

1. Ders Tanımlama

DERS TANIMLAMA FORMU	
	CHE480BOR TEKNOLOJİSİ
Dersin Yarıyılı	8
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Bor ve bileşikleri, filizleri, rezervleri. Cevher zenginleştirme. Rafine bor ürünleri üretimi. İleri bor uç ürünleri. Bor kullanım alanları.
Temel Ders Kitabı	Borates, Handbook of Deposits, Processing, Properties and Use, D.E. Garrett, Academic Press, 1998. •
Yardımcı Ders Kitapları	İnorganik Teknolojiler-1, H. Civelekoğlu, R. Tolun ve N. Bulutçu, İTÜ Yayınları, 1987. • The Economy of Boron, Roskill Information Services Ltd., 10. Baskı, 2002. • Metin Gürü, Çetin Çakanyıldırım “Boron Hydrides, High Potential Hydrogen Storage Materials”, Chap.4 : Hydrogen cycle with sodium borohydride, ISBN: 978-1-61668--362-7, 2010.
Dersin Kredisi (AKTS)	4
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Ön koşul yok
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Öğretim Dili	İngilizce
Dersin Amacı ve Hedefi	Bor minerallerinin elde edilmesini, bor konsantrelerinin, rafine bor ürünlerinin ve ileri bor ürünlerinin üretiminin ve bor ürünlerini kullanım alanlarını öğretmek.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bor ürünlerinin tanınması ve bor teknolojisinin anlaşılması, geliştirilmesi.
Dersin Veriliş Biçimi	YüzYüze Eğitim
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta Bor elementinin fiziksel ve kimyasal özellikleri. 2. Hafta Bor filizleri, dünyada ve Türkiye’de bor rezervleri 3. Hafta Bor bileşikleri, dünyada ve Türkiye’ 4. Hafta Rafine bor ürünleri üretimi, 5. Hafta Sodyum perborat, susuz boraks, bor oksit. 6. Hafta Sodyum perborat, susuz boraks, bor oksit. 7. Hafta Bor karbür, bor nitür 8. Hafta Metal bor hidrürler 9. Hafta Bor kullanım alanları, çimento, seramik sanayii, cam sanayii, 10. Hafta Bor kullanım alanları, deterjan endüstrisi, tarım, metalurji sanayi. 11. Hafta Bor kullanım alanları, kağıt sektörü, alev geciktiriciler, nükleer uygulamalar 12. Hafta Bor kullanım alanları, seramik sanayii, cam sanayii, deterjan endüstrisi, tarım, metalurji sanayi. kağıt sektörü, alev geciktiriciler, sağlık 13. Hafta Bor kullanım alanları, enerji ve nükleer uygulamalar 14. Hafta Bor kullanım alanları, enerji ve nükleer uygulamalar

Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama Sunu hazırlama Sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık									
Değerlendirme Ölçütleri			Sayısı	Toplam Katkısı (%)						
		Ara sınav	2	40						
		Ödev								
		Uygulama								
		Projeler	1	20						
		Pratik								
		Kısa Sınav								
		Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60						
		Finalin Başarıya Oranı (%)		40						
		Devam Durumu								
Dersin İş Yüğü		Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
		Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
		Haftalık uygulamalı ders saati								
		Okuma Faaliyetleri	8	2	16					
		İnternette tarama, kütüphane çalışması	8	2	16					
		Materyal tasarlama, uygulama								
		Rapor hazırlama	3	3	9					
		Sunu hazırlama	1	3	3					
		Sunum	1	1	1					
		Ödev hazırlama								
		Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	4	8					
		Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	5	5					
		Diğer								
		Toplam iş yüğü			100					
		Toplam iş yüğü/ 25			4.0					
		Dersin AKTS Kredisi			4					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4	5	
	1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.			X					
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini			X					

		saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					
	3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	X				
	4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	X				
	5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X				
	6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.				X	
	7	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	X				
	8	Bireysel çalışma becerisi.				X	
	9	Türkçe/İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama ve sunum becerisi.				X	
	10	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	X				
	11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X			
	12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.				X	
	13	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.			X		
	14	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.		X			
	15	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.				X	
	16	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.			X		
	17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.			X		
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Prof.Dr. Atilla Murathan, murathan@gazi.edu.tr Prof. Dr. Ayşe Murathan, amurathan@gazi.edu.tr					

