

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	MEM-314 Demir Dışı Metallerin Üretimi
Dersin Yarıyılı	VI
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Alüminyum, Bakır, Çinko, Kurşun Mağnezyum gibi demir dışı metallerin üretim proseslerinin verilmesi.
Temel Ders Kitabı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habashi, F., “Handbook of Extractive Metallurgy” Volume 1- 4. WILEY-VCH, 1997. 2. Biswas, A.K., Davenport, W.G., Extractive Metallurgy of Copper, Pergamon Press, 1994 3. Dinesh Kumar Mishra, Gautam Behera, Avala Lava Kumar, Non-Ferrous Extractive Metallurgy, Veer Surendra Sai University of Technology, Odisha. 4. Katerina Skotnicova, Monika Losertova, Miroslav Kurska, Teory of Production of non-Ferrous Metals and Alloys, Technical University of Ostrava, 2015.
Yardımcı Ders Kitapları	
Dersin Kredisi (AKTS)	3
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Yok
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Öğrencileri demir dışı metallerin üretim prosesleri hakkında bilgilendirmek.
Dersin Öğrenim Çıktıları	<p>Demir dışı metallerin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dünyadaki doğal kaynakları, rezervleri, üretim ve tüketim değerleri, - Cevherlerinin konsantrasyon işlemleri, - Üretim prosesleri, - Arıtma işlemleri hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz Yüze.
Dersin Haftalık Dağılımı	<p>1. Hafta: Demir dışı metaller ve temel özellikleri, demir dışı metallerin hammadde kaynakları.</p> <p>2. Hafta: Pirometalurjik yolla metalik bakır üretimi,</p> <p>3. Hafta: Hidrometalurjik yolla metalik bakır üretimi,</p> <p>4. Hafta: Pirometalurjik yolla alüminyum üretimi,</p> <p>5. Hafta: Pirometalurjik yolla alüminyum üretimi,</p> <p>6. Hafta: Pirometalurjik yolla çinko üretimi,</p> <p>7. Hafta: Ara Sınav</p> <p>8. Hafta: Hidrometalurjik yolla çinko üretimi,</p> <p>9. Hafta: Pirometalurjik yolla kurşun üretimi,</p>

Dersin Haftalık Dağılımı

10. Hafta:

Pirometalurjik yolla nikel üretimi,

11. Hafta

Titanyum üretim metalürjisi,

12. Hafta

Krom üretim metalurjisi,

13. Hafta

Uranyum üretim metalurjisi,

14. Hafta

Dönem içi verilen ödevlerin sunumu.

Öğretim Faaliyetleri <i>(Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)</i>	Haftalık teorik ders saati Okuma faaliyetleri Dönem içi ödev Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	
	Ara sınav	1	30	
	Ödev	1	15	
	Uygulama			
	Projeler			
	Pratik			
	Kısa Sınav	4	10	
	Dönem İçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60	
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40	

Dersin İş Yüğü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)			Dönem Sonu Toplam İş Yüğü		
	Haftalık teorik ders saati		14	2			28		
	Haftalık uygulamalı ders saati		14	0			0		
	Okuma Faaliyetleri		14	0			0		
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		14	1			14		
	Materyal tasarlama, uygulama		14	0			0		
	Rapor hazırlama		14	0			0		
	Sunu hazırlama		14	0,5			4		
	Ödev hazırlama		14	1			14		
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		14	0.5			7		
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		14	1			14		
	Diğer								
	Toplam iş yüğü						81		
	Toplam iş yüğü/ 25						3,24		
	Dersin AKTS Kredisi						3		
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	X						
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X					
	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 uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		X					

	5	Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının 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	Disiplinler arası takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi		X				
	8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.		X				
	9	Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.		X				
	10	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X					
	11	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X					
	12	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi;	X					
	13	Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.		X				
	14	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi		X				
	15	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci				X		
Dersi Verecek Öğretim Elemanı ve İletişim Bilgileri		Prof. Dr. Halil ARIK e-posta: harik@gazi.edu.tr						

Course Description Form		
Course Code and Name		MEM-314 Production of non-Ferrous Metals
Course Semester		VI. Semester (Spring)
Catalog Content		Production of non-ferrous metals such as Aluminum, Copper, Zinc, Lead Magnesium.
Textbook		<ol style="list-style-type: none"> 1. Habashi, F., "Handbook of Extractive Metallurgy" Volume 1- 4. WILEY-VCH, 1997. 2. Biswas, A.K., Davenport, W.G., Extractive Metallurgy of Copper, Pergamon Press, 1994 3. Dinesh Kumar Mishra, Gautam Behera, Avala Lava Kumar, Non-Ferrous Extractive Metallurgy, Veer Surendra Sai University of Technology, Odisha. 4. Katerina Skotnicova, Monika Losertova, Miroslav Kursa, Teory of Production of non-Ferrous Metals and Alloys, Technical University of Ostrava, 2015.
Supplementary Textbooks		
Credit		3
Prerequisites of the Course (<i>Attendance</i>)		No
Type of the Course		Selective
Instruction Language		Turkish
Course Objectives		To inform students about the production processes of nonferrous metals.
Course Learning Outcomes		Students who take this course and are successful will have knowledge about non-ferrous metals, its natural resources, reserves, production and consumption values in the world, concentration process, production and purification applications.
Instruction Methods		Face to face
Weekly Schedule		<p>First Week: Non-ferrous metals, its basic properties and raw material sources.</p> <p>Second Week: Production of metallic copper by pyrometallurgical method.</p> <p>Third Week: Production of metallic copper by hydrometallurgical method.</p> <p>Fourth Week and Fifth Week: Production of metallic aluminum.</p> <p>Sixth Week: Pyrometallurgical and hydrometallurgical zinc production,</p> <p>Seventh Week: Midterm</p> <p>Eighth Week: Hydrometallurgical zinc production,</p> <p>Ninth Week: Pyrometallurgical lead and magnesium production,</p>

