**SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİ ALANI**

**ENDÜSTRİYEL CAM DALI**

**USTALIK DERS ÇİZELGESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ALAN ORTAK**  **DERSLERİ** | SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİNİN TEMELLERİ |
| TEMEL SERAMİK VE CAM |
| SERAMİK VE CAM TASARIMI |
| TEMEL DESEN |
| AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK |
| **DAL DERSLERİ** | CAMDA TALAŞLI İŞLEME TEKNİKLERİ |
| CAM FÜZYON |
| BİLGİSAYAR DESTEKLİ DESEN ÇİZİMİ |
| CAMDA ISIL İŞLEM |
| ELEK BASKI |
| YALITIMLI CAM VE KAPLAMA |

**SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİNİN TEMELLERİ DERSİ**

Seramik ve Cam Teknolojisinin Temelleri dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. **İş Sağlığı ve Güvenliği**
2. **Seramik ve Cam Teknolojisinde İş Sağlığı ve Güvenliği**
3. **Seramik ve Camın Yapısı**
4. **Seramik ve Camda Obje Süsleme**

**1-İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kurallara göre gerekli tedbirler almaya yönelik bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1- İş sağlığı ve güvenliği

2- Meslek hastalıkları ve korunma yöntemleri

3- İş yerinde oluşabilecek iş kazaları

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların yasal hak ve sorumlulukları ile iş kazalarından doğabilecek hukuki sonuçları açıklar. Meslek hastalıkları ve korunma yöntemlerini açıklar. İş yerinde oluşabilecek iş kazalarına karşı gerekli tedbirleri alır.

**2-SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Seramik ve cam teknolojisinde alanında ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangına karşı gerekli güvenlik tedbirlerini almaya yönelik bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1- Seramik ve Camda güvenlik

2-Atık biriktirme ve depolama tedbirleri

3- Seramik ve Camda kullanılan kimyasalların depolama tedbirleri

4-Seramik ve Camda kullanılan kimyasalların nakliye ve taşıma tedbirleri

5-Seramik ve Camda atölye tedbirleri

6- Meslek hastalıkları ve oluşabilecek kazalara karşı tedbirler

Atölye ortamını uygun bir şekilde planlayarak gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır. Atıkların biriktirme ve depolama sitelerine gönderilme işlemlerini belirleyerek gerekli tedbirleri alır. Seramik ve camda kullanılan ham maddelerin, kimyasalların, yarı mamül ve mamüllerin depolanmasına yönelik gerekli tedbirleri alır. Seramik ve camda kullanılan ham maddelerin, kimyasalların, yarı mamul ve mamullerin nakliye ve taşınmasına yönelik gerekli tedbirleri alır. Atölye ortamında kullanılması gereken kişisel koruyucu donanımı ve kullanım özelliklerini belirleyerek gerekli tedbirleri alır. Meslek hastalıkları ve oluşabilecek kazalara karşı gerekli tedbirleri alır. Seramik ve Cam da güvenliği tehdit eden unsurları açıklar. Seramik ve Cam da meslek hastalıklarını ve korunma yöntemlerini ve kaza ve yangın durumunda alınacak önlemleri açıklar**.**

**3-SERAMİK VE CAMIN YAPISI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Seramik ve camda kullanılan ham maddeleri, çeşitlerini ve kullanılan araç gereçleri açıklayacak bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1- Seramik ve seramikte kullanılan ham maddeler

2- Seramik şekillendirmede kullanılan araç ve gereçler

3- Cam ve camı oluşturan oksitler

4-Cam kesiminde kullanılan araç gereçler

Seramik ve seramikte kullanılan ham maddeleri, araç ve gereçleri açıklar. Cam ve camı oluşturan oksitleri ve cam kesiminde kullanılan araç gereçleri açıklar.

**4-SERAMİK VE CAMDA OBJE SÜSLEME**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Seramik ve camda belirlediği bir objenin yüzeyini süslemek için desen hazırlayacak bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Seramik ve Camda obje seçimini
2. Objenin formuna uygun desen oluşturma
3. Objeyi oluşturduğu desene göre renklendirme
4. Tasarlanan objenin sunumu

İstenilen formda obje seçimini yapar. Belirlenen objenin formuna uygun desen oluşturur. Objeyi oluşturduğu desene göre renklendirir. Tasarlanan objenin sunumunu yapar.

