



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Üretim Metalürjisi Prensipleri	MEM2731	3	5	2	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Atanmamış
---------------------	-----------

Dersi Veren(ler)	A.Binnaz HAZAR, Miray Çelikkbilek Ersundu
------------------	---

Asistan(lar)ı	Burak BİROL
---------------	-------------

Dersin Amacı	Üretim Metalürjisinin temel kavramlarını ve işlemlerini tanıtmak. Hammadde kaynaklarımızın değerlendirilmesine ve ileri teknolojinin ihtiyacı olan ürünlere dönüştürülmesine yönelik eğitim vermek. Endüstriyel uygulamalardan örnekler vermek. Termodinamik, kinetik ve akışkanlar mekaniği ile bağlantılı olarak metalürjik proseslerin prensiplerini açıklamak. Metalürjik prosesleri etkileyen faktörleri açıklamak. Sayısal uygulamalar yapmak.
--------------	--

Dersin İçeriği	Giriş ve Temel Kavramlar / Cevher Hazırlama: Kırma, Öğütme, Zenginleştirme / Metalürjik Ön İşlemler: Kurutma, Kalsinasyon, Topaklaştırma, Kavrurma / Pirometalürjik Prosesler: Yakıtlar, Redüksiyon, Refrakterler, Fırınlara, Ergitme, Konverter İşlemi, Curuflar, Rafinasyon, Distilasyon / Hidrometalürjik Prosesler: Çözündürme (Liç) ve Çözündürme mekanizmaları, Çözündürmenin termodinamiği ve kinetiği, Çözültiden metal kazanımı / Elektrometalürji: Elektrolitik hücreler, Elektrolitik çökeltilme ve Elektrolitik tasfiye / Geri dönüşüm ve Geri kazanım
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Metallürjik hammaddeleri ve cevher hazırlama, metalürjik ön işlemler, piro, hidro ve elektrometalürjik proseslerin esaslarını öğrenir.
2	Mineraller ve metalürjik işlemlerle ilgili teknolojileri, bunların avantaj ve sınırlamalarını bilerek kullanabilir ve uygulayabilir.
3	Metalürjik proseslerle ilgili malzeme ve enerji dengesi hesabı yapabilir.
4	Metaller, metal üretimi ve geri dönüşüm ile ilgili ekonomik değerlendirmelerde bulunabilir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş ve Temel Kavramlar	İlgili Kaynaklar
2	Cevher Hazırlama	İlgili Kaynaklar
3	Metalürjik Ön İşlemler-1 (Kurutma, Kalsinasyon, Aglomerasyon)	İlgili Kaynaklar

4	Metalurjik Ön İşlemler-2 (Kavurma)	İlgili Kaynaklar
5	Pirometalurji-1 (Yakıtlar, Redüksiyon)	İlgili Kaynaklar
6	Pirometalurji-2 (Refrakterler, Fırınlr)	İlgili Kaynaklar
7	Pirometalurji-3 (Ergitme)	İlgili Kaynaklar
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynaklar
9	Pirometalurji-4 (Konverter, Curuflar)	İlgili Kaynaklar
10	Pirometalurji-5 (Rafinasyon, Distilasyon)	İlgili Kaynaklar
11	Hidrometalurji-1 (Çözeltiye Alma/Liç)	İlgili Kaynaklar
12	Hidrometalurji-2 (Çözeltiden Metal Kazanımı)	İlgili Kaynaklar
13	Kısa Sınav	İlgili Kaynaklar
14	Elektrometalurji	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Katkı Payı</b>
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	20
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		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	16	2	32
Laboratuvar			
Uygulama	16	2	32
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			
Ödev			

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	12	12
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			142
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.73
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----