

**Eczacılık Fakültesi / Eczacılık Programı**  
**2023 - 2024 Eğitim Öğretim Yılı**  
**ENDÜSTRİDE ECZACILIK**  
**Syllabus**

<b>Dersin Tanımı</b>					
<b>Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U Saat</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
ENDÜSTRİDE ECZACILIK	ECF5110171	Güz Dönemi	2+0	2	3
<b>Ön Koşul Dersleri</b>	FARMASÖTİK TEKNOLOJİ I; FARMASÖTİK TEKNOLOJİ II; FARMASÖTİK TEKNOLOJİ III; FARMASÖTİK TEKNOLOJİ IV; FARMASÖTİK TEKNOLOJİ UYGULAMA I; FARMASÖTİK TEKNOLOJİ UYGULAMA II; FARMASÖTİK TEKNOLOJİ UYGULAMA III; FARMASÖTİK TEKNOLOJİ UYGULAMA IV				
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Programa Bağlı Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Dr.Öğr.Üye. Muhammet Davut ARPA				
<b>Dersi Verenler</b>	Dr.Öğr.Üye. Muhammet Davut ARPA				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	İlaç endüstrisinin en önemli temel taşı olan eczacının sektör hakkındaki bilgisini eczacılık ve mühendislik bilgileri ışığında yorumlayarak öğrencileri bilgilendirmektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; 1. İlaç Endüstrisinde Temel İşlemler,2. Elektroteknik/Mekatronik,3. Kalifikasyon/Validasyon (Bilgisayarlı sistemler dahil),4. HVAC sistemleri,Temiz oda tasarımı,WFI sistemleri,5. İlaç Endüstrisinde Proses ve Analitik Teknolojileri (PAT),6. İlaç Endüstrisinde Proses ve Analitik Teknolojileri (PAT),7. İlaçta QbD (Quality by Design),8. PAT ve QbD uygulamalarına ait örnekler,9. PAT ve QbD uygulamalarına ait örnekler,10. Ambalajlama Teknikleri ve Teknolojileri,11. İlaç Analizlerinde mühendislik açısından yaklaşım,12. İlaç Üretiminde Hijyen ve Sanitasyon,13. Kalite Yönetimi ve Sistemleri,14. EMEA, FDA,ICH güncel kılavuzları; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Kazanımları</b>	<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>			
1. İlaç endüstrisindeki temel işlemleri tanımlayabilecektir.	12, 14, 17, 9	A			
1.1. İlaç endüstrisindeki temel işlemleri listeler.	12, 14, 9	A			
1.2. İlaç endüstrisindeki temel işlemlerde kullanılan cihazları tanırlar.	14, 16, 17, 2, 9	A			
2. Kalifikasyon ve validasyon konularını endüstri eczacısı gibi değerlendirebilecektir.	10, 12, 14, 16, 17, 19, 2	A			
2.1. Kalifikasyon ve validasyonu tanımlar.	14, 5, 9	A			
2.2. Kalifikasyonu sınıflandırır.	12, 14, 17, 9	A			
2.3. Kalifikasyon ve validasyon gerekliliklerini sıptar.	10, 19, 9	A			
3. İlaç endüstrisindeki PAT, QbD gibi kavramları yorumlayabilecektir.	12, 16, 9	A			
3.1. PAT ve QbD kavramlarını tanımlar.	9	A			
3.2. İlaç teknolojisindeki Proses ve Analitik Teknolojileri yorumlar.	16, 9	A			
3.3. İlaç endüstrisinde QbD'nin avantajlarını anlatır.	10, 19, 9	A			
4. Ambalajlama teknolojilerini ayırt edebilecektir.	9	A			
4.1. Ambalajlama tekniklerini açıklar.	9	A			
4.2. Ambalajlama teknolojisinin inceliklerini anlatır.	9	A			
5. Kalite güvence ile ilgili tüm kavramları tanımlayabilecektir.	10, 12, 14, 16, 9	A			
5.1. İlaçta kalitenin tanımını yapar.	9	A			
5.2. İlaçta kalite güvenceyi sınıflandırır.	10, 16, 19, 9	A			
6. ICH, EMEA, FDA gibi organizasyonların güncel kılavuz ve mevzuatlarını yorumlayabilecektir.	14, 9	A			
6.1. Yeni ICH kılavuzlarını açıklar.	9	A			
6.2. FDA, EMEA kuruluşlarının görevlerini tanımlar.	9	A			
6.3. Bu kuruluşların mevzuat ve kılavuzlarını değerlendirir.	9	A			
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	10: Tartışma Yöntemi, 12: Problem Çözme Yöntemi, 14: Bireysel Çalışma Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 17: Deney yapma Tekniği, 19: Beyin Fırtınası Tekniği, 2: Proje Temelli Öğrenme Modeli, 5: İşbirlikli Öğrenme Modeli, 9: Anlatım Yöntemi				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Klasik Yazılı Sınav				
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	1. İlaç Endüstrisinde Temel İşlemler	1,2,3,4			
2	2. Elektroteknik/Mekatronik	1,2,3,4			
3	3. Kalifikasyon/Validasyon (Bilgisayarlı sistemler dahil)	1,2,3,4			
4	4. HVAC sistemleri,Temiz oda tasarımı,WFI sistemleri	1,2,3,4			
5	5. İlaç Endüstrisinde Proses ve Analitik Teknolojileri (PAT)	1,2,3,4			
6	6. İlaç Endüstrisinde Proses ve Analitik Teknolojileri (PAT)	1,2,3,4			
7	7. İlaçta QbD (Quality by Design)	1,2,3,4			
8	8. PAT ve QbD uygulamalarına ait örnekler	1,2,3,4			
9	9. PAT ve QbD uygulamalarına ait örnekler	1,2,3,4			
10	10. Ambalajlama Teknikleri ve Teknolojileri	1,2,3,4			
11	11. İlaç Analizlerinde mühendislik açısından yaklaşım	1,2,3,4			
12	12. İlaç Üretiminde Hijyen ve Sanitasyon	1,2,3,4			
13	13. Kalite Yönetimi ve Sistemleri	1,2,3,4			
14	14. EMEA, FDA,ICH güncel kılavuzları	1,2,3,4			
<b>Değerlendirme Yöntemleri</b>		<b>Snava Katkısı</b>			
Ara Sınav		40			
Genel Sınav		60			

**Eczacılık Fakültesi / Eczacılık Programı**  
**2023 - 2024 Eğitim Öğretim Yılı**  
**ENDÜSTRİDE ECZACILIK**  
**Syllabus**

**Kaynaklar**

- 1-Ders notu derste öğrencilere verilecektir.2- Pharmaceutical Engineering, K Sambamurthy, 2007
- 3- Pharmaceutical Process Engineering, AJ Hickey, D Gonderton, 2001
- 4- Pharmaceutical Production: An Engineering Guide, B Bennett, G Cole, 2003