**TEMEL SERAMİK VE CAM DERSİ**

Temel Seramik ve Cam dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır

1. Çimdikleme ve Sıvama Yöntemi
2. Sucuk Yöntemi
3. Plaka Yöntemi
4. Cam Kesimi
5. Seramik ve Camda Fırınlama

**ÇİMDİKLEME VE SIVAMA YÖNTEMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye gerekli ortam sağlandığında Plastik çamuru yoğurma, çimdikleme yöntemi ile form şekillendirme ve kurutma işlemlerini yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmaktır. Plastik çamuru sıvama yöntemi ile şekillendirip kâse ve tabak formu yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1-Çamur yoğurma

2-Çimdikleme yöntemi ile kâse formu şekillendirme

3-Sıvama yöntemi ile kâse formu şekillendirme

4- Sıvama yöntemi ile tabak şekillendirme

Temel Seramik ve Cam Dersinde plastik çamuru yoğurur. Çimdikleme yöntemi ile kâse formu şekillendirir. Sıvama yöntemi ile kâse formu şekillendirir. Sıvama yöntemi ile tabak şekillendirir

**2. SUCUK YÖNTEMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye /Öğrenciye gerekli ortam sağladığında plastik çamuru sucuk yöntemi ile şekillendirebilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Sucuk yöntemi ile silindir kalemlik şekillendirme

2-Sucuk yöntemi ile çeşitli boylarda antik form şekillendirme

Sucuk yöntemi ile silindir kalemlik şekillendirir. Sucuk yöntemi ile çeşitli boylarda antik form şekillendirir.

**3.PLAKA YÖNTEMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında Plastik çamuru plaka yöntemi ile şekillendirme, plaka yöntemi ile şekillendirilen ürünün basit alçı kalıbını alma bilgi ve becerilerini kazandırmak.

**KONULAR**

1-Plaka yöntemi ile köşeli form şekillendirme

2-Plaka yöntemi ile modüler çerezlik şekillendirme

3-Şekillendirilen ürünün basit alçı kalıbını alma

Plaka yöntemi ile köşeli form şekillendirir. Plaka yöntemi ile modüler çerezlik şekillendirir. Şekillendirilen ürünün basit alçı kalıbını alır.

**CAM KESİMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak tezgâhta elmas uç ile cam kesimi yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Camı kesme tezgâhına yerleştirme

2-Cam üzerinde ölçü alma

3-Uygun alet ve aparat ile cam kesme

4- Rodaj (rötuş), temizlik ve kontrol yapma

Camı kesme tezgâhına yerleştirir. Cam üzerinde ölçü alır. Uygun alet ve aparat ile cam keser. Rodaj (rötuş), temizlik ve kontrol yapar.

**5.** **SERAMİK VE CAMDA FIRINLAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak bisküvi pişirimi ve füzyon pişirimi yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Bisküvi pişirimi için fırını hazırlama

2- Cam füzyon fırınını hazırlama

3- Fırın ayarlarını yapıp seramik ve füzyon fırınını çalıştırma

Bisküvi pişirimi için fırını hazırlar. Cam füzyon fırınını hazırlar. Fırın ayarlarını yapıp seramik ve füzyon fırınını çalıştırır.

**SERAMİK VE CAM TASARIMI DERSİ**

1. Nokta ve Çizgi
2. Geometrik Çizimler
3. Seramik ve Cam Formların Görünüş Çizimleri
4. Tasarı İlkeleri
5. Doku
6. Strüktür

**NOKTA VE ÇİZGİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında nokta ve çizgi elemanları ile yüzey düzenlemeleri yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Noktayı kullanarak yüzey düzenlemeleri yapma

2- Çizgiyi kullanarak yüzey düzenlemeleri yapma

3- Nokta ve çizgiyi birlikte kullanarak yüzey düzenlemeleri yapma

4- Yaptığı çalışmaları paspartulayarak sunumunu yapma

Noktayı kullanarak yüzey düzenlemeleri yapar. Çizgiyi kullanarak yüzey düzenlemeleri yapar. Nokta ve çizgiyi birlikte kullanarak yüzey düzenlemeleri yapar. Yaptığı çalışmaları paspartulayarak sunumunu yapar.

