

Mesleki Eğitim Merkezi

Kimya Teknolojisi Alanı



Ankara, 2021

Çerçeve öğretim programı

İÇİNDEKİLER

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER	1
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ HEDEFLERİ	3
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ SÜRESİ	3
REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR	3
BELGELENDİRME	4
BOYA ÜRETİMİ VE KONTROLÜ DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	5
DERİ İŞLEME DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	6
ÇİMENTO VE YAPI KİMYASALLARI ÜRETİMİ DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	7
KÂĞIT ÜRETİMİ DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	8
TEMİZLİK, KOZMETİK VE PARFÜMERİ ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	9
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR	10
SEÇMELİ DERSLER TABLOSU	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	13
PROGRAMDA AMAÇLANAN ÖĞRENME KAZANIMLARI	15
DERSLER	16
1. TEMEL DERSLER	16
2. ALAN VE DAL DERSLERİ	16
ALAN ORTAK DERSLERİ	16
KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ DERSİ	16
TEMEL KİMYA DERSİ	17
AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK DERSİ	20
DAL DERSLERİ	20
BOYA ÜRETİMİ VE KONTROLÜ DALI DERSLERİ	20
BOYA ÜRETİMİ DERSİ	20
BOYADA KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ DERSİ	23
ORGANİK VE POLİMER KİMYA DERSİ	25
YAŞ BOYA TESTLERİ DERSİ	28
DERİ İŞLEME DALI DERSLERİ	29
DERİ ÜRETİM TEKNOLOJİSİ DERSİ	29
ORGANİK KİMYA DERSİ	33
HAM DERİ DERSİ	34
DERİ ATIKLARI DERSİ	35
DERİ ANALİZLERİ DERSİ	36
KÜRK TEKNOLOJİSİ DERSİ	36
ÇİMENTO VE YAPI KİMYASALLARI ÜRETİMİ DALI DERSLERİ	37
ÇİMENTO ÜRETİMİ DERSİ	37
ÇİMENTO ANALİZLERİ DERSİ	38
YAPI KİMYASALLARI ÜRETİMİ DERSİ	39
KÂĞIT ÜRETİMİ DALI DERSLERİ	40
KÂĞIT ÜRETİMİ İÇİN TEKNİK RESİM DERSİ	40
KÂĞIT HAMURU HAZIRLAMA DERSİ	41
KÂĞIT ANALİZLERİ DERSİ	42
KÂĞIT İŞLEME DERSİ	43
TEMİZLİK KÂĞIDI ÜRETİMİ DERSİ	45
TEMİZLİK, KOZMETİK VE PARFÜMERİ ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ DALI DERSLERİ	46
TEMİZLİK MADDELERİ VE ÜRETİMİ DERSİ	46
KOZMETİK ÜRÜNLERİ VE ÜRETİMİ DERSİ	47
3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM DERSİ	49
4. SEÇMELİ DERSLER	49

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Mesleki ve teknik eğitim alan programları, bireyleri iş hayatına hazırlamak amacıyla tasarlanmış olup iş gücü piyasası ihtiyaçları ve iş analizi yaklaşımını esas alır. Bu yaklaşımda meslekler analiz edilerek meslek profili tanımlanır ve meslek elemanının yapması gereken iş / görev ve işlemler belirlenir. Öğretim programı; söz konusu iş ve işlemleri yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve tavırları kazandırmayı ders ve modüller yoluyla ortaya koyar. Eğitim etkinlikleri bireyleri bu çerçeveye uygun olarak iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanır.

Öğretim programı; eğitsel etkinliklerin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini içeren detaylı bir plandır. Bu plan; öğrencinin bireysel farklılıklarına ve özelliklerine uygun seçenekler sunarken sektör beklentilerine cevap veren, ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirmeyi amaçlar.

Bunlar doğrultusunda mesleki ve teknik eğitimde iş ve meslek analizine dayalı, modüler yapıda program yaklaşımı benimsenmiştir.

Program geliştirme süreci aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:

- Analiz** : İş piyasası ihtiyaç analizi / beceri ihtiyaç analizi / eğitim ihtiyaç analizi / meslek analizi / ulusal meslek standartları.
- Tasarlama** : Program yaklaşımının belirlenmesi ve yaklaşıma uygun çerçevenin oluşturulması.
- Geliştirme** : Program dokümanlarının hazırlanması.
- Uygulama** : Programların onaylanması ve uygulanması.
- Değerlendirme** : Uygulamaların izlenmesi, değerlendirilmesi ve güncellenmesi.

Söz konusu sürecin analiz, tasarlama ve geliştirme aşamalarını gerçekleştirmek üzere iş piyasası temsilcilerinden, alan öğretmenlerinden, alanda uzman akademisyenlerden komisyon oluşturulmuştur. Komisyon çalışmalarına kamudan, özel sektörden ve sivil toplum kuruluşlarından temsilciler katılmıştır.

Kimya Teknolojisi Alanı Program Geliştirme Komisyonu, aşağıda sıralanan program dokümanlarını hazırlamak için planlanan bir dizi faaliyet gerçekleştirmiştir. Planlanan faaliyetler sonunda;

- meslek analizleri ve ulusal / uluslararası yasal düzenlemeler referans alınarak öğretim programını tasarlamak için hazırlanan görev ve işlemlerin yapılış sırası, gerekli bilgi tabanı, araç gereçteki ortaklık, ortaya çıkacak ürün ya da hizmetin özelliği ve öğretim için gerekli sürenin dikkate alınarak gruplandırıldığı **yeterlilik tablosu**,
- Yeterlilik tablosunda yer alan işlemlerin tam ve doğru olarak gerçekleştirilebilmesini sağlamak üzere her bir işlem için gerekli bilgi, beceri, tavırlar, araç gereç, donanım, standart ve sürenin yer aldığı **işlem analiz formları**,
- öğretim programını oluşturacak, anlamlı ve belli düzeyde bağımsız olma özelliği taşıyan, öğrenme dönemi sonunda öğrencinin bilmesi ve yapması gerekenlerin ifade edildiği öğrenme kazanımları ile bireyin hedeflenen öğrenme kazanımlarına sahip olup olmadığını yoklayan ve içinde kabul ölçütlerinin de yer aldığı başarımlar ölçütleri bölümlerinden oluşan **modül bilgi sayfaları**,
- modül bilgi sayfalarındaki modül öğrenme kazanımları gruplandırılarak oluşturulan ders öğrenme kazanımları ve öğrencinin bu kazanımlara sahip olabilmesi için gerekli bilgi tabanının, anlamlı ve sistematik bir şekilde konularının sıralandığı içerik bölümlerinden oluşan **ders bilgi formları** hazırlanmıştır.

İşlem analiz formunda yer alan bilgi, beceri ve tavırlardan yararlanılarak aşağıda sıralanan ilkeler doğrultusunda program dokümanlarındaki program, ders ve modül öğrenme kazanımları yazılmıştır.

Öğrenme kazanımlarının yazılmasında;

- Öğrenme dönemi sonunda öğrencinin bilmesi ve yapması gerekenlerin esas alınmasına,
- Öğrenme süreci sonunda öğrencinin daha çok ne yapacağına odaklanılmasına,
- Kazanımların öğrenciler, öğretmenler, işveren ve değerlendiriciler tarafından kolayca anlaşılabilir bir şekilde ifade edilmesine,
- Kazanımların gözlenebilir ve ölçülebilir bir şekilde olmasına dikkat edilmiştir.

Kimya Teknolojisi Alanı Çerçeve Öğretim Programı, yukarıda sıralanan program dokümanları doğrultusunda düzenlenmiştir.

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ HEDEFLERİ

Dünya ve Türkiye’de rekabetin en üst düzeyde olduğu sektörlerden biri de kimya endüstrisidir. Kimya endüstrisi birçok sektöre yarı mamul ve mamul madde üretimini gerçekleştirir. Bunların arasında tarım ilaçları, sentetik gübreler, sentetik elyaf, sabun, deterjan, temizleyiciler, plastik ham maddeleri, yapıştırıcı, derz dolgu malzemeleri, izolasyon malzemeleri, patlayıcılar vb. endüstri ürünleri ile petrokimya, ilaç üretimi, boya, kozmetik, deri, tekstil, inşaat gibi sektörleri sayabiliriz. Hemen hemen endüstrinin bütün alanlarına üretim yapan kimya sektörünün dünya ile rekabet edebilen dinamik konumunun sürdürülebilir olması, iyi yetişmiş donanımlı iş gücüne bağlıdır. Sektörün ihtiyacı olan yetişmiş iş gücünü çalışma hayatına kazandırmak, mesleki teknik eğitimin ana hedeflerinden biridir.

Kimya Teknolojisi Alanı Çerçeve Öğretim Programı’nda

1. Boya Üretimi ve Kontrolü
2. Deri İşleme
3. Çimento ve Yapı Kimyasalları Üretimi
4. Kâğıt Üretimi
5. Temizlik, Kozmetik ve Parfümeri Ürünleri Üretimi

dalları yer almaktadır.

Bu doğrultuda Kimya Teknolojisi alanı ve alan altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun örgün öğretim programı hazırlanmıştır.

Bu programda öğrenciye; kimya teknolojisine giriş, temel kimya ve ahilik kültürü ve girişimcilik ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin yanı sıra;

- Boya Üretim ve Kontrolü dalında; boya üretimi, organik ve polimer kimya, yaş boya testleri, boyada kalite kontrol işlemleri,
- Deri İşleme dalında; deri üretim teknolojisi, organik kimya, ham deri, deri analizleri, deri atıkları, kürk teknolojisi,
- Çimento ve Yapı Kimyasalları dalında; çimento üretimi, çimento analizleri, yapı kimyasalları üretimi;
- Kâğıt Üretimi dalında; kâğıt üretimi için teknik resim, kâğıt hamuru hazırlama, kâğıt analizleri, kâğıt işleme, temizlik kâğıdı üretimi,
- Temizlik, Kozmetik ve Parfümeri Ürünleri Üretimi dalında; temizlik maddeleri ve üretimi, kozmetik ürünleri ve üretimi ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması hedeflenmektedir.

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ SÜRESİ

Alan programının toplam eğitim süresi dört öğretim yılı olarak planlanmıştır.

REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR

Program hazırlanırken; Resmî Gazete’de yayımlanan, aşağıda belirtilen Ulusal Meslek Standartları, Ulusal Yeterlilikler, ISCED-F sınıflaması ve ilgili diğer mevzuattan yararlanılmıştır.

- 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- 4857 sayılı İş Kanunu
- 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
- Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
- Atık Yönetimi Yönetmeliği
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- Biyolojik Risklere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Gürültü Yönetmeliği
- Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Makine Emniyeti Yönetmeliği
- Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler ile İlgili Yönetmelik
- Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
- Tehlikeli Maddelere ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik
- Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Titreşim ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
- TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi
- TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi
- TS EN ISO 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği için Genel şartlar TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi
- 29.11.2017 tarih ve 30255 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Boya Üretim Sorumlusu 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 27.02.2017 tarih ve 29992 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çimento Üretim Elamanı 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 14.08.2014 tarih ve 29088 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çimento Test Elemanı 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 11.04.2018 tarih ve 30388 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Deri İşlenti Operatörü 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı

BELGELENDİRME

Alan ve dalın 11. sınıfını başarı ile tamamlayanlara kalfalık belgesi, 12. sınıfını başarı ile tamamlayanlara ustalık belgesi; fark derslerini başarı ile bitirenlere ise Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Mesleki Eğitim Merkezi Programı diploması verilir.

MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ
KİMYA TEKNOLOJİSİ ALANI
BOYA ÜRETİMİ VE KONTROLÜ DALI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
TEMEL DERSLER		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI	2	2	0-(2)	0-(3)
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
		MATEMATİK	2	2	1-(3)	0-(3)
		TARİH	0-(2)	-	-	-
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	0-(2)	-	-
TOPLAM			6	6	3	2
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	2	-	-	-
		TEMEL KİMYA	-	4	-	-
		AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK	-	-	-	1
	DAL DERSLERİ	BOYA ÜRETİMİ	-	-	3	-
		BOYADA KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ	-	-	-	3
		ORGANİK VE POLİMER KİMYA	-	-	4	-
		YAŞ BOYA TESTLERİ	-	-	-	4
ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI			2	4	7	8
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI			2	-	-	-
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)			32	32	32	32
TOPLAM DERS SAATİ			42	42	42	42

(*) Bu ders, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derstir.

**MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ
KİMYA TEKNOLOJİSİ ALANI
DERİ İŞLEME DALI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
TEMEL DERSLER		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI	2	2	0-(2)	0-(3)
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
		MATEMATİK	2	2	1-(3)	0-(3)
		TARİH	0-(2)	-	-	-
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	0-(2)	-	-
TOPLAM			6	6	3	2
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	2	-	-	-
		TEMEL KİMYA	-	4	-	-
		AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK	-	-	-	1
	DAL DERSLERİ	DERİ ÜRETİM TEKNOLOJİSİ	-	-	7	-
		ORGANİK KİMYA	-	-	-	2
		HAM DERİ	-	-	-	1
		DERİ ATIKLARI	-	-	-	1
		DERİ ANALİZLERİ	-	-	-	2
	KÜRK TEKNOLOJİSİ	-	-	-	1	
ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI			2	4	7	8
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI			2	-	-	-
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)			32	32	32	32
TOPLAM DERS SAATİ			42	42	42	42

(*) Bu ders, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derstir.

MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ
KİMYA TEKNOLOJİSİ ALANI
ÇİMENTO VE YAPI KİMYASALLARI ÜRETİMİ DALI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
TEMEL DERSLER		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI	2	2	0-(2)	0-(3)
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
		MATEMATİK	2	2	1-(3)	0-(3)
		TARİH	0-(2)	-	-	-
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	0-(2)	-	-
TOPLAM			6	6	3	2
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	2	-	-	-
		TEMEL KİMYA	-	4	-	-
		AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK	-	-	-	1
	DAL DERSLERİ	ÇİMENTO ÜRETİMİ	-	-	4	-
		ÇİMENTO ANALİZLERİ	-	-	3	-
		YAPI KİMYASALLARI ÜRETİMİ	-	-	-	7
ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI			2	4	7	8
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI			2	-	-	-
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)			32	32	32	32
TOPLAM DERS SAATİ			42	42	42	42

(*) Bu ders, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derstir.

**MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ
KİMYA TEKNOLOJİSİ ALANI
KÂĞIT ÜRETİMİ DALI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
TEMEL DERSLER		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI	2	2	0-(2)	0-(3)
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
		MATEMATİK	2	2	1-(3)	0-(3)
		TARİH	0-(2)	-	-	-
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	0-(2)	-	-
TOPLAM			6	6	3	2
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	2	-	-	-
		TEMEL KİMYA	-	4	-	-
		AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK	-	-	-	1
	DAL DERSLERİ	KÂĞIT ÜRETİMİ TEKNİK RESİM	-	-	1	-
		KÂĞIT HAMURU HAZIRLAMA	-	-	3	-
		KÂĞIT ANALİZLERİ	-	-	3	-
		KÂĞIT İŞLEME	-	-	-	4
		TEMİZLİK KÂĞIDI ÜRETİMİ	-	-	-	3
ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI			2	4	7	8
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI			2	-	-	-
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)			32	32	32	32
TOPLAM DERS SAATİ			42	42	42	42

(*) Bu ders, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derstir.

MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ
KİMYA TEKNOLOJİSİ ALANI
TEMİZLİK, KOZMETİK VE PARFÜMERİ ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ DALI
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
TEMEL DERSLER		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI	2	2	0-(2)	0-(3)
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
		MATEMATİK	2	2	1-(3)	0-(3)
		TARİH	0-(2)	-	-	-
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	0-(2)	-	-
TOPLAM			6	6	3	2
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ	2	-	-	-
		TEMEL KİMYA	-	4	-	-
		AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK	-	-	-	1
	DAL DERSLERİ	TEMİZLİK MADDELERİ VE ÜRETİMİ	-	-	7	-
		KOZMETİK ÜRÜNLERİ VE ÜRETİMİ	-	-	-	7
ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI			2	4	7	8
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI			2	-	-	-
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)			32	32	32	32
TOPLAM DERS SAATİ			42	42	42	42

(*) Bu ders, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derstir.

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

1. Bu Çerçeve Öğretim Programı; öğrencilere asgari düzeyde ortak bir genel kültür veren, öğrenciyi iş alanlarına yönelten ve öğrencilerin istekleri doğrultusunda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan kazanımlara dayalı modüler yapıda geliştirilmiştir.
2. Çerçeve Öğretim Programı ile öğrencilerin alan ve dal ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazanması, yeniliğe ve değişime uyum sağlaması, çevresindeki insanlarla sağlıklı iletişim kurabilmesi, hedeflerini belirleyip bunlara ulaşmak için girişimlerde bulunabilmesi ve mesleki yeterliliklere sahip bireyler olarak yetiştirilmesi hedeflenmiştir.
3. Program dört öğretim yılı olarak tasarlanmıştır. Eğitim öğretim faaliyetleri, Çerçeve Öğretim Programında yer alan kazanımlar ile hedeflenen bilgi ve becerileri kazandıracak şekilde planlanır ve uygulanır.
4. Haftalık ders çizelgelerinde temel dersler, alan/dal dersleri, seçmeli dersler ile işletmelerde mesleki eğitim bölümleri yer almaktadır. Temel dersler; öğrenciyeye asgari düzeyde ortak bir genel kültür veren, yurdun ekonomik kalkınmasına katkıda bulunma bilincini ve gücünü kazandırmayı amaçlayan, öğrenciyi hayata ve iş alanlarına hazırlayan derslerdir. Alan ve dal dersleri, öğrenciyi hedeflediği mesleğe, iş alanlarına yönelten ve bu yönde öğrenciyeye gelişme imkânı sağlayan derslerdir. Seçmeli dersler, öğrencilerin hedefledikleri ve yöneldikleri alanda gelişmelerine, ilgi ve istekleri doğrultusunda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir. İşletmelerde mesleki eğitim dersi ise öğrencilerin gerçek iş ortamlarında mesleki yeterliliklerini geliştirmelerini amaçlayan derstir.
5. Alan ve dal dersleri, öğrenme kazanımlarından ve modüllerden oluşmaktadır. Bazı alan ve dal dersleri hem okulda hem de işletmede uygulanacaktır. Bu derslerin ders saati süreleri Çerçeve Öğretim Programı'ndaki derslerde yer alan "Haftalık Ders Saati" kısmında ve ders bilgi formlarında gösterilmiştir.
6. Alan / dal derslerine ait modüllerin süresi belirlenirken yüz yüze öğretim süresinin yanı sıra sınavlar, performans çalışmaları, projeler, yapılan uygulamalar vb. faaliyetlere ilişkin toplam öğrenme süresi dikkate alınmıştır. Bu derslerdeki her modülün içeriğini öğrencilere kazandırmak için tasarlanan toplam öğrenme süresi 40 saat olarak planlanmıştır. Bu süre; öğretmen rehberliğinde ve öğrencinin kendi kendine çalışacağı süreleri kapsamaktadır. Örneğin 40/32 olarak belirlenmiş bir modülün; 32 saati öğretmen rehberliğinde çalışılacak süreyi, kalan 8 saat ise öğrencinin kendi kendine bağımsız olarak çalışacağı süreyi göstermektedir.
7. Modüllerin süreleri, o modülün okulda ve işletmede uygulanacak toplam süresini belirtmektedir. Okullarda modüllere ayrılacak süreler, haftalık ders çizelgesindeki toplam ders saati dikkate alınarak Zümre Öğretmenler Kurulu kararıyla belirlenir.
8. İşletmelerde Mesleki Eğitim dersinin içeriği, dal / mesleğin gerektirdiği bilgi ve becerilerin tamamını kapsayacak şekilde öğrenme kazanımları dikkate alınarak her sınıf seviyesi için Zümre Öğretmenler Kurulu tarafından hazırlanır.
9. Mesleki eğitim merkezlerinde yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak ders İşletmelerde Mesleki Eğitim dersidir. Ayrıca diploma programını seçen öğrenciler için Türk Dili ve Edebiyatı dersi de yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derstir.
10. Haftalık ders çizelgesinde parantez içinde gösterilen ders saatleri, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 26. Maddesi'ne göre diploma programını seçen öğrenciler için fark derslerinin ders saatlerini ifade etmektedir. Örneğin Matematik dersi için 11. sınıfta ustalık programına devam edenler 1 ders saati, diploma programına devam edenler ise mevcut 1 saatlik derse ilave olarak 3 ders saati daha fark dersi alacaklardır.

