

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 Mühendisliği	Mühendislik Tasarım	İnsan ve Toplum Bilim		
		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	Adedi	Değerlendirmedeki Katkısı, %			
	Yıl İçi Sınavları					
	Kısa Sınavlar	9	20			
	Ödevler					
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması	9 (Deney)	60 (Yazılı rapor/Deney)			
	Diğer Uygulamalar	Deneylere katılım	20			
Final Sınavı						

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Laboratuvar dersi için kayıt	1
2	Metalurji 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 Deneyleleri	1-5
6	Metalik Malzemelerin Çekme-Basma-Eğme-Katlama Deneyleleri	1-5
7	Metalik Malzemelerin Aşınma-Burma Deneyleleri	1-5
8	Metalik Malzemelerin Gerilme Gevşemesi-Yorulma-Sürünme Deneyleleri	1-5
9	Isıl İşlem (Temperleme, Sertleştirme ve Sertleşme Kabiliyeti-Jominy)	1-5
10	Döküm Kumlarının Mukavemet Deneyleleri ve Nem Miktarı Tayini	1-5
11	Döküm Kumlarının Elek Analizi ve Kalıplanabilirlik İndeksi Tayini	1-5
12	Telafi Deneyleleri	
13	Telafi Deneyleleri	
14	Telafi Deneyleleri	

Dersin Öğretim Çıktılarının Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Program Yeterlilikleri ile İlişkisi

	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi		
		1	2	3
1	Metalurji ve Malzeme mühendisliğinde çıkan problemleri çözebilmek için matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi (ABET: a)	X		
2	İstenen spesifikasyonları, kalite, etik ve çevre kavramlarını dikkate alarak proses veya sistem tasarlama becerisi (ABET:b)			X
3	Bir sistemi, ürün bileşenini ve prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi (ABET:c)			
4	Sözlü ve yazılı olarak iletişim becerisi ve mühendislik problemlerini çözmekte takımında lider olabilme becerisi (ABET:d, g)			X
5	Geliştirme, üretim, işleme ve korumaya yönelik mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme ve malzeme kullanma becerisi (ABET:e)			X
6	Mesleki ve etik sorumlulukları kavramış olması (ABET:f)	X		
7	Güncel küresel ve toplumsal sorunları kavramış olmak mühendislik çözümlerinin kültürel, ulusal ve küresel boyutlarda etkisini kavranması (ABET:h, j)			
8	Mühendislikteki ilerlemelerin yeni malzemelerin ve proseslerin geliştirilmesi ile çok yakından ilgili olduğunun kavranması. Yaşam boyu öğrenme gereğini algılamış ve bu yeteneği kazanmış olmaları. (ABET:i)	X		
9	Modern mühendisliğin temel araç ve tekniklerini yeni ve varolan malzemelerin geliştirilmesi, üretimi, prosesi ve korunmasında kullanma becerisi (ABET:k)	X		

1: Az, 2. Kısmen, 3. Tamamen

Farklı Malzemeler ve Alanlardaki Temel Unsurların Ders Çıktıları ile İlişkisi

		Katkı Düzeyi		
		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	X		
	POLİMER			
	KOMPOZİT			

1: Az, 2. Kısmen, 3. Tamamen

Düzenleyen	Tarih	İmza
Bölüm Öğretim Üyeleri	Aralık 2020	