**GEOMETRİK ÇİZİMLER**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtları üzerinde yazı, çizgi ve geometrik şekillerle ilgili çalışmalar yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Eğik ve dik standart yazı

2- Serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları

3- Teknik resim çizim takımlarıyla geometrik şekiller çizme

Teknik resim kurallarına ve TS EN ISO standartlarına uygun olarak eğik ve dik standart yazı yazar. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapar. Teknik resim kurallarına uygun olarak teknik resim çizim takımlarıyla geometrik şekiller çizer.

**SERAMİK VE CAM FORMLARIN GÖRÜNÜŞ ÇİZİMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında teknik resim kurallarına uygun şekilde seramik ve cam formların görünüşlerini ve kesit görünüşlerini çizebilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Seramik ve cam formların görünüşlerini çizme

2- Seramik ve cam formların kesit görünüşlerini çizme

Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla seramik ve cam formların görünüşlerini çizer. Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla seramik ve cam formların kesit görünüşlerini çizer.

**TASARI İLKELERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında oluşturduğu geometrik formlarla tasarı ilkelerine uygun yüzey düzenlemeleri yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

**1-**Geometrik formlarla tasarı ilkelerine uygun iki boyutlu yüzey düzenlemeleri

2- Üç boyutlu geometrik formlarla tasarı ilkelerine uygun yüzey düzenlemeleri

Oluşturduğu geometrik formlarla tasarı ilkelerine uygun iki boyutlu yüzey düzenlemeleri yapar. Oluşturduğu üç boyutlu geometrik formlarla tasarı ilkelerine uygun yüzey düzenlemeleri yapar.

**DOKU**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında dokulu obje etütlerinden yola çıkıp yüzey üzerine özgün doku yorumları yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Kara kalem tekniği ile objeleri etüt etme

2- Guaj boya tekniği ile objeleri etüt etme

3- Kara kalem tekniği ile yüzey üzerinde özgün doku yorumları yapma

4- Özgün doku yorumlarını renklendirme

Kara kalem tekniği ile objeleri doku yapısını dikkate alarak etüt eder. Guaş boya tekniği ile objeleri doku yapısını dikkate alarak etüt eder. Dokulu objelerden yola çıkarak kara kalem tekniği ile yüzey üzerinde özgün doku yorumları yapar. Özgün doku yorumlarını renklendirir.

**STRÜKTÜR**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında kompozisyon ilkelerine uygun strüktür çalışmaları yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Yüzey üzerine kompozisyon ilkelerine uygun strüktür çalışmaları

**2-** Mekân içinde üç boyutlu özgün strüktür uygulamaları

Yüzey üzerine kompozisyon ilkelerine uygun strüktür çalışmaları yapar. Mekân içinde üç boyutlu özgün strüktür uygulamaları yapar.

**TEMEL DESEN DERSİ**

1. Basit Geometrik Formlar

2. Cansız Modelden Çizimler

3. Tors Çizimi

**BASİT GEOMETRİK FORMLAR**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında serbest elle çizgi çalışmalarıyla perspektif ve desen teknikleri kurallarına uygun farklı geometrik formların çizimini yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Serbest elle rahat çizgi alıştırmaları

**2-** Köşeli formların çizimi

3- Yuvarlak formların çizimi

4- Geometrik formları etüt etme

Serbest elle rahat çizgi alıştırmaları yapar. Perspektif ve desen teknikleri kurallarına uygun köşeli formların çizimini yapar. Perspektif ve desen teknikleri kurallarına uygun yuvarlak formların çizimini yapar. Perspektif ve desen teknikleri kurallarına uygun geometrik formları etüt eder.

