



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Malzeme Karakterizasyonu	SER2901	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Seramik, Cam ve Çinicilik
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Esmâ Ahlatcıoğlu
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Esmâ Ahlatcıoğlu, Oğuzhan AVCIATA, Cem Bülent Üstündağ
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Gelişmiş malzemeler için kullanılan analitik cihazları tanımak. Farklı çeşitlerdeki malzeme karakterizasyonlarını tanımak ve fizik ve kimya temel prensiplerine dayandırmak. Bu bilgiler öğrenciye uygun analiz metodunu seçmede ve malzemenin özelliklerini tanımda rehberlik edecektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Öğrenciye malzeme karakterizasyonunda kullanılan spektroskopik, termal, morfolojik yöntemler verilir.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Malzeme karakterizasyon yöntemlerinin öğrenilmesi
2	Seramik malzemelerin karakterizasyonun öğrenilmesi
3	Kimyasal karakterizasyon cihazlarını bilir
4	Fiziksel karakterizasyon cihazlarını bilir

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Karakterizasyon nedir? Seramiklerde ve diğer malzemelerde karakterizasyonun amaçları ve önemi.	
2	Fiziksel özelliklerin karakterizasyonu.	
3	Mekanik özelliklerin karakterizasyonu (mukavemet, tokluk, sertlik, sürtünme).	
4	Termal analiz yöntemleri.	
5	Termal analiz yöntemleri ve analiz sonuçlarının yorumlanması.	
6	Kristallografi nedir? Düzlemler, yönler ve Bragg kanunu.	
7	X-ışınlarının üretilmesi, X-ışınları spektrometresi (XRF), enerji saçılımlı ve dalga boyu saçılımlı spektrometre.	

8	Ara Sınav 1	
9	X-ışınları difraktometresi, analiz sonuçlarının yorumlanması ve Hannawalt yöntemi.	
10	Mikroyapı incelemeleri için numune hazırlama yöntemleri, görüntü oluşturma metotları.	
11	Işık mikroskobu.	
12	Elektron mikroskopları, elektron-numune etkileşimleri.	
13	Taramalı elektron mikroskobu.	
14	Geçirimli elektron mikroskobu (TEM) ve tahribatsız kontroller.	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
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	4	52
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	8	5	40
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	16	16
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Toplam İşyükü			120
Toplam İşyükü / 30(s)			4.00
AKTS Kredisi			4
Diğer Notlar	Yok		