11. Fark dersleri tam gün tam yıl eğitim uygulaması kapsamında yüz yüze eğitim yoluyla akşam ve / veya hafta sonu yapılabilir.
12. Diploma programını seçen öğrencilerin ayrıca alacakları fark derslerinin ağırlıklı puanı, diğer derslerle beraber yılsonu başarı puanına dâhil edilir. Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre işlem yapılır.
13. Farklı alan / dallarda öğrenim gören aynı sınıf seviyesindeki öğrencilerin temel dersleri beraber almaları sağlanır. Sınıfların oluşturulmasında Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre işlem yapılır.
14. Seçmeli dersler, öğrencinin ilgi ve istekleri doğrultusunda öğrenci, veli ve okul tarafından ortaklaşa belirlenir.
15. Seçmeli dersler tablosunda seçmeli derslerin haftalık ders saati sayıları, parantez içinde ve seçenekli olarak verilmiştir. Haftalık ders çizelgelerinde yer alan seçmeli derslerin haftalık ders saati sayısı kadar ders, seçmeli dersler tablosundan seçilebilecektir.
16. Seçmeli derslerde Talim ve Terbiye Kurulu tarafından karara bağlanmış öğretim programları uygulanır.
17. Seçmeli derslerde gruplar oluşturulurken Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre işlem yapılır.
18. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinde Talim ve Terbiye Kurulunun 19.01.2018 tarih ve 18 sayılı Kararı ile kabul edilen "Ortaöğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi (9-12. Sınıflar) Öğretim Programı" uygulanır.
19. T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersinde Talim ve Terbiye Kurulunun 19.01.2018 tarih ve 45 sayılı Kararı ile kabul edilen "Ortaöğretim T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretim Programı" uygulanır.
20. Matematik, Türk Dili ve Edebiyatı ile Tarih derslerinde Talim ve Terbiye Kurulunun 22.05.2020 tarih ve 10 sayılı Kararı ile kabul edilen "Mesleki Eğitim Merkezleri Diploma Fark Dersleri Matematik Dersi (9-12. Sınıflar), Türk Dili ve Edebiyatı Dersi (9-12. Sınıflar), Tarih Dersi (9. Sınıf) Öğretim Programları" uygulanır.
21. Ders ve modül kazanımları gerçekleştirilirken İş Sağlığı ve Güvenliği tedbirlerinin alınması gereklidir. Referans dokümanlarda belirtilen İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı doğrultusunda alınması gereken tedbirlere ders bilgi formlarında ve modül bilgi sayfalarında alan ve dalların özelliği göz önünde bulundurularak yer verilmektedir. Buna göre iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli bilgi ve becerileri alışkanlık hâline getiren bireyler yetiştirilmesi amacıyla Çerçeve Öğretim Programı ve diğer dokümanlardaki (ders bilgi formları ve modül bilgi sayfaları) iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konular Zümre Öğretmenler Kurulunda görüşülür.
22. Değerler eğitimi kapsamındaki etkinlikler, Türk Millî Eğitiminin genel ve özel amaçları ile temel ilkeleri doğrultusunda ahilik kültürüne bağlı, hukuka, demokrasi ve insan haklarına saygılı, toplum sorunlarına duyarlı, yurdun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunma bilincine ve gücüne sahip, her türlü zararlı alışkanlık, olumsuz davranış, aşırılık ve israftan kaçınan bireyler yetiştirilmesini sağlayacak şekilde planlanır ve uygulanır. Bu kapsamda; adalet, çalışkanlık, sabır, iş, sorumluluk, saygı, iyilik, dürüstlük, sevgi, vatanseverlik, öz güven, yardımlaşma ve iş birliği gibi değerleri yücelten ve içselleştiren bireyler yetiştirilmesi amaçlanır. Ders işlenirken ders bilgi formlarının uygulamaya ilişkin açıklamalar kısmında belirtilen değerler doğrultusunda farklı etkinlikler planlanır ve uygulanır.

SEÇMELİ DERSLER TABLOSU

SEÇMELİ DERSLER		9. SINIF	10.SINIF	11.SINIF	12. SINIF	
SEÇMELİ DERSLER	DİN, AHLAK VE DEĞERLER	KUR'AN-I KERİM	(2)	-	-	-
		PEYGAMBERİMİZİN HAYATI	(2)	-	-	-
		TEMEL DİNÎ BİLGİLER	(1)(2)	-	-	-
	SPOR VE SOSYAL ETKİNLİK	SEÇMELİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR	(2)	-	-	-
	GÜZEL SANATLAR	SEÇMELİ GÖRSEL SANATLAR	(1)(2)	-	-	-
		SEÇMELİ MÜZİK	(1)(2)	-	-	-
		DRAMA	(1)	-	-	-

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Ölçme, bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının sayılarla veya başka sembollerle gösterilmesi; **değerlendirme** ise ölçme sonuçları ile bir ölçütü kıyaslayarak karara varma süreci olarak tanımlanır. Eğitim-öğretim sürecinde ölçülmek istenen nitelikler, modüllerin amaçlanan öğrenme kazanımlarıdır. Bireylerin söz konusu kazanımlara ulaşip ulaşmadığını belirlemek amacıyla ölçme araçlarından yararlanır. Ölçme ve değerlendirme süreci, öğrencinin kazanımlara ulaşma düzeyini ve performansını belirlemesinin yanı sıra, uygulanan programın etkililiği hakkında da geri bildirim sağlayan önemli bir unsurdur.

Bu süreçte aşağıda belirtilen konular sağlanmalıdır:

- Ölçme ve değerlendirme etkinliğinin hangi amaçla yapılacağına karar verilmesi

Objektif değerlendirme yapmak ve doğru kararları vermek için gerekenler şunlardır:

- Süreç başında ön koşul bilgileri yoklayan ve öğrencinin hazır bulunuşluğunu belirleyen tanıma
- Süreç devam ederken her modül sonunda öğrenme eksikliklerini ve öğrenme güçlüklerini belirlemek için izleme
- Süreç sonunda programda modüllerin öğrenme kazanımlarına ulaşma ve yeterliliklere sahip olma düzeyini belirlemek için de düzey belirleme
- Modüllerin amaçlanan bilişsel, duyuşsal ve devimsel (psikomotor) kazanımlarının niteliklerine uygun ölçme araçları hazırlanması
- Öğrenme kazanımlarını yoklayan gözlenebilir, ölçülebilir ifadelerle dönüştürülmüş başarımların ölçütlerinin temel alınması
- Ölçme araçlarının açık ve anlaşılır olması
- Gerekli olan araç gereç ve materyallerin ortamda hazır bulundurulması

Yapılandırmacı eğitim anlayışında bireysel farklılıkların dikkate alınması son derece önemlidir. Bu durum, hem kazanımların gerçekleştirilmesinde hem de kazanımlara ulaşma düzeyinin belirlenmesinde dikkate alınmalıdır. Bu nedenle program yapısında yer alan bilgi, beceri ve tutumların etkili bir şekilde ölçülebilmesi ve doğru kararların verilerek değerlendirilebilmesi için çoklu değerlendirme etkinliklerine yer verilmelidir.

Bilişsel becerilerin ölçülmesinde daha çok doğru yanlış, boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, uzun ve kısa cevaplı sorulardan oluşan ölçme araçları tercih edilmelidir. Bunlara ek olarak proje ve performans çalışması, görüşme, sunum ve sergi gibi öğrenciyi merkeze alan, sadece öğrenme ürününü değil öğrenme sürecini de ölçen çoklu ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine de yer verilmelidir.

Duyuşsal beceriler, doğrudan gözlenemeyen öğrenmeler olduğu için istenen davranışlara ait ölçütler belirlenmelidir. Tüm bunları ölçebilecek nitelikte kontrol ve gözlem listelerinden yararlanılmalıdır.

Mesleki ve teknik eğitimde zihin kas koordinasyonunu gerektiren devimsel (psikomotor) beceriler ağırlıklıdır. Bu nedenle bireylerin elde ettikleri bilgileri uygulamaya dönüştürerek beceri hâline getirmeleri beklenir. Bir davranışın beceri hâline geldiğini söyleyebilmek için nitelikli ve standartlara uygun olarak yapılması gereklidir.

Öğrencilerin bilgi ve becerilerini bütünleştirerek ortaya koydukları ürünü ve süreci ölçmek amacıyla deney, proje, uygulama vb. yoluyla bir iş ya da işlemi yapmaları istenir ve elde edilen ölçme sonuçları önceden belirlenen ölçütlere uygun olarak değerlendirilir.

Öğrencilerin her modülün amaçlanan öğrenme kazanımlarına ulaşma düzeylerini belirlemek için deney, proje, temrin, uygulama vb. yapması sağlanmalıdır. Yapılan bu ölçme çalışmalarında

öğrencilerin hazır bulunuşluğu, performans ve performansı tanımlayan ölçütler, puanlama ölçütleri ile okulun donanımı da dikkate alınmalı; yönergeler hazırlanmalı ve araç gereçler hazır bulundurulmalıdır.

Ölçme araçları hazırlanırken beceri için gerekli olan tutum ve davranışlar da dikkate alınmalıdır. Ölçme araçları bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özellikleri bir bütün olarak gözlemlemeye uygun bütünsel bir yapıda oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak kazanımlara dayalı geliştirilen programların ölçme ve değerlendirme sürecinde yukarıda belirtilen hususlar ile birlikte aşağıdaki hususlar da dikkate alınmalıdır:

- Modüllerin sonunda bireylerin amaçlanan öğrenme kazanımlarına ulaşma düzeyi değerlendirilmelidir.
- Dersin sonunda elde edilen kazanımlar değerlendirilmelidir.
- İşletmede yapılan mesleki eğitim ve bireysel olarak elde edilen kazanımlar da dâhil olmak üzere ölçülmeli ve ölçme sonuçları alana ait belirlenen ölçütlere uygun olarak değerlendirilmelidir.

PROGRAMDA AMAÇLANAN ÖĞRENME KAZANIMLARI

Alan Ortak Kazanımları

- İş sağlığı ve güvenliği kurallarını uygular.
- Güvenli laboratuvar çalışma ortamının oluşturulmasını sağlar.
- Laboratuvar araçlarının kullanılması ve temizliği ile ilgili işlemleri yapar.
- Temel düzeyde kimyasal işlemleri yapar.
- Ahilik kültürü ve meslek etiğine uygun davranışlar sergiler.
- Alanı ile ilgili geliştirdiği girişimci fikirler doğrultusunda gerekli iş ve işlemleri yapar.

Boya Üretimi ve Kontrolü Dalına Ait Kazanımlar

- Boya üretimi yapar.
- Boya uygulama ve kuru film testlerini yapar.
- Yaygın boya ve yaş boya uygulamalarında oluşan film kusurlarını düzeltme ile ilgili kalite kontrol işlemlerini yapar.
- Çeşitli organik bileşikler elde ederek özelliklerine göre sınıflandırır.
- Polimerizasyon işlemlerini yapar.
- Yaş boya testlerini yapar.

Deri İşleme Dalına Ait Kazanımlar

- Deri üretim prosesi ile ilgili temel işlemleri yapar.
- Yarı mamul ve mamul derideki analiz ve fiziksel testleri yapar.
- Çeşitli organik bileşiklerin elde edilmesi ve özelliklerinin incelenmesi ile ilgili işlemleri yapar.
- Küçük ve büyükbaş hayvan derilerini sınıflandırma, koruma ve depolama işlemlerini yapar.
- Deri atıklarını toplar ve değerlendirir.
- Kürklük derileri işler.

Çimento ve Yapı Kimyasalları Üretimi Dalına Ait Kazanımlar

- Çimento üretimi ile ilgili işlemleri yapar.
- Çimentoda fiziksel ve kimyasal analizleri yapar.
- Yapı kimyasallarının sınıflandırılması ve üretimi ile ilgili işlemleri yapar.

Kâğıt Üretimi Dalına Ait Kazanımlar

- Kâğıt üretimine yönelik teknik resim uygulamalarını yapar.
- Yaş kâğıt hamuru hazırlama temel işlemlerini ve testlerini yapar.
- Kâğıt analizlerini yapar.
- Kâğıt işleme ile ilgili uygulamalar yapar.
- Temizlik kâğıdı üretimi yapar.

