

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	BOYA KALİTE KONTROL			
DERSİN SINIFI	11-12. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 5 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda mevzuat ve tekniğine uygun olarak ulusal ve uluslararası standartlara uygun şekilde yaş boya özellikleri ve testleri, kuru boya özellikleri ve testleri ile boya kusurları ve kusurlarının giderilmesi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak standartlara ve tekniğine uygun şekilde; <ol style="list-style-type: none"> Yaş Boya Özellikleri ve Testlerini yapar Kuru Boya Özellikleri ve Testlerini yapar Boya Kusurları ve Kusurların Giderilmesi işlemini yapar 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Boya laboratuvarı, Donanım: İnternet, etkileşimli tahta, sınıf veya bölüm kitaplığı, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, Boya laboratuvarı araç-gereçleri ve öğretim materyalleri vb.			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı, çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme, kontrol listeleri gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları da kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Yaş Boya Özellikleri ve Testleri	5	80/40	22,22
	Kuru Boya Özellikleri ve Testleri	8	80/50	27,78
	Boya Kusurları ve Kusurların Giderilmesi	8	120/90	50
TOPLAM		21	180	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Yaş Boya Özellikleri ve Testleri	<ol style="list-style-type: none"> Yaş Boyanın Özellikleri Viskozite ve Tanecik Büyüklüğü Yaş Boyada Katı Madde Testi Yaş Boyada Kuruma, Akma-Yayılma, Örtme, Kül Ve Çökme Testi Depolama Stabilesi Testi 	<ol style="list-style-type: none"> Yaş boyanın özelliklerini gözlem yoluyla inceler. <ul style="list-style-type: none"> Kalite ve kalite kontrolü tanımlanır, sınıflandırılır, kalite kontrolünün boya üretimindeki önemi vurgulanır. VOC kavramı açıklanır. Risk ve güvenlik uyarıları ve malzeme güvenlik bilgi etiketleri tanıtılır. Yaş boyanın gözle incelenmesi açıklanır. Viskozite ve tanecik büyüklüğü testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> Boyada vizkozite ölçümü açıklanır. Tanecik büyüklüğü testi açıklanır. DIN Cup ve Grindometre tanıtılır. Yaş boyada katı madde testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> Yaş boyada katı madde miktarı tayini açıklanır. Westphal terazisi tanıtılır. Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar. <ul style="list-style-type: none"> Boya kuruma mekanizmaları ve kuruma zamanını ölçümü açıklanır. Akma -yayılma ve örtme gücü kontrolü açıklanır. Kül ve çökme miktarı tayini açıklanır.

