



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Termal Analizin Endüstriyel Uygulamaları	KMM5129	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Aysel Kantürk Figen
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Aysel Kantürk Figen
------------------	---------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Termal analiz tekniklerinin temelini, teorisini ve prensiplerini öğrenciye ayrıntılı bir şekilde vermek. Endüstriyel alanda ve AR-GE çalışmalarında genel ve özel uygulamaları enstrümantal analiz cihazında gerçekleştirmek ve elde edilen analiz verilerini yorumlamak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Termal analizin temel prensipleri ve termal analiz cihazları / Diferansiyel termal analiz (DTA), termogravimetrik analiz (TG), diferansiyel termogravimetri (DTG), diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) / Termal analiz yöntemleriyle inorganik malzemelerin termal davranışları, metal ve alaşımların kantitatif analizleri, ısı etkisi ile oluşan yapı değişimleri, spesifik ısı kapasitelerinin belirlenmesi / Organik malzemeler, polimer bileşikler, organik maddeler, biyolojik malzemelerin ve katı yakıtların termal analizi / Termal analizin fiziksel kimyada kullanımı, termal sabitlerin belirlenmesi / Kalorimetrik ölçümler, kimyasal reaksiyon kinetiklerin belirlenmesi / Çeşitli endüstri dallarında termal analiz uygulamaları (yapı malzemeleri, cam ve seramik endüstrisi, mineral endüstrisi, plastikler ve kauçuklarda termal etkiye bağlı olarak fiziksel geçişlerin belirlenmesi, polimer reaksiyonları, ilaç endüstrisi, gıda endüstrisi).
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Termal analiz tekniklerinin kurumsal temellerini kavrayabilme
2	Termal analiz cihazlarının çalışma prensiplerini öğrenebilme, analiz esnasında gerekli olan bilgiyi kullanabilme.
3	Çeşitli endüstri dalları uygun analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümlenme ve yorumlama becerisi
4	Termal analizin endüstri ve AR-GE alanında kullanımı ve verilerin yorumlanması ile ilgili derinlemesine kaynak araştırma, değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisi
5	İstenilen amaca uygun termal analiz metodunu, analiz yöntemi ve parametreleri belirleyebilme ve uygulama becerisi
6	Termal analiz verilerini yorumlayabilme ve kullanabilme becerisi

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Termal Analizin Temel Prensipleri, Termal Analiz Cihazının Tanıtılması	Ders notu
2	Termogravimetrik Analiz (TG) ve Diferansiyel Termogravimetri (DTG) Teknikleri	Ders notu
3	Diferansiyel Termal Analiz (DTA) Tekniği, Laboratuvar Uygulaması	Ders notu
4	Diferansiyel Taramalı Kalorimetri (DSC) Tekniği, Laboratuvar Uygulaması	Ders notu
5	Uygulama: TG-DTG-DTA eğrilerin yorumlanması	Ders notu
6	Mineral Endüstrisi (Bor Minerallerinin Termal Özelliklerinin İncelenmesi)	Ders notu
7	Enerji Sektörü (Hidrojen, Batarya, Biokütle)	Ders notu
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders notu
9	Plastik ve Kauçuk Sektörü (Polimerlerin Termal Özelliklerinin İncelenmesi)	-
10	Karbonatlar, Sülfatlar ve İnorganik Malzemelerin Termal Özelliklerinin İncelenmesi	Ders notu
11	Reaksiyon Kinetiği Uygulamaları	Ders notu
12	Özel Endüstriyel Uygulamalar (FT-IR ile Termal Analiz Uygulamaları)	Ders notu
13	Termal Analiz Uygulamaları ve Sonuç Değerlendirme	-
14	Proje sunumları-2	-
15	Final	-
16	Final Sınavı	Ders ve Uygulama notları

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	0	0
Laboratuvar	0	0
Uygulama	0	0
Arazi Çalışması	0	0
Derse Özgü Staj	0	0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	9	20
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	0	0
Seminer/Workshop	0	0
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		<b>60</b>

Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı	40
<b>TOPLAM</b>	100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Arazi Çalışması	0	0	0
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj	0	0	0
Ödev	9	5	45
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler	0	0	0
Sunum / Seminer	1	30	30
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
<b>Toplam İşyükü</b>			218
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.27
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----