**CANSIZ MODELDEN ÇİZİMLER**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında kompozisyon kurallarına uygun şekilde hazırladığı cansız modelleri, perspektif ve desen tekniklerine göre etüt edebilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Kompozisyon kurallarına uygun model hazırlama

**2-** Geometrik formlarla kompozisyonun eskizini çizme

3- Kompozisyonu farklı çizim araçları ile hacimlendirme

Kompozisyon kurallarına uygun model hazırlar. Perspektif ve desen teknikleri kurallarına uygun olarak geometrik formlarla Kompozisyonun eskizini çizer. Perspektif ve desen teknikleri kurallarına uygun olarak kompozisyonu farklı çizim araçları ile hacimlendirir.

**TORS ÇİZİMİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye gerekli ortam sağlandığında kompozisyon kurallarına ve aslına uygun şekilde torsu etüt edebilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Torsun geometrik formlarla aslına uygun eskizini çizme

**2-** Aslına uygun olarak torsu hacimlendirme

Torsun geometrik formlarla aslına uygun eskizini çizer Aslına uygun olarak torsu hacimlendirir.

**AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK**

Ahilik kültürü ve girişimcilik dersi modülleri

1-Ahilik Kültürü ve Meslek Etiği

2- Girişimcilik

**AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergilemesine yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1-Meslek ahlakı

2-Ahilik

3-Türk toplumunun değerleri ve ahilik kültürünün Türk toplumundaki yeri

Çalışma hayatında iletişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurar ve ahilik kültürüne ve meslek etiği ilkelerine uyar

**GİRİŞİMCİLİK**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin girişimci iş fikirleri ortaya koyarak kendinize uygun iş fikrini hayata geçirmek ve meslekte kendinizi geliştirmek için gerekli planlama ve yönetim ilgili bilgi ve beceriler kazanacaksınız.

**KONULAR**

1-Girişimcilikte temel kavramlar

2-İş fikri oluşturma

3-Meslek becerileri geliştirme

Girişimci fikirler ve meslek grubuyla ilgili örnek iş kurma modelleri geliştirir.

Pazarlama planı hazırlar. Fikrî ve sınai mülkiyet hakları tescil süreçlerini planlar.

**CAMDA TALAŞLI İŞLEME TEKNİKLERİ**

Camda talaşlı işleme teknikleri işleme dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

**1-Frezel işlemleri yapma**

**2-Cam üzerine delik açma**

**3-Bizote**

**4-Kanal açma**

**5-Rodaj**

**6-Kumlama**

**1-FREZEL İŞLEMLERİ YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye yönelik Freze işlemi öncesi hazırlık yapıp frezeleme ile ilgilibilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1- Freze işlemi öncesi hazırlık

2- Freze işlemini yapma

Freze işlemi öncesi hazırlık yapar. Freze işlemini yapar.

**2-CAM ÜZERİNE DELİK AÇMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye Otomatik makinede ve yarı otomatik makinede delme hazırlığı yapıp delik açmaya yönelik bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1-Yarı otomatik makinede delme hazırlığı yapma

2-Manuel tezgâhta cama delik açma

3-Otomatik makinede cama delik açma

Yarı otomatik makinede delme hazırlığı yapar. Manuel tezgâhta cama delik açar. Otomatik makinede cama delik açar.

**3-BİZOTE**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye, bizote makinesinin açı, hız ve derinli kayarlarını yapıp cam parçalarını işlemekle ilgili bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Bizote makinesinin ayarını yapma
2. Cam parçaları ve aynaları makinede işleme

Bizote makinesinin ayarını yapar. Cam parçaları ve aynaları makinede işler.

**4-KANAL AÇMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye Kanal makinesini hazırlayıp cam yüzeyine kanal açıp gerekli olan bilgi ve beceriyi kazandırmaktır.

**KONULAR**

1-Kanal makinesini hazırlama

2-Cam yüzeyine kanal açma

Kanal makinesini hazırlar. Cam yüzeyine kanal açar.

**RODAJ**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ öğrenciye Rodaj makinesinde camı rodajlayıp makinenin temizliğini yapmakla ilgili bilgi ve beceri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Rodaj makinesini hazırlama
2. Camın kenarını rodajlama
3. Rodaj makinesinin temizliğini yapma

Rodaj makinesini hazırlar. Camın kenarını rodajlar. Rodaj makinesinin temizliğini yapar.

**KUMLAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye /Öğrenciye Hazırladığı deseni cam yüzeye maskeleyip kumlama yapmakla ilgili bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Elde desen hazırlama

2-Kâğıt bantla maskeleme yapma

3-Cam yüzeyi aşındırmak amacıyla kumlama makinesini hazırlama

4-Deseni belirlenmiş cam yüzeyini kumla aşındırma

Elde desen hazırlar. Kâğıt bantla maskeleme yapar. Cam yüzeyi aşındırmak amacıyla kumlama makinesini hazırlar. Deseni belirlenmiş cam yüzeyini kumla aşındırır.

**CAM FÜZYON DERSİ**

Cam Füzyon dersine ait modüller aşağıda sıralanmıştır.

1. **Cam Füzyona Uygun Desen**
2. **Basit Cam Füzyon**
3. **Kalıp Cam Füzyon**

**CAM FÜZYONA UYGUN DESEN**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye; Füzyon tekniğine uygun renkli eskiz hazırlayarak deseni cam yüzeye aktarır yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Füzyon tekniğine uygun eskiz hazırlama

2. Eskizi çoğaltarak renk alternatiflerini etüt etme

3. Eskizi uygulama boyutunda büyütme

Füzyon tekniğine uygun eskiz hazırlar. Eskizi çoğaltarak renk alternatiflerini etüt eder. Eskizi uygulama boyutunda büyütür.

**2.BASİT CAM FÜZYON**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye desene uygun cam parçalarına gerekli işlemleri uygulayıp cam fon üzerinde fırınlamaya yönelik bilgi ve becerilerini kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Cam kesimi yapma

2. Desene uygun kesilen camın çapaklarını temizleme

3. Desene göre cam parçalarını fona yerleştirme

4. Basit füzyon ürününü fırınlama

Cam kesimi yapar. Desene uygun kesilen camın çapaklarını temizler. Desene göre cam parçalarını fona yerleştirir. Basit füzyon ürününü fırınlar.

**3.KALIP CAM FÜZYON**

**MODÜLÜN AMACI**: Bireye/öğrenciye kalıp hazırlama tekniği ile cam için çeşitli kalıplar hazırlayıp fırınlama yapmaya yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Kalıp hazırlama tekniğine uygun şekilde seramik kalıp hazırlar.

2. Cerabord kalıp hazırlar.

3. Cam elyafla kalıp hazırlar.

4. Ürünlerin kalıp/fırın yüzeyine yapışmaması için gerekli önlemleri alıp fırınlar.

Kalıp hazırlama tekniğine uygun şekilde seramik kalıp hazırlar. Cerabord kalıp hazırlar. Cam elyafla kalıp hazırlar. Ürünlerin kalıp/fırın yüzeyine yapışmaması için gerekli önlemleri alıp fırınlar.

**3- BİLGİSAYAR DESTEKLİ DESEN ÇİZİMİ DERSİ**

Bilgisayar Destekli Desen Çizimi dersi modülleri

**1-Bilgisayar ile Motif/Desen Hazırlama**

**2- Bilgisayar ile Motif/Desen Tasarımı**

**BİLGİSAYAR İLE MOTİF/DESEN HAZIRLAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin çizim sayfası oluşturma, iki boyutlu motif ve desen çizme ve çizimin kontrol işlemlerini yapabilecek bilgi ve becerileri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Bilgisayarda motif/desen için çizim sayfası oluşturma

2-Bilgisayarda iki boyutlu motif/desen çizme

3- Motif/desenin kontrol işlemlerini yapma

Bilgisayarda motif/desen için çizim sayfası oluşturur. Bilgisayarda iki boyutlu motif/desen çizer. Motif/desenin kontrol işlemlerini yapar.

**BİLGİSAYAR İLE MOTİF/DESEN TASARIMI**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin motif ve desen ile tasarım yapma, tasarımı renklendirme, form üzerine aktarma ve kontrol işlemlerini yapabilecek bilgi ve becerileri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Motif/desen ile belirlenen forma uygun tasarım yapma

2- Motif/desen ile yaptığı tasarımı renklendirme

3- Motif/deseni form üzerine aktarma

4- Tasarımın kontrol işlemlerini yapma

Motif/desen ile belirlenen forma uygun tasarım yapar. Motif/desen ile yaptığı tasarımı renklendirir. Motif/deseni form üzerine aktarır. Tasarımın kontrol işlemlerini yapar.