Temizlik, Kozmetik ve Parfümeri Ürünleri Üretimi Dalına Ait Kazanımlar

- Temizlik maddelerinin üretimi ve analizi ile ilgili işlemleri yapar.
- Kozmetik ürünlerinin üretimi ve analizi ile ilgili işlemleri yapar.

DERSLER

1. TEMEL DERSLER

Temel dersler; öğrenciye asgari ortak bir genel kültür veren, yurdun ekonomik kalkınmasına katkıda bulunma bilincini ve gücünü kazandırmayı amaçlayan, öğrenciyi hayata ve iş alanlarına hazırlayan derslerdir.

Haftalık ders çizelgesinde yer alan temel derslerde Talim ve Terbiye Kurulunun belirlediği dersler, ders saatleri ve programlar uygulanır.

2. ALAN VE DAL DERSLERİ

Alan ve dal dersleri, öğrenciyi iş alanlarına yönelten ve mesleğe hazırlayan derslerdir. Alan ve dal dersleri uygulamalı derslerdir, modüler yapıda hazırlanmıştır, alan ve dalın özelliğine göre programa yerleştirilmiştir.

ALAN ORTAK DERSLERİ

Bu dersler, Kimya Teknolojisi alanındaki dallar ile ilgili ortak mesleki yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan derslerdir. Derslerin amacı, süresi (haftalık ders saati), kazanımları ile ilgili modüller aşağıda verilmiştir.

KİMYA TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), mevzuata, talimatlara ve tekniğine uygun şekilde güvenli laboratuvar çalışma ortamının oluşturulması, laboratuvar araçlarının kullanılması ve temizliği ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması hedeflenmektedir.

Haftalık Ders Saati: 2 (9. sınıfta 2 ders saati okulda uygulanacaktır.)

Kazanım 1	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kurallara göre gerekli tedbirleri alır.
Modül Adı	İş Sağlığı ve Güvenliği
Modülün Önerilen Süresi	40/8 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların yasal hak ve sorumlulukları ile iş kazalarından doğabilecek hukuki sonuçları açıklar. 2. Meslek hastalıkları ve bu hastalıklardan korunma yöntemlerini açıklar. 3. İş yerinde oluşabilecek iş kazalarına karşı gerekli tedbirleri alır.
Kazanım 2	Laboratuvarda sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı hazırlar.
Modül Adı	Laboratuvarda Güvenli Çalışma
Modülün Önerilen Süresi	80/64 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratuvarda çalışma kurallarını uygular. 2. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'nu kullanır. 3. Laboratuvardaki cam malzemeleri kullanır. 4. Laboratuvardaki cihazları kullanır. 5. Laboratuvar ekipmanlarının temizliğini yapar.
---------------------------------------	---

TEMEL KİMYA DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), mevzuata, talimatlara ve tekniğine uygun şekilde temel kimyasal işlemler ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 13 (10. sınıfta 4 ders saati okulda, 9 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Mesleki sayısal becerileri uygular.
Modül Adı	Mesleki Sayısal Beceriler
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesirli, ondalıklı, üslü ve köklü sayılarla işlemler yapar. 2. Anlamlı sayıları, işlemlerinde uygular. 3. Oran ve orantı kurarak işlemler yapar. 4. Bir bilinmeyenli denklemleri çözer. 5. Basit logaritma işlemlerini yapar. 6. Grafik çizer, yorumlar ve eğim hesaplamaları yapar.
Kazanım 2	Laboratuvardaki ekipmanların kalibrasyon doğrulama işlemlerini yapar.
Modül Adı	Kalibrasyon Doğrulaması
Modülün Önerilen Süresi	40/14 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalibrasyon doğrulama işlemini uygular. 2. Tekniğine uygun olarak referans değerden sapmaları hesaplar.
Kazanım 3	Kütle ölçümü yapar.
Modül Adı	Kütle Ölçümü
Modülün Önerilen Süresi	40/14 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kütle ile ağırlık arasındaki farkı açıklar. 2. Hassas terazide tartım yapar. 3. Net kütle miktarını hesaplar.
Kazanım 4	Hacim ölçümü yapar.

Modül Adı	Hacim Ölçümü
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Sıvılarda hacim ölçümü yapar. 2. Katılarda hacim ölçümü yapar.
Kazanım 5	Numunelerin yoğunluk ve viskozitelerini ölçer.
Modül Adı	Yoğunluk ve Viskozite
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Katıların yoğunluğunu hesaplar. 2. Sıvıların yoğunluğunu ölçer. 3. Sıvıların yüzey gerilimini ölçer. 4. Sıvıların viskozitesini ölçer.
Kazanım 6	Elementleri ve bileşikleri örneklerle açıklar.
Modül Adı	Elementler ve Bileşikler
Modülün Önerilen Süresi	80/70 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Atom kavramının tarihsel gelişimini açıklar. 2. Atom ve yapısını açıklar. 3. Elementlerin özelliklerini açıklar. 4. Periyodik sistemi tanıır. 5. Periyodik özellikleri açıklar. 6. Bileşiklerin özelliklerini açıklar. 7. Güçlü ve zayıf etkileşimleri sınıflandırır. 8. Bileşikleri isimlendirir.
Kazanım 7	Heterojen karışımları ayırır.
Modül Adı	Heterojen Karışımlar
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Karışımları sınıflandırır. 2. Heterojen karışımları tanecik büyüklüğü farkından yararlanarak ayırır. 3. Heterojen karışımları öz kütle farkından yararlanarak ayırır. 4. Heterojen karışımları çözünürlük farkından yararlanarak ayırır.
Kazanım 8	Homojen karışımları ayırır.
Modül Adı	Homojen Karışımlar

Modülün Önerilen Süresi	40/38 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Homojen karışımları damıtma yöntemi ile ayırır. 2. Homojen karışımları sıvı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır. 3. Homojen karışımları katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır. 4. Homojen karışımları kristallendirme yöntemi ile ayırır. 5. Homojen karışımları süblimleştirme yöntemi ile ayırır.
Kazanım 9	Kimyasal tepkimelerle ilgili hesaplamalar yapar.
Modül Adı	Kimyasal Tepkimeler
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kimyanın temel kanunlarını açıklar. 2. Mol kavramı ile ilgili hesaplamaları yapar. 3. Kimyasal tepkimeleri sınıflandırır. 4. Kimyasal tepkimeleri yazar ve denkleştirir. 5. Kimyasal tepkimelerle ilgili hesaplamaları yapar
Kazanım 10	Çözelti hazırlar.
Modül Adı	Çözeltiler
Modülün Önerilen Süresi	120/98 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çözelti kavramını açıklar. 2. Çözeltileri sınıflandırır. 3. Kütlece, hacimce, kütle / hacimce yüzdeleri verilen çözeltileri hazırlar. 4. Molar, molal, normal derişimleri verilen çözeltileri hazırlar. 5. Çözeltileri deriştirme ve seyreltme işlemlerini yapar. 6. Çözeltileri uygun şartlarda muhafaza eder.
Kazanım 11	Asitleri ve bazları örneklerle açıklar.
Modül Adı	Asitler ve Bazlar
Modülün Önerilen Süresi	40/ 36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arrhenius ve Bronsted-Lowry asit-baz tanımlarını açıklar. 2. pH kavramını açıklar. 3. Asitlerin özelliklerini açıklar. 4. Bazların özelliklerini açıklar. 5. Çözeltilerde pH ölçümü yapar. 6. Tampon çözelti hazırlar.
Kazanım 12	Tuzların ve oksitlerin özelliklerini açıklar.

Modül Adı	Tuzlar ve Oksitler
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Tuzların sınıflandırmasını yapar. 2. Oksitlerin sınıflandırmasını yapar.

AHİLİK KÜLTÜRÜ VE GİRİŞİMCİLİK DERSİ

Bu derste öğrenciye; ahilik kültürü ve girişimcilik ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 1 (12. sınıfta 1 ders saati okulda uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Çalışma hayatında etkili iletişim kurarak ahilik kültürü ve meslek etiğine uygun davranışlar gösterir.
Modül Adı	Ahilik Kültürü ve Meslek Etiği
Modülün Önerilen Süresi	40/12 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Çalışma hayatında iletişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurar. 2. Çalışma hayatında ahilik kültürüne ve meslek etiği ilkelerine uyar.
Kazanım 2	İş fikri geliştirme, iş kurma, pazarlama planı, fikrî ve sınai mülkiyet hakları ile ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Girişimcilik
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Girişimci fikirler geliştirir. 2. Meslek grubuyla ilgili örnek iş kurma modelleri geliştirir. 3. Pazarlama planı hazırlar. 4. Fikrî ve sınai mülkiyet hakları tescil süreçlerini planlar.

DAL DERSLERİ

Kimya Teknolojisi alanında yer alan dallara ait özel bilgi ve becerileri kazandıracak dal dersleri, iş başında veya işletmelerde uygulanması öngörülen derslerdir. Bu derslerin amacı, önerilen süresi (haftalık ders saati), kazanımları ile modülleri aşağıda verilmiştir.

BOYA ÜRETİMİ VE KONTROLÜ DALI DERSLERİ

BOYA ÜRETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ile İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), Standart Operasyon Prosedürleri'ne (SOP), standartlarına, yürürlükteki yönetmeliklere ve tekniğine uygun şekilde boya üretimi ve kalite kontrol analizleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 12 (11. sınıfta 3 ders saati okulda, 9 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Boya ana ham maddelerini ayırt eder.
Modül Adı	Boya Ana Ham Maddeleri
Modülün Önerilen Süresi	120/96 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Bağlayıcıları ayırt eder. 2. Pigment ve boyar maddeleri ayırt eder. 3. Katkı maddelerini ayırt eder. 4. Çözgenleri ayırt eder.
Kazanım 2	Yardımcı boya ham maddelerini ayırt eder.
Modül Adı	Boya Yardımcı Ham Maddeleri
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Dolgu maddelerini ayırt eder. 2. Boyada kullanılan ham maddelerde kalite kontrol işlemlerini yapar.
Kazanım 3	Boya üretimi hazırlık işlemlerini yapar.
Modül Adı	Boya Üretimine Hazırlık
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Üretim ekipmanlarını ayırt eder. 2. Alt ilave işlemlerini yapar.
Kazanım 4	Boyada renk eşleme işlemini yapar.
Modül Adı	Renk Eşleme İşlemi
Modülün Önerilen Süresi	80/44 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Boyada renk pigmentlerini ayırt etme işlemlerini yapar. 2. Renk okuma cihazlarını kullanma ile ilgili işlemleri yapar. 3. Renk ayarı yapar. 4. Renklendirme makinelerini kullanır.
Kazanım 5	Boya ambalajlama işlemini yapar.
Modül Adı	Boya Ambalajlama
Modülün Önerilen Süresi	40/14 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Dolum makinesini hazırlama ile ilgili işlemleri yapar. 2. Ürünü paketlenme ve depoya sevk etme ile ilgili işlemleri yapar.
Kazanım 6	Ürünü uygun şekilde depolar.
Modül Adı	Ürünü Depolama
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Depolama koşullarını oluşturur. 2. Ürünü cinsine göre depolama işlemini yapar.
Kazanım 7	Atıklarla ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Atıklar
Modülün Önerilen Süresi	40/32 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Atıkları sınıflandırır. 2. Atıkları etiketler. 3. Atık Bilgi Formu'nu doldurur. 4. Atıkları kayıt altına alır. 5. Atıkları muhafaza ve teslim eder.
Kazanım 8	Su bazlı boya üretir.
Modül Adı	Su Bazlı Boya Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Su bazlı boya üretimine hazırlık işlemlerini yapar. 2. Su bazlı boya üretir.
Kazanım 9	Solvent bazlı boya üretir
Modül Adı	Solvent Bazlı Boya Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Solvent bazlı boya üretimine hazırlık işlemlerini yapar. 2. Solvent bazlı boya üretir.
Kazanım 10	Astar üretir.
Modül Adı	Astar Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Su bazlı astar üretimi ile ilgili işlemleri yapar. 2. Solvent bazlı astar üretimi ile ilgili işlemleri yapar.
Kazanım 11	Genel sanayi boyası üretir.
Modül Adı	Genel Sanayi Boyası Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Sanayi boyası üretimine hazırlık ile ilgili işlemleri yapar. 2. Sanayi boyası üretir.
Kazanım 12	Selülozik boya üretir.
Modül Adı	Selülozik Boya Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Selülozik boya üretimine hazırlık ile ilgili işlemleri yapar. 2. Selülozik boya üretir.
Kazanım 13	Otomotiv boyalarının üretimini yapar.
Modül Adı	Otomotiv Boyaları Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Otomotiv boyası üretimine hazırlık ile ilgili işlemleri yapar. 2. Otomotiv boyası üretir. 3. Oto tamir boyası üretir.