<p data-bbox="156 342 352 371">Weekly Schedule</p>		<p data-bbox="732 98 1251 156">Tenth Week: Nickel production by pyrometallurgical method,</p> <p data-bbox="732 190 1083 248">Eleventh Week: Titanium production metallurgy,</p> <p data-bbox="732 282 1070 340">Twelfth Week: Chrome production metallurgy,</p> <p data-bbox="732 374 1080 432">Thirteenth Week: Uranium production metallurgy,</p> <p data-bbox="732 465 1248 524">Fourteenth Week: Presentation of homeworks during the semester.</p>
--	--	---

Teaching and Learning Methods <i>(These are examples. Please fill which activities you use in the course)</i>		Weekly theoretical course hours Reading Activities Internet browsing, library work Preparation of Midterm and Midterm Exam Final Exam and Preparation for Final Exam		
Assessment Criteria			Numbers	Total Weighting (%)
	Midterm Exams		1	40
	Assignment		1	10
	Application			
	Projects			
	Practice			
	Quiz		4	10
	Percent of In-term Studies (%)			60
	Percentage of Final Exam to Total Score (%)			40

Workload	Activity		Total Number of Weeks	Duration (weekly)	Total Period Work Load
	Weekly Theoretical Course Hours		14	2	28
	Weekly Tutorial Hours		14	0	0
	Reading Tasks		14	0	0
	Studies		14	1	14
	Material Design and Implementation		14	0	0
	Report Preparing		14	0	0
	Preparing a Presentation		14	0,5	4
	Presentations		14	1	14
	Midterm Exam and Preparation for		14	0.5	7
	Final Exam and Preparation for Final		14	1	14
	Other (should be emphasized)				
	Total Workload				81
	Total Workload / 25				3,24
	Course Credit (ECTS)				3

Contribution Level Between Course Learning Outcomes and Program Outcomes	No	Program Outcomes	1			N	Program
	1	Adequate knowledge in mathematics, science and engineering subjects pertaining to the relevant discipline; ability to use theoretical and applied information in these areas to model and solve engineering problems	X			1	Adequate knowledge in mathematics, science and
	2	Ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems; ability to select and apply proper analysis and modeling methods for this purpose.		X		2	Ability to identify, formulate, and solve complex
	3	Ability to design a complex system, process, device or product under realistic constraints and conditions, in such a way as to meet the desired result; ability to apply modern design methods for this purpose.		X		3	Ability to design a complex system, process, device or
	4	Ability to develop, select and use modern techniques and tools necessary for analysis and solution of complex problems in engineering applications; ability to use information technologies effectively.		X		4	Ability to develop, select and use modern techniques and tools

	5	Ability to design and conduct experiments, gather data, analyze and interpret results for examination of engineering problems or discipline-specific research topics.	X			5	Ability to design and conduct experiments.
	6	Ability to work efficiently in intra-disciplinary teams.	X			6	Ability to work efficient
	7	Ability to work efficiently in multi-disciplinary teams.		X		7	Ability to work efficient
	8	Ability to communicate effectively in Turkish, both orally and in writing; knowledge of a minimum of one foreign language.		X		8	Ability to communicate
	9	Ability to write effective reports and understand written reports, to prepare design and production reports, to make effective presentations, to give clear and		X		9	Ability to write effective reports and
	10	Recognition of the need for lifelong learning; ability to access information, to follow developments in science and technology, and to continue to	X			10	Recognition of the need for lifelong
	11	Conformity to ethical principles, professional and ethical responsibility; Information on standards used in engineering applications.	X			11	Conformity to ethical principles,
	12	Knowledge on practices in business, such as project management, risk management and change management.	X			12	Knowledge on practices in
	13	Knowledge about awareness of entrepreneurship, innovation, and sustainable development.				13	Knowledge about awareness
	14	Knowledge about contemporary issues and the global and societal effects of engineering practices on health, environment, and safety.				14	Knowledge about contemporary issues
	15	Knowledge about awareness of the legal consequences of engineering solutions.				15	Knowledge about awareness
The Course's Lecturer and Contact Information		Prof. Dr. Halil ARIK e-posta: harik@gazi.edu.tr					