



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Korozyon	KSM423	8	3+0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Kimya Mühendisliği - Lisans (Yüz -yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı lisans öğrencilerine metalik malzemelerde meydana gelen korozyonun oluşum mekanizmalarının, korozyon çeşitlerinin, korozyondan korunma yöntemlerinin ve uygun malzeme seçimiyle ilgili bilgi ve becerilerin öğretilmesidir.				
Ders İçeriği	Korozyon nedir? Korozyonun termodinamiği ve kinetiği, Polarizasyon türleri ve Tafel eşitliği, Korozyon deney yöntemleri ve pasiflik. Korozyon tipleri: Galvanik, tercihli, aralık ve oyukçuk korozyonları, erozyon, fretaj, kavitasyon ve mikrobiyolojik korozyon, gerilmeli korozyon, hidrojen gevrekliği, yorulmalı korozyon. Korozyondan korunma yöntemleri: Koruyucu kaplamalar, katodik ve anodik korunma. Korozyona karşı uygun tasarım yöntemleri, Korozyonun sosyo-ekonomik ve toplumsal boyutu.				
Ders Kaynakları	Fontana M.G., Korozyon Mühendisliği 3. Baskı, McGraw-Hill,1986.				

Hafta	Konu
1	Korozyon nedir?
2	Korozyon nasıl oluşur?
3	Korozyona sebep olan etkenler nelerdir?
4	Hangi maddeler korozyona uğrar?
5	Korozyon Reaksiyonları
6	Korozyon Reaksiyonları
7	Korozyon çeşitleri
8	Ara sınav
9	Korozyon çeşitleri
10	Korozyon çeşitleri
11	Korozyondan korunmanın ilkeleri, ara yüzle ilgili tedbirler, korozyon kontrolünde kaplamaların önemi.
12	Korozyondan korunmanın ilkeleri, ara yüzle ilgili tedbirler, korozyon kontrolünde kaplamaların önemi.
13	Bilim ve Mühendislik Alanı Olarak Korozyon
14	Bilim ve Mühendislik Alanı Olarak Korozyon

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	5
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	3	6
Gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, yönetsel beceriler, Önceden planlanmış özel beceriler	Öğrenci Topluluğu Faaliyetleri / Projeleri	5	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	3	4
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	3	4
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	3	5
Ara Sınav 1		2	1
Kısa Sınav 1		2	1
Kısa Sınav 2		2	1
Final		3	1
Ödev (Sunum)		3	1
	<b>Ders İş Yükü:</b>	526	
	<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>	20,63	

**Program Çıktıları**

1	Matematik, Fen Bilimleri ile Kimya Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine sahip olup, bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.
2	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini kullanarak çözüme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistem, proses, ekipmanı, cihazı, makine parkını ve ürünü gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar altında seçip, tasarlamak üzere modern tasarım yöntemlerini ve deneysel verileri kullanma becerisine ve uygulama yetkinliğine sahiptir.
4	Kimya Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan cihaz ve yazılımları kullanma, bilişim ve iletişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisini kullanarak Kimya Mühendisliği alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme yetkinliğine sahiptir.
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına olan yatkınlığı ile karşılaşılan sorunları çözmek için etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme konularında sorumluluk alabilme yetkinliğine sahiptir.
7	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
8	Öğrenmenin yaşam boyu devam ettiğinin bilincini kazanmak ve alanındaki gelişmeleri izleyip uygulayarak mesleki bilgileri sürekli güncel tutma bilincine sahiptir.
9	Kimya Mühendisliği alanında gerçekleştirdiği çalışmaların sonuçlarını konusunda uzman olan veya olmayan kişilerle sözlü ve yazılı olarak paylaşabilme yetkinliğine sahiptir.
10	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, alanındaki bilgileri izleyebilme yetkinliğine sahiptir.
11	Proje yönetimi, risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar, ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar, mühendislik çözümleri ve hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
12	Kimya Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çözüm yaratabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
13	Deney tasarımı yapma, deney yapma, deney sonuçlarını istatistiksel yöntemler kullanarak analiz etme ve yorumlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
14	Teknik resim becerisini tasarım ve uygulamada etkin olarak kullanma becerisine sahiptir.

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Korozyona etki eden etkenleri tanımlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korozyon kontrolünde malzeme seçiminin ilkelerini ve ortamla ilgili tedbirleri ve malzeme tasarımının ilkelerini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korozyonun tanımını öğrenir ve ekonomik boyutunu değerlendirir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korozyondan korunmanın ilkelerini, katodik ve anodik koruma yöntemlerini kavrar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korozyon türlerini öğrenir ve korozyon türlerinin önleme yollarını yorumlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-