



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Corrosion and Prevention	MSE4631	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	H.Aygül YEPREM
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Oğuz Kaan Özdemir
------------------	-------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Üretilmiş parça malzemesinin kullanıldığı ortamla ilişkilerini öğretmek, malzeme ve ortamda olabilecek değişimleri, hasarları, termodinamik ve kinetik esaslar ışığında anlatmaktır. Korozyonun farklı mühendislik uygulamalarındaki önemini vurgulamak, malzeme yapısı ve bileşimine bağlı gelişen korozyon türlerini öğretmektir. Korozyondan korunma yöntemlerini örneklerle açıklamaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Korozyonun tanımlanması, ülke ekonomisindeki önemi, korozyon maliyeti. Korozyonun farklı özelliklere göre gruplandırılması. Korozyonun termodinamik ilkeleri.Potansiyel-pH diyagramları. Pasifleşme olayları. Korozyon kinetiği. Korozyon hızı. Korozyon türleri. Yüksek sıcaklıkta korozyon olayları. Korozyondan korunma yöntemleri,
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Malzeme yapısının ortamla etkileşiminin neden olacağı hasarları öğrenir.
2	Korozyondan korunmada malzeme iç yapısındaki değişimlerin etkisini bilir.
3	Demir dışı metal ve alaşımlardaki korozyon problemlerini analiz etme bilgisi kazanır.
4	Temel korozyon bilgilerini mühendislik problem çözümünde kullanabilme becerisi kazanır.
5	Özel amaçlar için geliştirilen malzemelerde karşılaşılabilecek korozyonu önceden tahmin edebilme ve engelleyici önlemleri belirleme becerisi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Korozyon ve korunma dersine giriş. Korozyon tanımı, sınıflandırılması, maliyeti.	M. Doruk, Metalik Malzemeler ve Korozyon, Korozyon Derneği Yayını, Ankara, 2014. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.

2	Metallerin elektrokimyasal korozyonu, oluşumu, türleri. Elektrokimyasal hücre.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.
3	Korozyonun termodinamik ilkeleri. Termodinamik açıdan potansiyel fark oluşum nedenleri.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.
4	Potansiyel-pH Diyagramları	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. M. Doruk, Metalik Malzemeler ve Korozyon, Korozyon Derneği Yayını, Ankara, 2014.
5	Korozyon hızı ölçümü, hesaplanması, değerlendirilmesi	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008.
6	Pasifleşme, aktif ve pasif metal davranışları.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004. M. Doruk, Metalik Malzemeler ve Korozyon, Korozyon Derneği Yayını, Ankara, 2014.
7	Korozyon kinetiği. Sulu çözelti içindeki metal yüzeyinde oluşan tabakalar, asidik ve nötral çözeltilerde korozyon hızını etkileyen adımlar.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Korozyon türleri	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004. M. Doruk, Metalik Malzemeler ve Korozyon, Korozyon Derneği Yayını, Ankara, 2014.
10	Farklı ortamlara (atmosfer, su, toprakaltı) maruz kalan malzemelerde (metal, polimer, beton) korozyon olayları.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.
11	Yüksek sıcaklıktaki metal-gaz reaksiyonları, metal yüzeyinde oluşan korozyon ürünleri, özellikleri, oluşum hızları.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.

12	Korozyondan korunma yöntemleri; tasarım aşamasında, ortamda, malzemede alınan önlemler.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.
13	Metallere korozyon direnci kazandıran işlemler.	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004.
14	Katodik ve anodik korumalar	R.W.Revie, H.H. Uhlig, Corrosion and Corrosion Control, Wiley-Interscience, 2008. E. Bardal, Corrosion and Protection, Springer, 2004. M. Doruk, Metalik Malzemeler ve Korozyon, Korozyon Derneği Yayını, Ankara, 2014.
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	10	2	20

Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10	10
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18
Toplam İşyükü			102
Toplam İşyükü / 30(s)			3.40
AKTS Kredisi			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----