Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Mühendislik Malzemelerinin Karakterizasyonu	MAK5561	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Aslı GUNAY BULUTSUZ
Dersi Veren(ler)	Aslı GUNAY BULUTSUZ
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	
Dersin İçeriği	
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Mikroyapı–özellik–işlem ilişkisini ileri düzeyde açıklar ve yorumlar.
2	XRD, SEM/EDS, EBSD, sertlik/çekme ve EIS verilerini doğru seçer, analiz eder ve raporlar.
3	Standartlara uygun değerlendirme şeması oluşturur; verilerde belirsizlik ve hatayı tartışır.
4	Bir malzeme için karakterizasyon stratejisi tasarlar ve literatürle kıyaslayarak sonuçları sunar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mikroyapıya Giriş, Kristal Yapılar, Kusurlar	Callister Ch.3–4
2	Faz Diyagramları ve Dönüşümler	Callister Ch.9; örnek Fe–C
3	Mikroyapı Tanımı, Metalografi Mantığı	ASTM E112 – ASTM E112 özeti
4	XRD Temelleri (I): Geometri, Bragg, faz tanımlama	Cullity Ch.1–3
5	XRD (II): Doku/gerinim, örgü param., Rietveld kavramı	makale
6	Işık Mikroskobu; SEM (SE/BSE/EDS) prensipleri	Goldstein Ch.1–3
7	EBSD: Yönelim, IPF, misorientation; veri okuma	Ders uygulama notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Mekanik Testler (I): çekme/basma, sertlik, darbe	ASTM E8/E384
10	Mekanik Testler (II): kırılma, yorulma, sürünme	Seçilmiş makaleler
11	SPD ve Ultra İnce Taneli Malzemeler; mikroyapı–özellik	
12	Elektrokimya (I): Hücre, Potansiyostat, Tafel	ASTM G59/G102

13	Elektrokimya (II): EIS temelleri ve veri yorumu	ASTM G106, makale
14	Elektrokimya (II): EIS temelleri ve veri yorumu –	ASTM G106, makale
15	Proje Sunumları & Bütünleşik Değerlendirme	Proje raporu teslim
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	14	
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	20
Ödev	1	10
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
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			
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması			
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)			
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)			
Toplam İşyükü			0
Toplam İşyükü / 30(s)			0.00
AKTS Kredisi			0

Diğer Notlar	Yok