**CAMDA ISIL İŞLEM DERSİ**

**Camda ısıl işlem dersi modülleri**

1. **Cam hazırlama**
2. **Çökertme yapma**
3. **Kalıplı ve kalıpsız bombeleme**
4. **Temperleme**
5. **Lamine yapma**

**CAM HAZIRLAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Cama ergitme, afinasyon, şartlandırılma ve tavlanma işlemlerini yapmakla ilgili bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Ham maddelerinden harman hazırlama

2-Camı ergitme işlemini yapma

3-Camın afinasyon işlemini yapma

4-Camın şartlandırılma işlemini yapma

5-Camın tavlanma işlemini yapma

Ham maddelerinden harman hazırlar. Camı ergitme işlemini yapar. Camın afinasyon işlemini yapar. Camın şartlandırılma işlemini yapar. Camın tavlanma işlemini yapar.

**ÇÖKERTME YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Camı ve fırını hazırlayıp çökertme işlemini yapmakla ilgili bilgive beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Çökertme için camı hazırlama

2-Çökertme fırınını hazırlama

3-Çökertme işlemini gerçekleştirme

Çökertme için camı hazırlar. Çökertme fırınını hazırlar. Çökertme işlemini gerçekleştirir.

**KALIPLI KALIPSIZ BOMBELEME YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Camın fırınlama işlemini ve fırından çıkan camın kalite kontrolünü yapmakla ilgili bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Malzeme hazırlığı yapma

2-Camın fırınlama işlemini yapma

3-Fırından çıkan camın kalite kontrolünü yapma

Malzeme hazırlığı yapar. Camın fırınlama işlemini yapar. Fırından çıkan camın kalite kontrolünü yapar.

**TEMPERLEME YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Camın fırınlama işlemini ve temper fırınından çıkan camın kalite kontrolünü yapmakla ilgili bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Temper hazırlığı yapma

2-Temperlenecek camın fırınlama işlemini yapma

3-Temper fırınından çıkan camın kalite kontrolünü yapma

Temper hazırlığı yapar. Temperlenecek camın fırınlama işlemini yapar. Temper fırınından çıkan camın kalite kontrolünü yapar

**LAMİNE YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ ÖğrenciyeLamine yapılacak camları birleştirme ve otoklav işlemlerini yapmakla ilgili bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1- Lamine hazırlığı yapma

2-Yapılacak camları birleştirme

3-Otoklav işlemini yapma

Lamine hazırlığı yapar. Yapılacak camları birleştirir. Otoklav işlemini yapar.

**ELEK BASKI**

Elek baskıdersi modülleri

1. **Düz elek baskı**
2. **Transfer baskı**
3. **Tampur baskı**
4. **Silikon baskı**

**DÜZ ELEK BASKI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye uygun ortam sağlandığında seramik ve cam ürünler üzerine düz elek baskı tekniğine uygun olarak kalıp hazırlığını tamamlayıp baskı yapabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Elek baskı (serigrafi) dekoru tekniğine ve ölçüye uygun desen hazırlama

2-Desende kullanılan her renk için pozitif şablon çizme

3- Desenin özelliklerine uygun elek hazırlama

4-İpek eleğe emülsiyon çekme

5. İpek üzerine pozlama yapma

6. Elek baskı (serigrafi) dekoruyla baskı yapmadan önce gerekli malzemeleri hazırlama

7. Elek baskı (serigrafi) yapma

8. Baskı sonrası malzemeleri temizleme

9. Baskısı yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapma

Elek baskı (serigrafi) dekoru tekniğine ve ölçüye uygun desen hazırlar. Desende kullanılan her renk için pozitif şablon çizer. Desenin özelliklerine uygun elek hazırla. İpek eleğe emülsiyon çeker. İpek üzerine pozlama yapar Elek baskı (serigrafi) dekoruyla baskı yapmadan önce gerekli malzemeleri hazırlar. Elek baskı (serigrafi) yapar. Baskı sonrası malzemeleri temizler. Baskısı yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapar.

