.15 – 14:25 | Ara |  |
| 14.25 – 16.00 | Değerlendirme, Kapanış | KTOMEM |