



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Metalurjik Proseslerde Mekanik Aktivasyon ve Mekanik Alaşımlama	MM5021		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Mekanokimyasal işlemlerin kavranması				
Ders İçeriği	Mekanik aktivasyon, Mekanokimyasal liçinq ve mekanikalaşımlama gibi Mekanokimyasal süreçlerin temellerinin anlatılması				
Ders Veren	Doç. Dr. Fatih APAYDIN				
Ders Kaynakları	Baláž, P. <i>Mechanochemistry in Nanoscience and Minerals Engineering</i> . Springer-Verlag, Berlin, 413s., 2008., Kenan YILDIZ, Mekanik aktivasyon ders notları, Sakarya Üniversitesi, Baláž, P. Achimovičová, M. Mechano-chemical leaching in hydrometallurgy of complex sulphides. <i>Hydrometallurgy</i> 84 (2006) 60-68., Levenspiel, O. <i>Chemical Reaction Engineering</i> , John Wiley & Sons, New York, 668s., 1999., Baláž, P. Mechanical activation in hydrometallurgy. <i>International Journal of Mineral Processing</i> 72 (2003) 341- 354., Habashi, F. <i>Kinetics of metallurgical processes</i> . <i>Métallurgie Extractive Québec</i> , Québec, 278s., 2000., Tkáčová, K. <i>Mechanical Activation of Minerals</i> , Elsevier, Amsterdam, 314s., 1989., Baláž, P. <i>Mechanochemistry in Nanoscience and Minerals Engineering</i> . Springer-Verlag, Berlin, 413s., 2008., Kenan YILDIZ, Mekanik aktivasyon ders notları, Sakarya Üniversitesi, Baláž, P. <i>Extractive Metallurgy of activated Minerals</i> . Elsevier, Amsterdam, 278s., 2000. , Baláž, P. Achimovičová, M. Mechano-chemical leaching in hydrometallurgy of complex sulphides. <i>Hydrometallurgy</i> 84 (2006) 60-68., Levenspiel, O. <i>Chemical Reaction Engineering</i> , John Wiley & Sons, New York, 668s., 1999., Baláž, P. Mechanical activation in hydrometallurgy. <i>International Journal of Mineral Processing</i> 72 (2003) 341- 354., Habashi, F. <i>Kinetics of metallurgical processes</i> . <i>Métallurgie Extractive Québec</i> , Québec, 278s., 2000., Tkáčová, K. <i>Mechanical Activation of Minerals</i> , Elsevier, Amsterdam, 314s., 1989.				

Hafta	Konu
1	Katıların mekanokimyası-1
2	Katıların mekanokimyası-2
3	Mekanik aktivasyon
4	Yüksek enerji aktarmalı değiirmenler
5	Mekanokimyasal süreçlerde karakterizasyon yöntemleri
6	Mekanokimyasal katı-katı süreçleri
7	Mekanokimyasal indirgeme
8	Ara sınav
9	Mekanokimyasal katı-sıvı süreçleri
10	İndirgeyici-yükseltgeyici mekanokimyasal liçinq
11	Asidik-Bazik mekanokimyasal liçinq
12	Mekanokimyasal süreçlerin endüstriyel uygulamaları-1
13	Mekanokimyasal süreçlerin endüstriyel uygulamaları-2
14	Örnek uygulama

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	15	3
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	40	1
Ara Sınav 1		1	1
Ödev 1		30	1
Final		35	1
Ödev (Sunum)		35	1
Ders İş Yükü:			186
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):			7,29

Program Çıktıları

- | | |
|----|---|
| 1 | Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir. |
| 2 | Alanındaki veya alanı dışındaki bir konuda gerekli kaynaklara ulaşarak bilgilerini uzmanlık derecesinde genişletir. |
| 3 | Edindiği kuramsal bilgileri sorgulayip yorumlar, karşılaştığı problemlerin çözümünde başarılı bir şekilde kullanır ve yeni bilgiler üretir. |
| 4 | Alanya ile ilgili bir konuda bağımsız araştırma yürütme kabiliyetine sahiptir. |
| 5 | Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir. |
| 6 | Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır. |
| 7 | Ekip çalışmasına ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır. |
| 8 | Liderlik becerisi gelişmiştir. |
| 9 | Bilimsel, teknik sunu yapma ve akademik makale yazma becerilerine sahiptir. |
| 10 | Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyinde kullanır. |
| 11 | Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır. |
| 12 | Sosyal, kültürel, bilimsel ve etik değerlerin farkındadır. |
| 13 | Alanya ile ilgili konularda çalıştığı kurum yararına politikalar geliştirir. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
Mekanokimya kavramını bilir.	3	3	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Değirmen tiplerini bilir.	3	3	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-
Mekanokimyasal süreçlerin endüstriyel uygulamalarını bilir.	3	3	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiligi/312350>