

<b>DERS TANIMLAMA FORMU</b>	
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>KMP567-PROSES AKIM ŞEMALARI</b>
<b>Dersin Yarıyılı</b>	1
<b>Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği</b>	Temel proses ekipmanları, yardımcı proses ekipmanları ve proses servis birimlerinin işlevleri ve tehlikeleri. Proses akım şemalarının oluşturulması. Endüstriyel akım şemalarının yorumlanması. Proses bütünlük kaybı.
<b>Ders Kitabı</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turton, R., Bailie, R.C., Whiting, W.B., Shaeiwitz, J.A., Bhattacharyya, D., Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes, 4th ed., Pearson, New Jersey, 2013.</li> </ul>
<b>Yardımcı Ders Kitapları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peters, M.S., Timmerhaus, Klaus D., West, Ronald E. Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th ed., McGraw-Hill, New York, 2003.</li> <li>Seider, W.D., Seader, J.D., Lewin, D.R., Widagdo, S., Product &amp; Process Design Principles, 3rd ed., Wiley, New York, 2010.</li> <li>Sinnott, R.K. Coulson &amp; Richardson Series: Chemical Engineering Design, 6th ed., Butterworth-Heinemann, Oxford, 2005.</li> <li>Woods, R.W., "Rules of Thumb in Engineering Practice", 5th Ed. Wiley, Newyork, 2007.</li> </ul>
<b>Dersin Kredisi</b>	6
<b>Dersin Önkoşulları</b>	-
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu Ders
<b>Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Dersin Amaçları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kimyasal kullanan proseslerin akım şemalarının incelenmesini öğretmek.</li> </ul>
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akım şemalarını açıklar ve değerlendirir.</li> <li>Kimyasal proseslerin akım şemalarının analiz eder.</li> <li>Bütünlük kaybına giden sapma olasılıklarının değerlendirir.</li> </ul>
<b>Dersin Veriliş Biçimi</b>	Anlatım, Soru-Yanıt, Gösterme
<b>Dersin Haftalık Dağılımı</b>	<p>1. Hafta    <b>Temel Proses Ekipmanları, İşlevleri ve Tehlikeleri</b></p> <p>-Reaktörler, ayırma kolonları, fırın, karıştırma tankları, depolama tankları, vb.</p> <p>2. Hafta    <b>Yardımcı Proses Ekipmanları, İşlevleri ve Tehlikeleri</b></p> <p>-Isı değiştirici, kompresör, pompa, bağlantı elemanları vb.</p> <p>3. Hafta    <b>Proses Servis Birimleri, İşlevleri ve Tehlikeleri</b></p> <p>-Enerji üretimi, ısıtma ve soğutma ajanlarının servisi (buhar üretimi, kızgın yağ, soğutma suyu, atık yönetimi)</p>

vb.)

- |  |           |   |
|--|-----------|---|
|  | 4. Hafta  | <b>Proses Akım Şemalarının Oluşturulması</b><br>- Proses Blok Diyagramı; Ekipmanlarda tasarım değerlerinden sapmalar ve önlemlerin belirlenmesi   |
|  | 5. Hafta  | <b>Proses Akım Şemaları Oluşturulması</b><br>-Proses Akış Diyagramı ve Ekipman-Akış Tablolarının oluşturulması; Proses servis birimleri ve yardımcı ekipmalarda hataların ana ekipmanlarda tasarım değerlerinden sapmalara etkileri |
|  | 6. Hafta  | <b>Proses Akım Şemaları Oluşturulması</b><br>-Temel ve Güvenlik Donanımlı Proses Kontrol Sisteminin Belirlenmesi  |
|  | 7. Hafta  | <b>Proses Akım Şemaları Oluşturulması-Arasınav</b>  |
|  | 8. Hafta  | <b>Proses Akım Şemaları Oluşturulması</b>   |
|  | 9. Hafta  | <b>Proses Akım Şemaları Oluşturulması</b><br>- Borulama ve Enstrümantasyon diyagramları ile Proses Akış Diyagramları ve Proses Blok Diyagramları arasında ilişkilendirme çalışmaları  |
|  | 10. Hafta | <b>Proses Akım Şemaları Oluşturulması</b><br>- Borulama ve Enstrümantasyon diyagramları ile Proses Akış Şemaları ve Proses Blok Diyagramları arasında ilişkilendirme çalışmaları  |
|  | 11. Hafta | <b>Proses Bütünlük Kaybı</b>  |
|  | 12. Hafta | <b>Proje Sunumları</b><br>- Örnek bir rotada, Proses Akış Diyagramından Borulama ve Enstrümantasyon Diyagramının oluşturulması  |
|  | 13. Hafta | <b>Proje Sunumları</b><br>-Örnek bir üretimde Borulama ve Enstrümantasyon Diyagramından Proses Akış Diyagramı ve Rota oluşturulması   |
|  | 14. Hafta | <b>Proje Sunumları</b><br>-Örnek bir üretimde Borulama ve Enstrümantasyon Diyagramının incelenmesi  |