		<p>5. Depolama stabilitesi testi yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depolama stabilitesi açıklanır.
Kuru Boya Özellikleri ve Testleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parlaklık, Sertlik Ve Esneklik Testi 2. Kafes Çizgisi, Kazıma Ve Derin Çekme Testi 3. Bükme, Kabarcıklaşma Ve Pas İlerlemesi Testi 4. Ovalama Ve Suya Dayanıklılık Testi 5. Renk Solması, Taş Çarpma Direnci Ve Por Testi 6. Kimyasallara Dayanım Ve Kanamaya Dayanıklılık 7. Aseton, Conta Ve Polietilen Yapışma Testi 8. Isı Değişimi Ve T-Bend Ve Kaplama Miktarını Ölçme 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parlaklık, sertlik ve esneklik testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Kuru boyada parlaklık, sertlik, esneklik testi açıklanır. • Glossmetre kullanımı ve Konig Albert sarkacı açıklanır. 2. Kafes çizgisi, kazıma ve derin çekme testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Kuru boyada kafes çizgisi, derin çekme testi açıklanır. • Cross-cut cihazı açıklanır. 3. Bükme, kabarcıklaşma ve pas ilerlemesi testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Kuru boyada bükme, kabarcıklaşma ve pas ilerlemesi testi açıklanır. • Bükme aleti, boyalı panele bükülü ve kabarcıklaşma için buhar banyosu ile ilgili işlemler, boyalı metal panele tuzlu su püskürtmeyle pas ilerleme testi açıklanır. 4. Ovalama ve suya dayanıklılık testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Kuru boyada Ovalama testi ve suya dayanıklılık ölçümü açıklanır. 5. Renk solması, taş çarpma direnci ve por testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Renk solması testi, taş çarpma direnci testi ve por testi açıklanır. 6. Kimyasallara dayanım ve kanamaya dayanıklılık ölçümü yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Kimyasallara dayanım testi ve kanamaya dayanıklılık testi açıklanır. 7. Aseton, conta ve polietilen yapışma testi yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Aseton testi Conta yapışma testi ve polietilen yapışma testi açıklanır. 8. Isı değişimi ve T-Bend ve kaplama miktarını ölçme testlerini yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Isı değişimi testi, T-Bend ölçümü, kaplama miktarı açıklanır.
Boya Kusurları ve Kusurların Giderilmesi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akma, Sarkma, Portakallanma Ve Kabarcıklaşma 2. Zımpara İzlerini, Silikonlanmayı Ve Yüzeyin Matlaşması 3. Kırışmayı, Tebeşirlenmeyi Ve Beyazlanma 4. Yapışma Zayıflıklarını Ve Çöküntüleri 5. Renk Sapmalarını, Pistole İzlerini Ve Bulutlanma 6. Kusmayı, Kuru Püskürtme Hataları 7. Çatlama, Boyanın Batması Ve Küflenme 8. Düşük Mar Direncini Gidermek Ve Örtücülüğü Sağlamak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akma, sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir. <ul style="list-style-type: none"> • Akma ve sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşma açıklanır. • Akma ve sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşma nedenleri açıklanır. • Akma ve sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşma giderilmesi açıklanır. 2. Zımpara izlerini, silikonlanmayı ve yüzeyin matlaşmasını tespit ederek uygun yöntemle giderir. <ul style="list-style-type: none"> • Zımpara izleri, silikonlanma ve yüzeyin matlaşması açıklanır. • Zımpara izleri, silikonlanma ve yüzeyin matlaşmanın nedenleri açıklanır. • Zımpara izleri, silikonlanma ve yüzeyin matlaşmanın giderilmesi açıklanır. 3. Kırışmayı, tebeşirlenmeyi ve beyazlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir. <ul style="list-style-type: none"> • Kırışma, tebeşirlenme ve beyazlanma açıklanır. • Kırışma, tebeşirlenme ve beyazlanma nedenleri açıklanır. • Kırışma, tebeşirlenme ve beyazlanmanın giderilmesi açıklanır. 4. Yapışma zayıflıklarını ve çöküntüleri tespit ederek uygun yöntemle giderir. <ul style="list-style-type: none"> • Yapışma zayıflıklarını ve çöküntülerin nedenleri, sakınma ve giderme yöntemleri açıklanır. 5. Renk sapmalarını, pistole izlerini ve bulutlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir. <ul style="list-style-type: none"> • Renk sapmaları, pistole izleri ve bulutlanma açıklanır. • Renk sapmaları, pistole izleri ve bulutlanma nedenleri açıklanır. • Renk sapmaları, pistole izleri ve bulutlanmanın giderilmesi açıklanır.

