

Dersin Adı	D. Kodu	Yarıyılı	T + U	Kredisi	AKTS
Bor Bileşikleri ve Uygulama Alanları		VII	2+0	2	3
Ön Koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörleri					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	% 83'lük pay ile dünyanın en geniş bor rezervlerine sahip olan ülkemizin bor mineralleri, rafineri ürünleri, bileşikleri ve özellikli ürünlerin genel özellikleri, saflaştırılma ve üretim prosesleri ve uygulama alanlarını ayrıntılı bir şekilde vermek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bor mineralleri, bileşikleri ve teknolojik ürünler alanında en son gelişmeleri izleyerek, özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak belirleyebilme, uygulama ve sonuçlandırabilme becerisi. 2. Bor teknolojisi alanında fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirebilme becerisi. 3. Kimya alanında en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahip olmak. 4. Bor Teknolojisi alanında en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahip olmak. 				
Dersin İçeriği	Endüstriyel açıdan önemli olan bor mineralleri ve bor ürünlerinin incelenmesi / Bor cevherlerinin saflaştırılması / Bor kimyası / Boraks, borik asit, sodyum perborat, bor oksit metalik bor ve bor karbür üretim proseslerinin incelenmesi ve tartışılması / Bor ürünleri, üretim için seçilen proseslerde çeşitli sayısal uygulamalar, bor atıklarının değerlendirilmesi ve imhası / Sodyum borhidrür üretimi ve yakıt pilleri / Amonyum boran üretimi ve hidrojen enerjisi / Metal boratlar genel özellikleri, üretimi ve uygulama alanları / Bor içerikli katalizörler ve üretimleri / Bor içerikli kompozitler				
Haftalar	Konular				
1.	Türkiye ve Dünyadaki bor mineraller rezervleri genel özellikleri ve oluşumları				
2.	Endüstriyel açıdan önemli olan bor mineralleri ve bor ürünlerinin incelenmesi				
3.	Bor minerallerinin kristal ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi (XRD, FT-IR, SEM, tayini) Laboratuvar Uygulaması				
4.	Bor Minerallerinin Termal Özelliklerinin İncelenmesi, Laboratuvar Uygulaması				
5.	Bor cevherlerinin saflaştırılma teknolojileri				
6.	Rafineri bor ürünlerinin genel özellikleri, üretim prosesleri ve uygulama alanlarının incelenmesi				
7.	Arasınav				
8.	Metalik bor, bor karbür ve bor nitrür üretim proseslerinin incelenmesi ve tartışılması				
9.	Bor atıklarının değerlendirilmesi ve imhası				
10.	Sodyum borhidrür üretimi ve yakıt pilleri/Amonyum boran üretimi ve hidrojen enerjisi				
11.	Metal boratlar genel özellikleri, üretimi ve uygulama alanları				
12.	Bor içerikli katalizörler ve üretimleri				
13.	Bor içerikli katalizörler ve üretimleri				
14.	Bor içerikli kompozitler ve endüstriyel uygulama alanları				
Genel Yeterlilikler					
Bor Bileşikleri ve Uygulama Alanları hakkında bilgiler edinir.					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. E.D. Garret, <i>Borates, handbook of deposits, processing, properties and use</i>, Elsevier, 401 (1998). 2. D. L. Perry and S. L. Phillips, <i>Handbook of inorganic compounds</i>, CRC Press, New York (1995). 3. S. Piskin, <i>PhD Thesis, Istanbul Technical University, Faculty of Mining, Istanbul, Turkey (1983)</i>. 					

Değerlendirme Sistemi

Ara Sınav : % 40
Final : % 60
Projeler :
Ödevler :

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14
ÖK1	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
ÖK2	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4
ÖK3	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
ÖK4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	5	3	3	3	3
ÖK: Öğrenme Kazanımları PY:Program Çıktıları														
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta				4 Yüksek				5 Çok Yüksek			

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14
Bor Bileşikleri ve Uygulama Alanları	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4