	15. Hafta <b>Final Sınavı</b>			
<b>Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri</b>	Haftalık teorik ders saati :3			
	Haftalık uygulamalı ders saati : -			
	Okuma faaliyetleri : -			
	İnternetten tarama, kütüphane çalışması : 3			
	Materyal tasarlama, uygulama : 4			
	Rapor hazırlama : 3			
	Sunu hazırlama : 2			
	Sunum : 1			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık : 5			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık : 2			
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Sayısı</b>	<b>Toplam Katkısı (%)</b>	
	Ara sınav	1	20	
	Ödev	2	20	
	Uygulama	-	-	
	Projeler	2	20	
	Pratik	-	-	
	Kısa Sınav	-	-	
	Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60	
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	40	
	Devam Durumu	-		
<b>Dersin İş Yükü</b>	<b>Etkinlik</b>	<b>Toplam Hafta Sayısı</b>	<b>Süre (Haftalık Saat)</b>	<b>Dönem Sonu Toplam İş Yükü</b>
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42
	Haftalık uygulamalı ders saati	-	-	-
	Okuma faaliyetleri	-	-	-
	İnternetten tarama, kütüphane	14	3	42

	çalışması			
	Materyal tasarlama, uygulama	10	4	40
	Rapor hazırlama	3	3	9
	Sunu hazırlama	2	2	4
	Sunum	1	1	1
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	5	5
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	2	2	4
	Diğer	-	-	-
	Toplam iş yükü			147
	Toplam iş yükü/ 25			5,88
	Dersin AKTS Kredisi			6

Program Öğrenim Çıktıları	No	Program Öğrenim Çıktısı	1	2	3	4	5
	1	Lisans düzeyi yeterliliklerini geliştirerek bilgilerini proses güvenliği alanında uygulamak üzere derinleştirir.		X			
	2	Lisans düzeyindeki yeterliliklerini ve bu programda kazandığı yeterlilikler ile birlikte proses güvenliği ile ilişkili disiplinler arasındaki etkileşimi kavrar.		X			
	3	Proses güvenliği alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanır.				X	
	4	Lisans düzeyinde kazanmış olduğu yeterliliklerini geliştirerek proses güvenliği alanında edinmiş olduğu bilgileri ilgili disiplinlerden gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlar ve yeni bilgiler oluşturur.		X			
	5	Proses güvenliğine yönelik sorunları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözümler.		X			
	6	Proses güvenliği alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren çalışmaları bağımsız olarak yürütür.	X				

	7	Proses güvenliği alanındaki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlere yeni yaklaşımlar geliştirir.		X				
	8	Proses güvenliği alanındaki uygulamalarda karşılaşıcağı karmaşık problemlerde sorumluluk alır ve çözüm üretir.	X					
	9	Proses güvenliği alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda inisiyatif alır.	X					
	10	Proses güvenliği ilgili edindiği bilgileri eleştirel bir gözle değerlendirir ve öğrenmeyi yönlendirir.	X					
	11	Proses güvenliği alanındaki gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilir.						X
	12	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla geliştirebilir ve gerektiğinde dönüştürebilir.	X					
	13	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar (Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyi)	X					
	14	Proses güvenliği alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımlarını kullanır.						X
	15	Proses güvenliği alanının gerektirdiği düzeyde bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.						X
	16	Proses güvenliği ile ilgili verileri toplar, yorumlar, sonuçlandırır, etik değerleri gözeterek uygular ve paylaşır.		X				
	17	Proses güvenliği ile ilgili konularda farklı bakış açıları geliştirir, politikalar belirler, planlamalar yapar ve ulaştığı sonuçları kalite çerçevesinde değerlendirir.		X				
	18	Proses güvenliği alanında kazandığı bilgileri lisans düzeyinde kazandığı	X					

		yeterlilikler ile birlikte içselleştirir, beceriye dönüştürür ve disiplinler arası çalışmalarda kullanır.							
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>	Bölüm Öğretim Elemanları								