



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Korozyon ve Yüzey Koruma	MM325	5	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Korozyon tiplerini ve mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olmak, korozyondan korunma yöntemlerini ve malzeme seçimi ile tasarımını öğrenmek.				
Ders İçeriği	Korozyon tanımı ve önemi, Korozyonun sınıflandırılması, Homojen dağılımlı korozyon, Galvanik, Aralık, Oyuk, Tanelerarası, Seçici, Erozyonlu, Gerilmeli, Kazımalı korozyon, Hidrojenle bozulma, Korozyondan korunma yolları, Korozyona dayanıklı malzeme seçimi, Yüzey koruma ve temizleme işlemleri, Yüzey korumada kaplama ve kaplama yöntemleri, Boyalar.				
Ders Kaynakları	R. Winston Revie, Uhlig'in Korozyon El Kitabı , John Wiley and Sons, 2005, Yalçın H., Koç T., Mühendisler için Korozyon, 1998, Revie R. W., Uhlig H. H., Korozyon ve korozyon kontrolü, John Wiley & Sons, 2008, R. Winston Revie, Uhlig's Corrosion Handbook, John Wiley and Sons, 2005, Roberge P. R., Korozyon İzleme Ve Kontrol, John Wiley & Sons, 2007, Üneri S., Korozyon ve Önlenmesi, Korozyon Demeği Yayınevi, 1998, Revie R. W., Uhlig H. H., Corrosion and Corrosion Control, John Wiley and Sons, 2008, Üneri S., Korozyon ve Önlenmesi, Korozyon Demeği Yayınevi, 1998, Doruk M., "Korozyon ve Önlenmesi", Korozyon Demeği, 1982, Yalçın H., Koç T., Mühendisler için Korozyon, 1998, Roberge P. R., Corrosion Inspection and Monitoring, John Wiley and Sons, 2007				

Hafta	Konu
1	Korozyona giriş, Korozyon Tanımı, Ekonomik önemi, Kimyasal tanımlar
2	Anodik ve Katodik Reaksiyonlar
3	Elektrokimyasal hücreler
4	Metallerin standart elektrot potansiyelleri
5	Korozyon türleri, Homojen dağılımlı korozyon, Galvanik korozyon
6	Aralık korozyonu, Oyuk korozyonu
7	Tanelerarası korozyon, Seçici korozyon
8	Erozyonlu korozyon, Gerilmeli korozyon, Kazımalı korozyon, Hidrojenle bozulma
9	Korozyondan koruma yöntemleri, Anodik ve katodik koruma, İnhibitörler
10	Metalik malzemeleri temizleme yöntemleri, Kaplama yöntemlerinin sınıflandırılması
11	Buhar fazdan, Sıvı fazdan yapılan kaplamalar (PVD, CVD, elektrolitik, Akımsız kaplamalar)
12	Ergimiş veya yarı ergimiş fazdan yapılan kaplamalar (Sıcak daldırma, Termal püskürtme (sprey)
13	Belli başlı metal kaplama yöntemleri (Zn, Al, Ni, Cr, Cu, Sn, Pb...)
14	Boyalar

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		3	1
Final		2	1
Ödev (Sunum)		1	1
Ders İş Yükü:		106	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,16	

Program Çıktıları	
1	Menzurlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

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
Malzeme seçimi ve korozyondan koruma metotlarını bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korozyonun uygulamaya aktarılması ve gerekli mühendislik tasarımını yapabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korozyon çeşitlerini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/348752>