BOYADA KALİTE KONTROL İŞLEMLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde boya uygulama ve kuru film testleri, yaygın boya ve yaş boya uygulamalarında oluşan film kusurlarını düzeltme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 4 (12. sınıfta 3 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Boya uygulama özellikleri ile ilgili testleri yapar.
Modül Adı	Boya Uygulama Özellikleriyle İlgili Testler
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seyrelme oranını belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 2. İletkenliği belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 3. Yüzey gerilimi ve temas açısı testleri ile ilgili işlemleri yapar. 4. Kuru film kalınlığını belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 5. Yaş film kalınlığını belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 6. Örtücülük testleri ile ilgili işlemleri yapar. 7. Kaplama gücünü belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 8. Sprey tozuna duyarlılığını saptama ile ilgili işlemleri yapar. 9. Akma limiti belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 10. Pinhol limitini belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 11. Köpük kararlılığı testi ile ilgili işlemleri yapar. 12. Kuruma süresi testleri ile ilgili işlemleri yapar.
Kazanım 2	Kuru film özellikleri ile ilgili testleri yapar.
Modül Adı	Kuru Film Özellikleri ile İlgili Testler
Modülün Önerilen Süresi	80/44 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yapışma testleri ile ilgili işlemleri yapar. 2. Sertlik testleri ile ilgili işlemleri yapar. 3. Esneklik ve sağlamlık testleri ile ilgili işlemleri yapar. 4. Çizilme direnci testleri ile ilgili işlemleri yapar. 5. Aşınma direnci testleri ile ilgili işlemleri yapar. 6. Darbe direnci testi ile ilgili işlemleri yapar. 7. Görsel film özelliklerini belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 8. Kimyasallara direnç testleri ile ilgili işlemleri yapar. 9. Su ve nem direnci testleri ile ilgili işlemleri yapar. 10. Hızlandırılmış korozyon testleri ile ilgili işlemleri yapar. 11. Dış ortama direnç testleri ile ilgili işlemleri yapar. 12. Örtme gücünün tayini ile ilgili işlemleri yapar. 13. Renk kontrolü yapma ile ilgili işlemleri yapar. 14. Depolama kararlılığı (donma ve sıcaklık dayanımı) testi ile ilgili işlemleri yapar.
Kazanım 3	Yaygın boya film kusurlarını düzeltme ile ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Yaygın Boya Film Kusurları
Modülün Önerilen Süresi	80/48 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ara kat yapışma zayıflığını düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 2. Benard hücrelerini düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 3. Pusluluk ve donuklaşmayı düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 4. İpek görüntüsünü düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 5. Kenarlarda boya yığılmasını düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 6. Kırışma ve kabarmayı düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 7. Krater oluşumunu düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 8. Pinhol ve gaz hapsini düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 9. Portakal kabuğu görünümü ile ilgili işlemleri yapar. 10. Sarkma ve akmayı düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 11. Su lekelenmesi görünümü ile ilgili işlemleri yapar. 12. Sürtme / ovalama ile renk değişmesini düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 13. Sütlenme görünümü ile ilgili işlemleri yapar. 14. Tanecik oluşumunu düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 15. Taşma oluşumunu düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 16. Telgraf oluşumunu düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 17. Tepe ve çukur oluşumunu düzeltme ile ilgili işlemleri yapar.
Kazanım 4	Yaş uygulamalarda oluşan film kusurlarını düzeltme ile ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Yaş Uygulamalarda Oluşan Film Kusurları
Modülün Önerilen Süresi	40/16 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bağlayıcı göçmesini düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 2. Gölgeleme oluşumu ile ilgili işlemleri yapar. 3. Kendi sprej tozuna duyarlılığı giderme ile ilgili işlemleri yapar. 4. Başka bir boyanın sprej tozuna duyarlılığını giderme ile ilgili işlemleri yapar. 5. Yüzeyden kaçma ve ıslatamama olayını düzeltme ile ilgili işlemleri yapar. 6. Yüzme oluşumunu düzeltme işlemlerini yapar.

ORGANİK VE POLİMER KİMYA DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ve İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlara ve tekniğine uygun şekilde organik bileşikler inceleme, alifatik hidrokarbonları, alkoller, eterler, aldehitler, ketonları, karboksilli asitler, esterler, yağlar, aromatik bileşikler elde etme ve özelliklerini inceleme, polimer sentezleme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 5 (11. sınıfta 4 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Organik bileşikler örneklerle açıklar.
Modül Adı	Organik Bileşikler
Modülün Önerilen Süresi	40/35 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organik bileşikleri anorganik bileşiklerden ayırt eder. 2. Organik bileşiklerin elementel analizini yapar. 3. Organik bileşiklerin molekül geometrilerini modellerle gösterir. 4. Organik bileşikleri fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır. 5. Organik bileşiklerin mol kütlesini deneysel yöntemlerle bulur.
Kazanım 2	Alifatik hidrokarbonların özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Alifatik Hidrokarbonlar
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metan gazını elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Etilen gazını elde ederek özelliklerini sıralar. 3. Asetilen gazını elde ederek özelliklerini sıralar.
Kazanım 3	Alkol ve eterlerin özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Alkoller ve Eterler
Modülün Önerilen Süresi	40/10 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etil alkolü elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Dietil eterin özelliklerini sıralar.
Kazanım 4	Aldehit ve ketonların özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Aldehitler ve Ketonlar
Modülün Önerilen Süresi	40/10 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asetaldehiti elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Asetonun özelliklerini sıralar
Kazanım 5	Karboksilli asitlerin özelliklerini açıklar
Modül Adı	Karboksilli Asitler
Modülün Önerilen Süresi	40/15 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formik asidi elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Asetik asidi elde ederek özelliklerini sıralar 3. Amino asitlerin özelliklerini sıralar.
Kazanım 6	Ester ve yağların özelliklerini açıklar
Modül Adı	Esterler ve Yağlar
Modülün Önerilen Süresi	40/15 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etil asetatı elde ederek özelliklerini sıralar 2. Yağların özelliklerini sıralar. 3. Sabunun yapısal özelliklerin sıralar
Kazanım 7	Aromatik bileşiklerin özelliklerini açıklar
Modül Adı	Aromatik Bileşikler
Modülün Önerilen Süresi	40/25 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Benzeni elde ederek özelliklerini sıralar 2. Fenolün özelliklerini sıralar 3. Nitrobenzen elde eder. 4. Anilin elde eder. 5. Benzaldehit elde ederek özelliklerini sıralar. 6. Benzoik asidi elde ederek özelliklerini sıralar
Kazanım 8	Polikondenzasyon ile polimer sentezler.
Modül Adı	Polikondenzasyon ile Polimer Sentezi
Modülün Önerilen Süresi	40/10 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polimerlerin ısıya dayanıklılık bakımından sınıflandırır. 2. Epoksi reçinesini sentezler.
Kazanım 9	Kimyasal reaksiyonlarla polimer sentezler.
Modül Adı	Kimyasal Reaksiyonlarla Polimer Sentezi
Modülün Önerilen Süresi	40/10 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polivinil asetatın hidrolizini yapar. 2. Polivinil alkolün bütil eterini sentezler.
Kazanım 10	Endüstriyel polimerleri sentezler.
Modül Adı	Endüstriyel Polimerler Sentezi
Modülün Önerilen Süresi	40/10 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 4. Yağların polimerizasyon işlemlerini yapar. 5. Yağların kopolimerizasyon işlemlerini yapar.
Kazanım 11	Radikalik ve iyonik polimerizasyonlar yapar.
Modül Adı	Radikalik ve İyonik Polimerleşme
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vinil asetatın polimerizasyon işlemlerini yapar. 2. Stirenin ısı polimerizasyon işlemlerini yapar. 3. Metil metakrilatın emülsiyon metodu ile polimerizasyon işlemlerini yapar. 4. Stirenin çözelti polimerizasyon işlemlerini yapar.
---------------------------------------	---

YAŞ BOYA TESTLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde yaş boya özellikleri ve hızlandırılmış yaş boya testleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 5 (12. sınıfta 4 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Görünüş kontrolü işlemleri ve ezme inceliği, viskozite, yoğunluk, katı madde, ovalama testleri ve kuruma süresi tayini ile ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Yaş Boyanın Fiziksel Özellikleri ile İlgili Testler
Modülün Önerilen Süresi	120/85 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Görünüş kontrolü işlemlerini yapar. 2. Ezme inceliği testini yapar. 3. Viskozite testini yapar. 4. Yoğunluk testini yapar. 5. Katı madde testini yapar. 6. Ovalama testini yapar. 7. Kuruma süresi tayini ile ilgili işlemleri yapar.
Kazanım 2	Yaş boyalarda pigment / bağlayıcı oranını ve parlama noktasını belirleme, pH tayini, uyşabilirlik ve mikrobiyoloji testleri ile ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Yaş Boyanın Kimyasal Özellikleri ile İlgili Testler
Modülün Önerilen Süresi	80/65 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pigment / bağlayıcı oranını belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 2. Parlama noktasını belirleme ile ilgili işlemleri yapar. 3. Uyşabilirlik testlerini yapar. 4. pH tayini ile ilgili işlemleri yapar. 5. Mikrobiyoloji testini yapar.
Kazanım 3	Hızlandırılmış yaş boya testlerini yapar.
Modül Adı	Hızlandırılmış Yaş Boya Testleri
Modülün Önerilen Süresi	40/30 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hızlandırılmış viskozite kararlılığı testini yapar. 2. Hızlandırılmış çökme yatkinlığı testini yapar. 3. Hızlandırılmış dispersiyon kararlılığı testini yapar.

