

Dersin Adı						
MALZEME PROSES LABORATUVARI						
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
MET 455	7	1	3	-	-	2
Bölüm/Program	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği					
Dersin Türü	Zorunlu	Dersin Dili		Türkçe		
Dersin Önkoşulları	MET 364 veya MET 364E					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, %	Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarım	İnsan ve Toplum Bilimi		
	-	20	80	-		
Dersin İçeriği	Elektrokimyasal Korozyonun Temel İlkeleri ve Galvanik Korozyon, Pasifleşme-Katodik Koruma, Metalik Malzemelerin Sertlik-Darbe-Ericcsen Deneyleri, Metalik Malzemelerin Çekme-Basma-Eğme -Katlama Deneyleri, Metalik Malzemelerin Aşınma-Burma Deneyleri, Metalik Malzemelerin Gerilme Gevşemesi-Yorulma-Sürünme Deneyleri, Isıl İşlem, Döküm Kumlarının Muk. Deneyleri ve Nem Miktarı Tayini, Döküm Kumlarının Elek analizi ve Kalıplanabilirlik İndeksi Tayini					
Dersin Amacı	Malzeme bilimi, malzemeler ve elektrokimyasal korozyonun temel ilkeleri hakkında öğrencileri bilgi sahibi yapmak, korozyon, malzemelere uygulanan mekanik deneyleri, plastik şekil verme tekniklerini, ısıl işlem ve döküm tekniklerini öğretmek, öğrenciye mühendislik bilgilerini uygulama, laboratuvar çaplı deney tasarlayıp yürütebilme ve deney sonuçlarını analiz etme becerisi kazandırmak, öğrenciye takım çalışması ve sözlü - yazılı iletişim kurabilme becerisi kazandırmak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malzeme Bilimi, elektrokimyasal korozyonun temel ilkeleri ve malzemelere uygulanan mekanik işlemler, plastik şekil verme teknikleri, ısıl işlem ve döküm teknikleri hakkında bilgi sahibi olunması. 2. Malzeme üretim teknikleri hakkında ve kullanım alanlarına göre malzeme seçimi ve tasarımı hakkında bilgi sahibi olunması. 3.Farklı malzemelerin ve özelliklerinin öğrenci tarafından tanınması. Yapı-Özellik-Performans ilişkisinin anlaşılması. 4. Malzeme karakterizasyonunda önem kazanan klasik toz/malzeme analiz teknikleri ile yeni yöntemlerinin karşılaştırmalı olarak öğrenilmesi. 5. Sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi, takım çalışması, deney tasarlayıp ve sonuçlarının öğrenci tarafından yorumlanabilmesi. 					
Ders Kitabı	Metalurji Laboratuvarı kitabı ve her deney için ilave kaynak					
Diğer Kaynaklar	-					
Ödevler ve Projeler	-					
Laboratuvar Uygulamaları	9 Deney					
Bilgisayar Kullanımı	WORD, EXCEL ve veri değerlendirme programlarının kullanımı					
Diğer Uygulamalar	Laboratuvar oryantasyon programı (Laboratuvar güvenliği)					
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler			Adet	Değerlendirmedeki Katkısı, %	
	Yıl İçi Sınavları					
	Kısa Sınavlar			9	20	
	Ödevler					
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması			9 Deney)	60 (Yazılı rapor/Deney)	
	Diğer Aktiviteler			Deneylere katılım	20	
Final Sınavı						

DERS PLANI		
Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Laboratuvar dersi için kayıt	1
2	Metallerin laboratuvarına giriş ve laboratuvar güvenliği	1
3	Elektrokimyasal Korozyonun Temel İlkeleri ve Galvanik Korozyon	1-5
4	Pasifleşme - Katodik Koruma	1-5
5	Metalik Malzemelerin Sertlik-Darbe-Erichsen Deneyleri	1-5
6	Metalik Malzemelerin Çekme-Basma-Eğme-Katlama Deneyleri	1-5
7	Metalik Malzemelerin Aşınma-Burma Deneyleri	1-5
8	Metalik Malzemelerin Gerilme Gevşemesi-Yorulma-Sürünme Deneyleri	1-5
9	Isıl İşlem (Temperleme, Sertleştirme ve Sertleşme Kabiliyeti-Jominy)	1-5
10	Döküm Kumlarının Mukavemet Deneyleri ve Nem Miktarı Tayini	1-5
11	Döküm Kumlarının Elek Analizi ve Kalıplanabilirlik İndeksi Tayini	1-5
12	Telafi Deneyleri	
13	Telafi Deneyleri	
14	Telafi Deneyleri	

Dersin Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Öğrenci Çıktıları	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	X		
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahı ile küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri göz önünde bulundurarak belirlenen ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi			X
3	Dinleyiciler ile etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneği			X
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alarak bilinçli kararlar verme becerisi		X	
5	Takım üyeleri ile birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam oluşturan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedeflere ulaşan bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi			X
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme, yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi		X	
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak, gerektiğinde yeni bilgileri edinme ve uygulama becerisi		X	

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Farklı Malzemeler ve Alanlardaki Temel Unsurların Ders Çıktıları ile İlişkisi

		Katkı Seviyesi		
		1	2	3
FARKLI ALANLARDAKİ TEMEL UNSURLAR	YAPI			X
	ÖZELLİKLER			X
	DENEY/ANALİZ VERİ TASARIMI			X
	PROSES		X	
	MALİYET/PERFORMANS	X		
	KALİTE/ÇEVRE			X
	PROSES VEYA ÜRÜN TASARIMI			X
MALZEMELER	METAL			X
	SERAMİK VE CAM	X		
	POLİMER			
	KOMPOZİT			
	BİYOMALZEME			

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

<u>Düzenleyen</u>	<u>Tarih</u>	Revizyon No	<u>İmza</u>
-------------------	--------------	-------------	-------------