**TRANSFER BASKI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/öğrenciye Transfer baskı işlemini yapmakla ilgili hazırlayabilecek bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Transfer baskı (çıkartma) tekniğinde kullanılacak deseni hazırlama

2-Pozlama işlemi için desenin renk ayrımını yapma

3-Transfer baskı tekniğinde kullanılacak araç gereç ve malzemeleri hazırlama

4- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ipek eleğe emülsiyon çekme

5- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ipek elek üzerine pozlama yapma

6- Baskı öncesi kullanılacak araç gereç ve malzemeleri hazırlama

7- Çıkartma kâğıdına desenin baskısını yapma

8- Hazırlanan çıkartmaları seramik veya cam ürün yüzeyine yapıştırma

9- Çıkartma yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapma

Transfer baskı (çıkartma) tekniğinde kullanılacak deseni hazırlar. Pozlama işlemi için desenin renk ayrımını yapar. Transfer baskı tekniğinde kullanılacak araç gereç ve malzemeleri hazırlar. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ipek eleğe emülsiyon çeker. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ipek elek üzerine pozlama yapar Baskı öncesi kullanılacak araç gereç ve malzemeleri hazırlar. Çıkartma kâğıdına desenin baskısını yapar. Hazırlanan çıkartmaları seramik veya cam ürün yüzeyine yapıştırır. Çıkartma yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapar

**TAMBUR BASKI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye Tambur baskı işlemini yaparak gerekli olan bilgi ve beceriyi kazandırmak.

**KONULAR**

1-Tabur baskıda kullanılacak deseni hazırlama

2- Desenin renk ayrımı ve pozitif şablonunu çıkarma işlemlerini yapma

3- Tambur baskı tekniğine uygun araç gereç ve malzemeleri hazırlama

4- Emülsiyon hazırlama ve elek üzerine emülsiyon çekme işlemlerini yapma

5- Tambur elek üzerine pozlama yapma

6- Tambur baskı işlemi için gerekli hazırlıkları yapma

7- Ürün üzerine tambur baskı yapma

8- Baskı sonrası artık boyaları temizleme, ragleyi, baskı makinesini temizleme, basılan ürünleri kurutma işlemlerini yapma

9- Tambur baskı yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapma

Tabur baskıda kullanılacak deseni hazırlar. Desenin renk ayrımı ve pozitif şablonunu çıkarma işlemlerini yapa. Tambur baskı tekniğine uygun araç gereç ve malzemeleri azırlar. Emülsiyon hazırlama ve elek üzerine emülsiyon çekme işlemlerini yapar. Tambur elek üzerine pozlama yapar. Tambur baskı işlemi için gerekli hazırlıkları yapar Ürün üzerine tambur baskı yapar. Baskı sonrası artık boyaları temizleme, ragleyi, baskı makinesini temizleme, basılan ürünleri kurutma işlemlerini yapar. Tambur baskı yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapar.

**SİLİKON BASKI**

**MODÜLÜN AMACI:** Bireye/ Öğrenciye silikon baskı işlemlerini yaparak gerekli olan bilgi ve beceri kazandırmak.

**KONULAR**

1-Silikon baskı tekniğine uygun desen hazırlama

2- Deseni silikon üzerine aktarma

3- Silikon baskı öncesi gerekli hazırlıkları yapma

4- Seramik ürün üzerine silikon baskı yapma

5-Silikon baskı yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapma

Silikon baskı tekniğine uygun desen hazırlar. Deseni silikon üzerine aktarır. Silikon baskı öncesi gerekli hazırlıkları yapar. Seramik ürün üzerine silikon baskı yapar. Silikon baskı yapılmış ürünlerin dekor pişirimini yapar.