DERİ İŞLEME DALI DERSLERİ

DERİ ÜRETİM TEKNOLOJİSİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ve İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde ham deriden mamul deri üretimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati:12 (11. sınıfta 7 ders saati okulda, 5 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Ham derileri yumuşatmaya hazırlar.
Modül Adı	Ham Derileri Yumuşatmaya Hazırlama
Modülün Önerilen Süresi	40/12 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. İslatma öncesi işlemleri yapar. 2. Ön ıslatma yapar.
Kazanım 2	Ham derileri yumuşatır.
Modül Adı	Ham Derileri Yumuşatma
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Asıl ıslatma işlemini yapar. 2. Yumuşatmanın kontrolünü yapar.
Kazanım 3	Küçükbaş hayvan derilerinde kıl giderir.
Modül Adı	Derilerde Kıl Giderme
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Küçükbaş hayvan derilerine badana çözeltilisini uygular. 2. Küçükbaş hayvan derilerinin kıllarını temizler.
Kazanım 4	Kireçlik işlemini yapar.
Modül Adı	Kireçlik
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Büyükbaş hayvan derilerinin kıllarını temizler. 2. Kireçlik işleminin kontrolünü yapar.
Kazanım 5	Etleme ve 2. kireçlik işlemlerini yapar.
Modül Adı	Etleme (Kavaletto) ve 2. Kireçlik
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Etleme işlemini yapar. 2. 2. kireçlik işlemini yapar.

Kazanım 6	Kireç giderme işlemini yapar.
Modül Adı	Kireç Giderme
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Ön kireç giderme işlemini yapar. 2. Asıl kireç giderme işlemini yapar.
Kazanım 7	Sama ve yağ giderme işlemlerini yapar.
Modül Adı	Sama ve Yağ Giderme
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Sama banyosunda enzim etkisini saptar. 2. Yağ giderme işlemini yapar.
Kazanım 8	Pikle işlemini yapar.
Modül Adı	Pikle
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Deriyi pikle işlemine hazırlar. 2. Deriyi asitli su banyosunda bekletir. 3. Pikle kontrolünü yapar.
Kazanım 9	Tabaklama işlemini yapar.
Modül Adı	Tabaklama
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Mineral tabaklama işlemini yapar. 2. Bitkisel tabaklama işlemini yapar. 3. Deriye bazifikasyon işlemini yapar
Kazanım 10	Tabaklama sonrası mekaniksel işlemleri yapar.
Modül Adı	Tabaklama Sonrası İşlemler
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Tabaklama sonrası derileri sınıflandırır. 2. Sıkma işlemini yapar. 3. Yarma işlemini yapar. 4. Tıraşlama işlemini yapar.

Kazanım 11	Nötralizasyon işlemini yapar.
Modül Adı	Nötralizasyon
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Krom retenaj işlemini yapar. 2. Derilerin katyonik yükünü azaltma işlemini yapar.
Kazanım 12	Derileri dolgun hâle getirme işlemini yapar.
Modül Adı	Dolgu Verme
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Sentetik dolgu maddeleri ile derileri dolgun hâle getirir. 2. Tanenlerle derileri dolgun hâle getirir.
Kazanım 13	Derileri boyama işlemini yapar.
Modül Adı	Boyama
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Dolapta boyama işlemini yapar. 2. Deri boyama işleminin kontrolünü yapar.
Kazanım 14	Derileri yağlama işlemini yapar.
Modül Adı	Yağlama
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Dolapta yağlama işlemini yapar. 2. Deri yağlama işleminin kontrolünü yapar.
Kazanım 15	Kurutma öncesi işlemlerini yapar.
Modül Adı	Kurutma Öncesi İşlemler
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Açk-sıkma işlemini yapar. 2. Vakum işlemini yapar.
Kazanım 16	Kurutma işlemini yapar.
Modül Adı	Kurutma
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Derideki fiziksel bağlı suyu giderir. 2. Derilere tavlama işlemini yapar.

Kazanım 17	Kurutma sonrası işlemleri yapar.
Modül Adı	Kurutma Sonrası İşlemler
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Kurutulmuş deriye yumuşatma işlemini yapar. 2. Derilere germe işlemini yapar.
Kazanım 18	Polisaj işlemini yapar.
Modül Adı	Polisaj
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Derinin cilt yüzeyini düzgünleştirir. 2. Toz alma işlemini yapar.
Kazanım 19	Yüzey boyama işlemini yapar.
Modül Adı	Yüzey Boyama (Finisaj)
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Boya çözeltisi hazırlar. 2. Deri yüzeyine boyama işlemini yapar. 3. Görünümüne göre deri yüzeyini boyama işlemini yapar.
Kazanım 20	Presleme yapar.
Modül Adı	Pres
Modülün Önerilen Süresi	40/12 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Düz pres yapar. 2. Cilt ve baskılı pres yapar.
Kazanım 21	Apreleme yapar.
Modül Adı	Apre
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Apre makinesinin ayarını yapar. 2. Apre çözeltisini deri yüzeyine uygular.
Kazanım 22	Finisaj sonrası işlemleri yapar.
Modül Adı	Finisaj Sonrası İşlemler
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Asort yapar. 2. Desi makinesinin kalibrasyonunu yapar. 3. Derinin yüzey alanını belirler. 4. Paketleme işlemini yapar.

ORGANİK KİMYA DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ile İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde organik bileşikler inceleme, alifatik hidrokarbonları, alkoller, eterleri, aldehitleri, ketonları, azotlu alifatik bileşikler, esterleri, yağları, aromatik bileşikler elde etme ve özelliklerini inceleme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 5 (12. sınıfta 2 ders saati okulda, 3 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Organik bileşikler örneklerle açıklar.
Modül Adı	Organik Bileşikler
Modülün Önerilen Süresi	40/35 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organik bileşikler anorganik bileşiklerden ayırt eder. 2. Organik bileşiklerin elementel analizini yapar. 3. Organik bileşiklerin molekül geometrilerini modellerle gösterir. 4. Organik bileşikler fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır. 5. Organik bileşiklerin mol kütlesini deneysel yöntemlerle bulur.
Kazanım 2	Alifatik hidrokarbonların özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Alifatik Hidrokarbonlar
Modülün Önerilen Süresi	40/30 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metan gazını elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Etilen gazını elde ederek özelliklerini sıralar. 3. Asetilen gazını elde ederek özelliklerini sıralar.
Kazanım 3	Alkol ve eterlerin özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Alkoller ve Eterler
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etil alkolü elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Dietil eterin özelliklerini sıralar.
Kazanım 4	Aldehit ve ketonların özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Aldehitler ve Ketonlar
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asetaldehiti elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Asetonun özelliklerini sıralar.
Kazanım 5	Karboksilli asitlerin özelliklerini açıklar.

Modül Adı	Karboksilli Asitler
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Formik asidi elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Asetik asidi elde ederek özelliklerini sıralar. 3. Amino asitlerin özelliklerini sıralar.
Kazanım 6	Azotlu alifatik bileşiklerin özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Azotlu Alifatik Bileşikler
Modülün Önerilen Süresi	40/10 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Amin türünü belirler. 2. Asetamidi elde ederek özelliklerini sıralar.
Kazanım 7	Ester ve yağların özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Esterler ve Yağlar
Modülün Önerilen Süresi	40/15 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Etil asetatı elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Yağların özelliklerini sıralar. 3. Sabunun yapısal özelliklerin sıralar.
Kazanım 8	Aromatik bileşiklerin özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Aromatik Bileşikler
Modülün Önerilen Süresi	40/30 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Benzeni elde ederek özelliklerini sıralar. 2. Fenolün özelliklerini sıralar. 3. Nitrobenzen elde eder. 4. Anilin elde eder. 5. Benzaldehit elde ederek özelliklerini sıralar. 6. Benzoik asidi elde ederek özelliklerini sıralar.

HAM DERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ve İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde büyükbaş ve küçükbaş hayvan derilerini sınıflandırma, koruma ve depolama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 3 (12. sınıfta 1 ders saati okulda, 2 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Büyükbaş hayvan derilerinin saklanması ile ilgili işlemleri yapar.
-----------	--

Modül Adı	Büyükbaş Hayvan Derileri
Modülün Önerilen Süresi	80/54 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Büyükbaş hayvan derilerini sınıflandırır. 2. Ham derilerin konservasyon işlemini yapar. 3. Büyükbaş hayvan derilerini depolar.
Kazanım 2	Küçükbaş hayvan derilerinin saklanması ile ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Küçükbaş Hayvan Derileri
Modülün Önerilen Süresi	80/54 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Küçükbaş hayvan derilerini sınıflandırır. 2. Küçükbaş hayvan derilerini korur ve depolar.

DERİ ATIKLARI DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak, İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartları ve tekniğine uygun şekilde ham deri, mamul deri atıklarını toplama ve değerlendirme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 2 (12. sınıfta 1 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Deri atıklarını toplar.
Modül Adı	Deri Atıklarını Toplama
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Ham deri atıklarını toplar. 2. Yarma deri atıklarını toplar. 3. İşlenmiş deri atıklarını toplar.
Kazanım 2	Deri atıklarını değerlendirir.
Modül Adı	Deri Atıklarını Değerlendirme
Modülün Önerilen Süresi	80/48 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Ham deri atıklarını değerlendirir. 2. Yarma deri atıklarını değerlendirir. 3. İşlenmiş deri atıklarını değerlendirir.

DERİ ANALİZLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde yarı mamul ile mamul deride kalite kontrol testleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 2 (12. sınıfta 2 ders saati okulda uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Yarı mamul deri analizlerini yapar.
Modül Adı	Yarı Mamul Deri Analizleri
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Deri özü tayinini yapar. 2. Kül tayini yapar. 3. Krom miktarı tayini yapar. 4. Kaynama testi yapar.
Kazanım 2	Mamul deride analizler yapar.
Modül Adı	Mamul Deri Analizleri
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Nem tayini yapar. 2. Yağ miktarı tayini yapar.
Kazanım 3	Mamul deride fiziksel testler yapar.
Modül Adı	Mamul Deride Fiziksel Testler
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Kopma ve uzama testi yapar. 2. Yırtılma testi yapar. 3. Hava geçirgenliği testi yapar. 4. Su geçirmezlik testi yapar. 5. Derilerde bükülme dayanımı testi yapar. 6. Sürtünmeye karşı renk haslığı testini yapar.

