

MEM-336 DEMİR ALAŞIMLARI DÖKÜM PRENSİPLERİ					METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması		Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	28	-	28	-		25	81	2	3
Ders Dili	TÜRKÇE								
Zorunlu / Seçmeli	ZORUNLU								
Ön şartlar	YOK								
Dersin İçeriği	<p>Demir-Karbon denge diyagramı.</p> <p>Diyagram üzerinde dökme demirlerin bileşimleri, önemli faz dönüşümleri ve meydana gelen yapıların tespiti. Dökme demir sınıflandırılması. Gri, beyaz, lamel, küresel ve temper dökme demirlerin bileşimi, ergitimi ve dökümü. Çelik çeşitleri. Sade karbonlu ve alaşımlı çeliklerin bileşimleri, alaşım elementlerinin etkileri, ergitimi ve döküm işlemleri. Yolluk ve besleyici uygulamaları, Ergitmede kullanılan koruyucu ve temizleyici malzemeler. Ergitme ocakları, potalar ve ergitmede kullanılan yakıtlar. Alaşım hesabı ve ergitme kayıplarının hesaplanması. Ergitme sırasında alınması gereken emniyet tedbirleri.</p> <p>Üretimde kullanılan model, kalıp, maça ve diğer malzemelerin özellikleri.</p> <p>Bileşim tespitinde yapılan kimyasal analizler.</p> <p>Demir alaşımlarına uygulanan yüzey ve ısıl işlemler.</p> <p>Demir alaşımlarının özelliklerinin ve kalite kontrollerinin yapılması ve uygulanan teknikler.</p> <p>Demir alaşımlarında meydana gelen hatalar ve önleme yolları.</p>								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı demir alaşımları hakkında bilgi vermektir.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu derse katılan öğrenci demir alaşımlarının döküm prosesini öğrenebilecektir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	<p>John Campbell, Castings, Butterworth-Heinemann, 1991</p> <p>Webster, P.D. "Fundamental of Foundry Technology" Portcullis, Redhill, 1980</p> <p>ASM Handbook Volume 15 Casting, 1992</p> <p>Sylvia, J.G., Cast Metals Technology, 1972, Addison-Wesley Publishing Company.</p> <p>Fachkunde für gessereitechnisse BerufeATLAS ZUR ANSCHNITT- UND SPEISERTECHNIK GRUND UND FACHKENNTNISSE GIESSEREITECHNISCHER BERUFE</p> <p>ÖĞRETİM ELEMANI TARAFINDAN HAZIRLANMIŞ DERS NOTLARI</p>								
Değerlendirme Ölçütleri								<i>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</i>	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	40
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı							X	60
Ders Sorumluları									

Hafta	Konular
1	Demir-Karbon denge diyagramı.
2	Diyagram üzerinde dökme demirlerin bileşimleri, önemli faz dönüşümleri ve meydana gelen yapıların tespiti.
3	Dökme demir çeşitleri. Gri, beyaz, lamel, küresel ve temper dökme demirlerin bileşimi, alaşım elementlerinin etkileri, ergitimi ve dökümü.
4	Çelik çeşitleri. Sade karbonlu ve alaşımlı çeliklerin bileşimleri, alaşım elementlerinin etkileri, ergitimi ve döküm işlemleri.
5	Yolluk ve besleyici uygulamaları, Ergitmede kullanılan koruyucu ve temizleyici malzemeler. Ergitme ocakları,
6	potalar ve ergitmede kullanılan yakıtlar.
7	Alaşım hesabı ve ergitme kayıplarının hesaplanması.
8	Ergitme sırasında alınması gereken emniyet tedbirleri.
9	Demir alaşımlarından parça üretiminde kullanılan döküm yöntemleri ve yöntem seçimi.
10	Üretimde kullanılan model, kalıp, maça ve diğer malzemelerin özellikleri.
11	Bileşim tespitinde yapılan kimyasal analizler.
12	Demir alaşımlarına uygulanan yüzey ve ısıl işlemler.
13	Demir alaşımlarının özelliklerinin ve kalite kontrollerinin yapılması ve uygulanan teknikler.
14	Demir alaşımlarında meydana gelen hatalar ve önleme yolları.
15	

MEM-336 Casting Principles Of Ferrous Alloys				Metallurgical And Material Engineering					
Semester	Teaching Methods							Credits	
	Lecture	Recite	Lab.	Project		Other	Total	Credit	ECTS Credit
6	28	-	28	-		25	81	2	3
Language	Turkish								
Compulsory / Elective	Compulsory								
Prerequisites	None								
Course Contents	Iron-carbon phase diagram. Chemical composition of cast iron. Phase transformations, determination of microstructure. Classification of cast irons. Composition, melting and pouring of grey, white, ductile iron and malleable iron. Steel types. Simple combinations of carbon and alloy steels, the effects of alloying elements, melting and casting operations. Gating and feeding practices, protective and cleaning materials used in melting. Melting furnaces, crucibles and melting fuels used. Calculation alloy and loss account of alloy melting. Safety measures to be taken during melting. Pattern used in production, mold, core, and other properties of materials. The chemical analysis and calculation technics. Surface treatments, heat treatments applied for ferrous alloys. Properties of iron alloys and performing quality controls and the techniques applied. And ways to prevent errors occurring in ferrous alloys.								
Course Objectives	Purpose of this course is to advance knowledge the students about casting of ferrous alloys								
Learning Outcomes and Competences	Students attended this course will be able to learn ferrous alloys casting process.								
Textbook and /or References	John Campbell, Castings, Butterworth-Heinemann, 1991 Webster, P.D. "Fundamental of Foundry Technology" Portcullis, Redhill, 1980 ASM Hanbook Volume 15 Casting, 1992 Sylvia, J.G., Cast Metals Technology, 1972, Addison-Wesley Publishing Company. Fachkunde für giessereitechnische BerufeATLAS ZUR ANSCHNITT- UND SPEISERTECHNIK GRUND UND FACHKENNTNISSE GIESSEREITECHNISCHER BERUFE Lecture notes, Handout,								

Assessment Criteria		<i>If any, mark as (X)</i>	Percent (%)
	Midterm Exams	X	50
	Quizzes		
	Homeworks		
	Projects		
	Term Paper		
	Laboratory Work		
	Other		
	Final Exam	X	50
Instructors			
Week	Subject		
1	Iron-carbon phase diagram.		
2	Chemical composition of cast iron. Phase transformations, determination of microstructure.		
3	Classification of cast irons. Composition, melting and pouring of grey, white, ductile iron and malleable iron		
4			
5	Properties of the material used for production. Chemical analysis.		
6	Steel types. Simple combinations of carbon and alloy steels, the effects of alloying elements, melting and casting operations.		
7	Gating and feeding practices, protective and cleaning materials used in melting. Melting furnaces, crucibles and melting fuels used.		
8			
9	Calculation alloy and loss account of alloy melting.		
10	Safety measures to be taken during melting.		
11	Pattern used in production, mold, core, and other properties of materials.		
12	The chemical analysis and calculation technics.		
13	Surface treatments, heat treatments applied for ferrous alloys		
14	Properties of iron alloys and performing quality controls and the techniques applied and ways to prevent errors occurring in ferrous alloys.		
15			