**YALITIMLI CAM VE KAPLAMA DERSİ**

Yalıtımlı cam ve kaplama dersi modülleri

1-Makine ile Cam Kesimi Yapma

**2-**Cam Yıkama

3-İşlenmiş Camları İstifleme

4-Birleştirme Öncesi İstifleme Yapma

5-Birleştirme ve Sonrası İşlemleri yapma

6-Ayna yapma

**MAKİNE İLE CAM KESİMİ YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin Kesim öncesi hazırlık yapıp camı kesmeye yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Kesim öncesi hazırlık yapma

2. Belirlenen ölçülerde camı makine yardımıyla kesme

Kesim öncesi hazırlık yapar. Belirlenen ölçülerde camı makine yardımıyla keser.

**CAM YIKAMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin Yıkama malzemelerini seçip yıkama makinesi ayarlarını yapmasına yönelik ilgi ve beceriler kazanacaksınız.

**KONULAR**

1. Yıkama malzemelerini seçme
2. Yıkama makinesi ayarlarını yapıp camı yıkama

Yıkama malzemelerini seçer. Yıkama makinesi ayarlarını yapıp camı yıkar

**İŞLENMİŞ CAMLARI İSİTFLEME**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin Üretim aşamalarında ve nakliye öncesi istifleme yapmasına yönelik bilgi ve beceriler kazanmasıdır.

**KONULAR**

1. Üretim aşamalarında koruyucu malzemelerle istifleme yapma

2- Nakliye öncesi koruyucu malzemelerle ambalajladığı camları istifleyip tanıtım kartını takma

Üretim aşamalarında koruyucu malzemelerle istifleme yapar. Nakliye öncesi koruyucu malzemelerle ambalajladığı camları istifleyip tanıtım kartını takar.

**BİRLEŞTİRME ÖNCESİ HAZIRLIK YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin Birleştirme öncesi cam ve çıta hazırlığı yapmasına yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1. Birleştirme öncesi cam hazırlığı yapma

2. Birleştirme öncesi çıta hazırlığı yapma

Birleştirme öncesi cam hazırlığı yapar. Birleştirme öncesi çıta hazırlığı yapar

**BİRLEŞTİRME VE SONRASI İŞLEMLERİ YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin Limanlar kanunu ve gümrük mevzuatına uygun şekilde deniz yolu taşımacılığı işlemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

1- Hazırlanmış çıta yardımı ile camları birleştirme

2- Camların arasına soy gaz doldurma

3-Çıta çevresini dolgu malzemesi ile doldurma

Hazırlanmış çıta yardımı ile camları birleştirir. Camların arasına soy gaz doldurur. Çıta çevresini dolgu malzemesi ile doldurur.

**AYNA YAPMA**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyinCamı kaplamaya hazırlayıp ayna üretimi yapmasına yönelik bilgi ve becerileri öğrenciye kazandırmaktır.

**KONULAR**

1- Camı kaplamaya hazırlama

2-Ayna üretimi yapma

Camı kaplamaya hazırlar. Ayna üretimi yapar

**KOMBİNE TAŞIMACILIK**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin Uluslararası Taşıma Acenteleri Birlikleri Federasyonu (FIATA) kurallarına uygun şekilde kombine taşımacılık işlemleri ile ilgili bilgi ve beceriler kazanmaktır.

**KONULAR**

● Kombine taşımacılık organizasyonu

● Kombine taşımacılık işlemleri

Kombine taşımacılık organizasyonu ile ilgili işlemleri açıklar. Kombine taşımacılık işlemleri ile ilgili bilgileri açıklar.

**TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin ADR ve diğer mevzuata uygun şekilde tehlikeli madde taşımacılığı işlemleri ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

● Tehlikeli madde taşımacılığı işlemleri

●Diğer taşıma modlarında tehlikeli madde taşımacılığı işlemleri

Tehlikeli madde taşımacılığı işlemlerini açıklar. Diğer taşıma modlarında tehlikeli madde taşımacılığı işlemleri ile ilgili bilgileri açıklar.

**TAŞIMADA SİGORTA İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN AMACI:** Öğrencinin/bireyin Ulusal ve uluslararası mevzuata göre taşıma modlarında sigorta işlemleri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**KONULAR**

● Nakliyat sigorta ile ilgili işlemler

●Sigorta hasar süreci ve tazmin işlemleri

Nakliyat sigorta ile ilgili işlemlerini yapar. Sigorta hasar süreci ve tazmin işlemleri ile ilgili bilgileri açıklar.