KÜRÜK TEKNOLOJİSİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ile İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP) standartlara ve tekniğine uygun şekilde kürklük derilerin konservasyonu ve işlenmesi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 2 (12. sınıfta 1 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Kürklük derilerin konservasyon işlemlerini yapar.
-----------	---

Modül Adı	Kürklük Derilerin Konservasyonu
Modülün Önerilen Süresi	40/8 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Kürklük hayvan derilerini sınıflandırır. 2. Kürklük hayvan derilerinin konservasyonunu yapar.
Kazanım 2	Kürklük hayvan derilerini işler.
Modül Adı	Kürklük Deri İşleme
Modülün Önerilen Süresi	80/64 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Kürklük derilerde ıslatma işlemini yapar. 2. Kürklük derileri tabaklamaya hazırlama işlemini yapar. 3. Kürklük derilere tabaklama işlemi yapar. 4. Kürklük derileri boyama işlemini yapar. 5. Kürklük derilere yağlama işlemi yapar. 6. Kürklük derilerin tüylerini kırparak tarama işlemini yapar. 7. Tüy yapısının kalitesini artırır.

ÇİMENTO VE YAPI KİMYASALLARI ÜRETİMİ DALI DERSLERİ

ÇİMENTO ÜRETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak, İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde çimento ve kullanım alanları, çeşitleri, ham maddeleri, farin hazırlama, klinker hazırlama, çimento öğütme, paketleme ve ekipmanları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 6 (11. sınıfta 4 ders saati okulda, 2 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Çimento çeşitlerini ve kullanım alanlarını açıklar.
Modül Adı	Çimento ve Ham Maddeleri
Modülün Önerilen Süresi	40/34 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Çimentoyu tanımlar ve çeşitlerini açıklar. 2. Çimento kullanım alanlarını açıklar. 3. Çimento ham maddelerinin özelliklerini açıklar.
Kazanım 2	Doğru ekipmanları kullanarak farin hazırlama işlemini yapar.
Modül Adı	Farin Hazırlama ve Ekipmanları
Modülün Önerilen Süresi	80/50 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Farin hazırlama işlemini ve ekipmanlarını açıklar. 2. Farin hazırlama işlemini yapar.

Kazanım 3	Doğru ekipmanları kullanarak klinker hazırlama işlemini yapar.
Modül Adı	Klinker Hazırlama ve Ekipmanlar
Modülün Önerilen Süresi	80/50 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Klinker hazırlama ve ekipmanlarını açıklar. 2. Klinker hazırlama işlemini yapar.
Kazanım 4	Doğru ekipmanları kullanarak öğütme işlemini yapar.
Modül Adı	Öğütme
Modülün Önerilen Süresi	80/50 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Çimento öğütme işlemini ve ekipmanlarını açıklar. 2. Çimento öğütme işlemini yapar.
Kazanım 5	Çimento paketleme ile ilgili işlemleri yapar.
Modül Adı	Paketleme
Modülün Önerilen Süresi	40/32 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Çimento paketleme işlemini açıklar. 2. Çimento paketleme işlemini yapar.

ÇİMENTO ANALİZLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ile İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP) standartlara ve tekniğine uygun şekilde çimentoda yapılan fiziksel ve kimyasal analizler ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 4 (11. sınıfta 3 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Çimentoda fiziksel analizleri yapar.
Modül Adı	Çimentoda Fiziksel Analizler
Modülün Önerilen Süresi	80/72 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Yapılacak analize göre araç-gereç temin edilmesini sağlar. 2. Çimentoda yoğunluk tayini yapar. 3. Çimentoda piriz süresi tayini yapar. 4. Çimentoda yüzey alanı tayini yapar. 5. Çimentoda tane büyüklüğü tayini yapar. 6. Çimentoda hacim sabitliği tayini yapar. 7. Çimentoda basınç ve eğilme dayanımı tayini yapar.

Kazanım 2	Çimentoda kimyasal analizleri yapar.
Modül Adı	Çimentoda Kimyasal Analizler
Modülün Önerilen Süresi	80/72 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Numuneyi analize hazırlar. 2. Çimentoda SiO₂ tayini yapar. 3. Çimentoda SO₃ tayini yapar. 4. Çimentoda Fe₂O₃ tayini yapar. 5. Çimentoda MgO tayini yapar. 6. Çimentoda CaO tayini yapar. 7. Analiz sonrası oluşan atıkları depolar ve atıkların bertaraf edilmesini sağlar.

YAPI KİMYASALLARI ÜRETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde yapı kimyasallarının sınıflandırılması, üretimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati:10 (12. sınıfta 7 ders saati okulda, 3 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Yapı kimyasallarını, bileşen sayısı ve kullanım alanlarına göre sınıflandırır.
Modül Adı	Yapı Kimyasallarının Sınıflandırılması
Modülün Önerilen Süresi	40/30 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tek bileşenli ve çok bileşenli (kompozit) yapı kimyasallarının özelliklerini açıklar. 2. Yapı kimyasallarını kullanım yerlerine ve kullanım amacına göre sınıflandırır.
Kazanım 2	Seramik yapıştırıcılarının ve derz dolgu malzemelerinin üretimini yapar.
Modül Adı	Yapıştırıcı ve Derz Dolgu Maddelerinin Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	80/60 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seramik yapıştırıcı bileşenlerinin üretimini yapar. 2. Derz dolgu bileşenlerinin üretimini yapar.
Kazanım 3	Isı yalıtım sistemlerinde kullanılan malzemelerin üretimini yapar.
Modül Adı	Isı Yalıtım Sistemleri
Modülün Önerilen Süresi	80/70 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isı yalıtımının ekonomi ve çevre açısından önemini açıklar. 2. Isı yalıtım bileşenlerini sıralar ve bu malzemelerin üretimini yapar. 3. Isı yalıtım sıvalarının üretimini yapar.

Kazanım 4	Su yalıtım malzemelerinin sınıflandırır ve bu malzemelerin üretimini yapar.
Modül Adı	Su Yalıtım Sistemleri
Modülün Önerilen Süresi	80/70ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Çimento esaslı su yalıtım bileşenlerinin üretimini yapar. 2. Bitüm esaslı su yalıtım bileşenlerinin üretimini yapar. 3. Silikon bazlı su yalıtım bileşenlerinin üretimini yapar.
Kazanım 5	Mastiklerin ve kalıp ayırıcı kimyasalların üretimini yapar.
Modül Adı	Yardımcı Malzemelerin Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/30 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Mastik bileşenlerinin üretimini yapar. 2. Kalıp ayırıcı kimyasalların üretimini yapar.
Kazanım 6	Tamir ve restorasyon harçlarının üretimini yapar.
Modül Adı	Tamir ve Restorasyon Malzemelerinin Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Tamir harcı bileşenlerinin üretimini yapar. 2. Restorasyon harcı bileşenlerinin üretimini yapar.
Kazanım 7	Zemin uygulama malzemelerinin üretimini yapar.
Modül Adı	Zemin Uygulama Malzemeleri
Modülün Önerilen Süresi	120/80 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Yüzey şapı bileşenlerinin üretimini yapar. 2. Yüzey sertleştirici malzeme bileşenlerinin üretimini yapar. 3. Hazır beton kür malzeme bileşenlerinin üretimini yapar. 4. Astar malzeme bileşenlerinin üretimini yapar.

KÂĞIT ÜRETİMİ DALI DERSLERİ

KÂĞIT ÜRETİMİ İÇİN TEKNİK RESİM DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda TS EN ISO standartlarına ve teknik resim kurallarına uygun şekilde geometrik çizimler yapma, görünüş çıkarma, ölçülendirme, ölçeklendirme ve perspektif resimleri çizme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 3 (11. sınıfta 1 ders saati okulda, 2 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Resim kâğıtları üzerinde yazı, çizgi ve geometrik şekillerle ilgili çalışmalar yapar.
Modül Adı	Geometrik Çizimler
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Eğik ve dik standart yazı yazar. 2. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapar. 3. Teknik resim çizim takımlarıyla geometrik şekiller çizer.
Kazanım 2	Resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının görünüşlerini ve kesit görünüşlerini çizer.
Modül Adı	Görünüş Çıkarma
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait görünüşleri çizer. 2. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait kesit görünüşlerini çizer.
Kazanım 3	Standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının ölçülendirilmesini, ölçeklendirilmesini ve perspektif çizimlerini yapar.
Modül Adı	Ölçülendirme, Ölçekler ve Perspektif
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ölçülendirme yapar. 2. Ölçek uygulamaları yapar. 3. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarının perspektiflerini çizer.

KÂĞIT HAMURU HAZIRLAMA DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde yaş kâğıt hamuru hazırlamanın temel işlemleri ve testleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 4 (11. sınıfta 3 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Yaş kâğıt hamuru hazırlamanın temel işlemlerini yapar.
Modül Adı	Yaş Kâğıt Hamuru Hazırlama
Modülün Önerilen Süresi	80/ 72 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulperlerle elyaf liflerini açar. 2. Rafinörlerle elyaf liflerini döver. 3. Deflakerle elyaf düğümlerini açar. 4. Eleklerle hamurdaki kirlilikleri ortamdan uzaklaştırır. 5. Hamur kasasına hamur sevk eder.
Kazanım 2	Yaş hamur testlerini yapar.
Modül Adı	Yaş Hamur Testleri
Modülün Önerilen Süresi	80/ 72 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serbestlik derecesini belirler. 2. Mikroskopta elyaf analizini yapar. 3. Kuru madde tayinini yapar. 4. Sulu ekstraktların pH tayinini yapar. 5. PFI öğütme tayinini yapar. 6. Viskoziteyi ölçer.

KÂĞIT ANALİZLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde kâğıt analizleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 4 (11. sınıfta 3 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Kâğıdın boy numunelerini alıp test ve arşivleme işlemlerini yapar.
Modül Adı	Kâğıt Testlerine Hazırlık
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampondan boy numunesi alır. 2. Tampon kâğıdının boy numunesini hazırlar. 3. Tampon numunesinde görsel testler yapar. 4. Arşivlenecek kâğıdın boy numunelerini hazırlar.
Kazanım 2	Kâğıtta; yırtılma, patlama, kopma, çift katlama ve yüzey direnci, diklik (bükülme) ölçümü testlerini yapar.
Modül Adı	Mukavemet Testleri
Modülün Önerilen Süresi	40/32 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kâğıda yırtılma direnci testini yapar. 2. Kâğıda patlama direnci testini yapar. 3. Kâğıda kopma testini yapar. 4. Kâğıda diklik (bükülme) ölçümü testini yapar. 5. Kâğıda çift katlama direnci testini yapar. 6. Kâğıda kıvrılma testini yapar. 7. Kâğıda yüzey direnci testini yapar.
Kazanım 3	Kâğıda yüzey düzgünlüğü (perdah), hava geçirgenliği (porozite), yüzey yolunması, toner yapışması, mürekkep (kolaj) ve su emme derecesi (cobb) testlerini yapar.
Modül Adı	Yüzey Testleri
Modülün Önerilen Süresi	40/32 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kâğıda yüzey düzgünlüğü (perdah) testini yapar. 2. Kâğıda hava geçirgenliği (porozite) testini yapar. 3. Kâğıda yüzey yolunması testini yapar. 4. Kâğıda mürekkep emme (kolaj) testini yapar. 5. Kâğıdın su emme derecesi (cobb) testini yapar. 6. Kâğıda toner yapışması testini yapar.
Kazanım 4	Kâğıda parlaklık, sarılık ve opaklık testlerini yapar.
Modül Adı	Kâğıdın Optik Testleri
Modülün Önerilen Süresi	40/24 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kâğıdın parlaklık ve sarılık testini yapar. 2. Kâğıdın opaklık testini yapar.
Kazanım 5	Kâğıdın gramaj, kalınlık, rutubet ve kül tayinlerini yapar.
Modül Adı	Muhtelif Testler
Modülün Önerilen Süresi	40/32 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kâğıdın gramaj tayinini yapar. 2. Kâğıdın kalınlık tayinini yapar. 3. Rutubet tayinini yapar. 4. Kâğıdın kül tayinini yapar.