		<p>6. Kusmayı, kuru püskürtme hatalarını ve zımpara olma süresinin gecikmesini tespit ederek uygun yöntemle giderir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kusma, kuru püskürtme hataları ve zımpara olma süreci açıklanır.</i> • <i>Kusma, kuru püskürtme hataları ve zımpara olma sürecinin nedenleri açıklanır.</i> • <i>Kusma, kuru püskürtme hataları ve zımpara olma sürecinin giderilmesi açıklanır.</i> <p>7. Çatlama, boyanın batmasını ve küflenmeyi tespit ederek uygun yöntemle giderir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Çatlama, boyanın batmasını ve küflenmeyi açıklanır.</i> • <i>Çatlama, boyanın batmasını ve küflenmenin nedenlerini açıklanır.</i> • <i>Çatlama, boyanın batmasını ve küflenmenin giderilmesi açıklanır.</i> <p>8. Düşük mar direncini giderebilecek ve örtücülüğü tespit ederek uygun yöntemle giderir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Düşük mar direnci ve örtücülüğün az olması açıklanır.</i> • <i>Düşük mar direnci ve örtücülüğün az olmasının nedenleri açıklanır.</i> • <i>Düşük mar direnci ve örtücülüğün az olmasının giderilmesi açıklanır.</i>
--	--	--

UYGULAMA FAALİYETLERİ / TEMRİNLER

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.

Yaş Boya Özellikleri ve Testleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yaş boyanın özellikleri gözle incelenir. 2. Viskozite ve tanecik büyüklüğü testi yapılır. 3. Yaş boyada katı madde miktarını bulunuz. 4. Yaş boyada kuruma zamanını ölçünüz ve dona dayanıklılık testini yapınız. 5. Yaş boyanın akma-yayılma ve örtme gücünü kontrol ediniz. 6. Yaş boyada kül ve çökme miktarının belirleyiniz. 7. Depolama stabilitesini ölçünüz.
Kuru Boya Özellikleri ve Testleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuru boyada parlaklık, sertlik, esneklik testleri yapılır. 2. Kuru boyada kafes çizgisi, derin çekme testi yapılır. 3. Bükme, kabarcıklaşma ve pas ilerlemesi testlerini yapınız. 4. Ovalama testi ve suya dayanıklılık ölçümü yapınız. 5. Renk Solması, Taş Çarpma Direnci ve Por Testi yapınız 6. Kimyasallara Dayanım Ve Kanamaya Dayanıklılık Ölçümünü yapınız. 7. Aseton, Conta ve Polietilen Yapışma Testini yapınız. 8. Isı Değişimi Testini yapmak ve T-Bend ve Kaplama Miktarını ölçünüz.
Boya Kusurları ve Kusurların Giderilmesi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akma ve sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşmayı gideriniz. 2. Zımpara izlerini, silikonlaşmayı ve yüzeyin matlaşmasını gideriniz. 3. Kırışmayı, tebeşirlenmeyi ve beyazlanmayı gideriniz. 4. Yapışma zayıflıklarını ve çöküntüleri gideriniz. 5. Boyama sırasında meydana gelen renk sapmalarını, pistole izlerini ve bulutlanmayı gideriniz. 6. Boyama sırasında oluşan kusmayı, kuru püskürtme hatalarını ve zımpara olma süresinin gecikmesini gideriniz. 7. Boyada oluşan ince çatlama, boya batmasını ve küflenmeyi gideriniz. 8. Boyada oluşan düşük mar direncini gideriniz ve örtücülüğü sağlayınız.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarına ve kimyasal malzeme güvenlik bilgi formlarına uygun KKD kullanılması gerekir. 2. Malzeme, cihaz ve kap tanımlama etiketlerini işe başlamadan önce kontrol etmesi gerekir. 3. Üretim ve makineli uygulamalar iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak öğretmen veya atölye teknisyeni gözetiminde yapılmalıdır. 4. Ekipmanlara ve ürünlerde kontaminasyon oluşmaması için azami özen gösterilmeli, aceleci olunmamalıdır. 5. Uygulamalar tamamlandıktan sonra kullanılan araç-gereçler usulüne göre temizlenip dolaplarına konulmalıdır 6. Bu modülün işleniş sırasında çevre bilinci ve duyarlılık (deney/analiz atıklarının kuralına uygun olarak giderme) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir 7. Laboratuvar çalışması bittikten sonra laboratuvar temizliği yapılmalıdır.
--