KÂĞIT İŞLEME DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları'na (GLP), tekniğine uygun şekilde kâğıt işleme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 5 (12. sınıfta 4 ders saati okulda, 1 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Kâğıt bobinlerini istenilen ölçülerde keser.
Modül Adı	Bobin Kesimi
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bobin kesme makinesi ile kâğıt bobinini keser. 2. Bobin kesme makinesi ile karton bobinini keser. 3. Kuşe kesme makinesi ile karton keser. 4. Seri bobin kesme makinesi ile kesme işlemini yapar. 5. Miğfer boru makinesini kullanır.
Kazanım 2	Kâğıdın ebatlama işlemini standart ölçülerde yapar.
Modül Adı	Ebatlama
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standart ebatlara göre ebat kesme makinesi ile ebatlama yapar. 2. Standart ebatlara göre giyotin bıçağı ile kesme yapar.
Kazanım 3	Kesilmiş kâğıt ve bobinleri belirlenen miktarlarda paketleyip ambalajlar.
Modül Adı	Ambalaj
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesilen kâğıt ebatlarını standartlara göre paketler. 2. Paketlere şiringleme ve etiketleme yapar. 3. Kesilen bobinleri ambalajlar.
Kazanım 4	Kâğıdı mamul ürünlere dönüştüren makineleri kullanarak mamul kâğıt üretir.
Modül Adı	Kâğıdı Mamul Ürünlere Dönüştüren Makineler
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tek ortalı defter makinesini kullanma talimatına göre kullanır. 2. Formalı defter makinesini kullanma talimatına göre kullanır. 3. Bloknot defter makinesini kullanma talimatına göre kullanır. 4. Spiralli defter makinesini kullanma talimatına göre kullanır. 5. Bilgisayar sürekli form makinesini kullanma talimatına göre kullanır. 6. Yazar kasa ve faks rulo makinesini kullanma talimatına göre kullanır.
Kazanım 5	Kontrolü yapılmış ürünlerin istifleme ve sevkiyatını yapar.
Modül Adı	İstifleme ve Sevkiyat
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrolü yapılmış ürünleri cinsleri ve ebatlarına göre istifler. 2. Ürün kodlarını standart verilere göre bilgisayara işleyip gerekli formları düzenler. 3. Sevkiyat işlemlerini yapar.
---------------------------------------	--

TEMİZLİK KÂĞIDI ÜRETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde temizlik kâğıdı üretimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 3 (12. sınıfların 3 ders saati okulda uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Temizlik kâğıtlarının üretimini yapar.
Modül Adı	Temizlik Kâğıtlarının Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fan pompası ve kasa ayarlarını ürünün özelliğine göre yapar. 2. Mamulü kurutma silindirinde kurutur.
Kazanım 2	Temizlik kâğıtlarının üretim sonrası işlemlerini yapar.
Modül Adı	Üretim Sonrası İşlemler
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ürüne raspa ve tamponlama yapar. 2. Mamulü siparişe göre keser.
Kazanım 3	Temizlik kâğıdı çeşitlerini üretir.
Modül Adı	Temizlik Kâğıdını İşleme
Modülün Önerilen Süresi	40/36 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tuvalet kâğıdı makinesi ile tuvalet kâğıdı üretir. 2. Havlu makinesi ile kâğıt havlu üretir. 3. Mendil makinesi ile kâğıt mendil üretir. 4. Peçete makinesi ile kâğıt peçete üretir.

TEMİZLİK, KOZMETİK VE PARFÜMERİ ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ DALI DERSLERİ

TEMİZLİK MADDELERİ VE ÜRETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ile İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde temizlik maddelerinin üretimi ve analizleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 10 (11. sınıfta 7 ders saati okulda, 3 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Temizlik maddelerini sınıflandırarak temizlik maddelerinin sağlığa ve çevreye etkilerini açıklar.
Modül Adı	Temizlik Maddelerinin Özellikleri ve Sınıflandırılması
Modülün Önerilen Süresi	40/20 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Temizlik maddelerinin sınıflandırılmasını yapar. 2. Temizlik maddelerinin çevreye ve sağlığa etkilerini açıklar.
Kazanım 2	Sabun ve deterjanların özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Sabun ve Deterjanlar
Modülün Önerilen Süresi	80/50 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Sabun ve deterjanların etken maddelerinin özelliklerini açıklar. 2. Sabun ve deterjanların temizleme mekanizmasını açıklar. 3. Sabun ve deterjanların özelliklerini karşılaştırır.
Kazanım 3	Sabun ve deterjan üretimi yapar.
Modül Adı	Sabun ve Deterjan Üretimi
Modülün Önerilen Süresi	120/80 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Sabun üretimi yapar. 2. Deterjan üretimi yapar.
Kazanım 4	Sabun ve deterjan analizleri yapar.
Modül Adı	Sabun ve Deterjan Analizleri
Modülün Önerilen Süresi	80/70 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Sabun analizlerini yapar. 2. Deterjan analizlerini yapar.
Kazanım 5	Dezenfektan üretim ve analizlerini yapar.
Modül Adı	Dezenfektanlar

Modülün Önerilen Süresi	80/70 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Alkollü dezenfektanların üretimini ve analizlerini yapar. 2. Yüzeysel dezenfektanlarının üretimini ve analizlerini yapar.
Kazanım 6	Sabun, deterjan ve dezenfektan dışındaki diğer temizlik maddelerinin üretimlerini ve analizlerini yapar.
Modül Adı	Diğer Temizlik Maddeleri
Modülün Önerilen Süresi	80/70 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Yüzeysel temizleyicilerin üretimini ve analizini yapar. 2. Yağ çözücü ve pas / kireç çözücülerin üretimini ve analizini yapar. 3. Lavabo / gider açıcıların üretimini ve analizini yapar.

KOZMETİK ÜRÜNLERİ VE ÜRETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP) ile İyi Üretim Uygulamaları'na (GMP), standartlarına ve tekniğine uygun şekilde kozmetik ürünler, üretimi ve analizleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati: 10 (12.sınıfların 7 ders saati okulda, 3 ders saati işletmede uygulanacaktır.)

Kazanım 1	Kozmetik ürünlerini sınıflandırarak sağlığa ve çevreye etkilerini açıklar.
Modül Adı	Kozmetik Ürünleri ve Özellikleri
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Kozmetik ürünlerini sınıflandırır. 2. Kozmetik ürünlerinin çevreye ve sağlığa etkilerini açıklar.
Kazanım 2	Cilde uygulanan kozmetik ürünlerin üretimini ve analizini yapar.
Modül Adı	Cilt Kozmetikleri
Modülün Önerilen Süresi	120/80 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	1. Kremlerin üretimini ve analizini yapar. 2. Losyonların üretimini ve analizini yapar. 3. Deodorantların özelliklerini açıklar. 4. Cilt maskelerin özelliklerini açıklar.
Kazanım 3	Toz ve pigmentli ürünlerin üretimini ve analizini yapar.
Modül Adı	Toz ve Pigmentli Ürünler
Modülün Önerilen Süresi	120/90 ders saati

Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pudraların üretimini ve analizini yapar. 2. Allıkların üretimini ve analizini yapar. 3. Fondötenlerin üretimini ve analizini yapar. 4. Dudak boyalarının üretimini ve analizini yapar. 5. Tırnak cilalarının üretimini ve analizini yapar. 6. Göze kullanılan kozmetik ürünlerinin üretimini ve analizini yapar.
Kazanım 4	Saç kozmetiği ürünlerinin üretimini ve analizini yapar.
Modül Adı	Saç Kozmetikleri
Modülün Önerilen Süresi	120/84 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Şampuanların üretimini ve analizini yapar. 2. Saç kremlerinin üretimini ve analizini yapar. 3. Saç şekillendiricilerin özelliklerini açıklar. 4. Saç boyalarının özelliklerini açıklar.
Kazanım 5	Ağız bakım ürünlerinin özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Ağız Bakım Ürünleri
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diş macunlarının özelliklerini açıklar. 2. Ağız bakım sularının özelliklerini açıklar.
Kazanım 6	Bebek kozmetiği ürünlerinin özelliklerini açıklar.
Modül Adı	Bebek Kozmetikleri
Modülün Önerilen Süresi	40/18 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bebek pudralarının özelliklerini açıklar. 2. Pişik önleyici kremlerin özelliklerini açıklar. 3. Bebek kremlerinin ve bebek yağlarının özelliklerini açıklar. 4. Bebek sabunlarının ve bebek şampuanlarının özelliklerini açıklar.
Kazanım 7	Kolonya ve parfümlerin üretimini ve analizini yapar.
Modül Adı	Kolonya ve Parfümler
Modülün Önerilen Süresi	80/52 ders saati
Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolonyaların üretimini ve analizini yapar. 2. Parfümlerin üretimini ve analizini yapar.

3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM DERSİ

İşletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriği; dala ait modüller ve bölgesel özellikler dikkate alınarak sektör temsilcileri, koordinatör öğretmenler ve alan öğretmenleri ile oluşturulur. Ancak bölgesel özellikleri ve sektör beklentilerini yansıtacak modüllere ihtiyaç duyulması hâlinde yeni modül hazırlanabilir. Hazırlanan yeni modül, il istihdam ve meslek eğitim kurulunun onayı ile uygulamaya konur ve modülün bir örneği okulun bağlı bulunduğu ilgili öğretim dairesine gönderilir.

İşletmelerde mesleki eğitim dersi Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre yapılır.

4. SEÇMELİ DERSLER

Seçmeli dersler, öğrencilerin hedefledikleri ve yöneldikleri alanda gelişmelerine, ilgileri doğrultusunda çeşitli programlarda ilerlemelerine ve kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir.

Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulu Kararları ile “Çerçeve Öğretim Programının Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar” bölümü dikkate alınarak Seçmeli Dersler Tablosu'ndan seçilir.

Seçmeli dersler öğrenciler tarafından seçilirken önceden alınması gereken dersler göz önünde bulundurulur.

Seçmeli derslerin haftalık ders çizelgesinde belirtilen haftalık ders saati kadar alınması zorunludur.