

MEM-340 DEMİR DIŞI MALZEMELERİN BİLEŐTİRİLMESİ					METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ				
Yarıyıl	Eđitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diđer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	28			20	30		78	4	3
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriđi	Giriş, endüstride kullanılan demir dışı alaşımlar, özellikleri ve birleőtirme teknikleri, Bakır ve alaşımları, alüminyum ve alaşımları, Magnezyum, Titanyum ve alaşımlarının kaynaklanabilirleri, kaynak öncesi ve sonrası alınacak tedbirler, kaynak malzemeleri, Al,Cu,Ti ve Mg alaşımlarının kaynak metalurjisi								
Dersin Amacı	Öğrencilere demir dışı malzemelerin malzemeleri farklı pozisyonlarda kaynak ve lehimli birleőtirme ile birleőtirme yöntemlerini öğretmek								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Demir dışı malzemelerin birleőtirme tekniklerini bilir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. ASM El Kitabı 2. AWS El Kitabı 3. EWF ve IIW dokümanları								
Deđerlendirme Ölçütleri					Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)		
	Ara Sınavlar				X		20		
	Kısa Sınavlar				X		10		
	Ödevler				X		10		
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diđer				X				
	Dönem Sonu Sınavı				X		60		
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Adem KURT ademkurt@gazi.edu.tr Prof. Dr. Cemil ÇETINKAYA ccetin@gazi.edu.tr Doç. Dr. Hakan ATEŞ hates@gazi.edu.tr Doç. Dr. Behçet GÜLENÇ behcetg@gazi.edu.tr Yrd. Doç. Dr. Tayfun FİNDİK tayfunfindik@gazi.edu.tr								
Hafta	Konular								
1	Giriş,								
2	Endüstride kullanılan demir dışı alaşımlar,								
3	Demir dışı alaşımların özellikleri ve birleőtirme teknikleri,								
4	Bakır ve alaşımları,								
5	Bakır ve alaşımları,								
6	Bakır ve alaşımları,								
7	Alüminyum ve alaşımları,								
8	Alüminyum ve alaşımları,								
9	Alüminyum ve alaşımları,								
10	Alüminyum ve alaşımları,								
11	Magnezyum,								
12	Magnezyum								
13	Titanyum ve alaşımlarının kaynaklanabilirleri								
14	Titanyum ve alaşımlarının kaynaklanabilirleri								
15	Kaynak öncesi ve sonrası alınacak tedbirler, kaynak malzemeleri								

MEM-340 Joining of Non Ferrous Materials					Metallurgical and Materials Engineering				
Semesters	Educational and Teaching Methods						Credits		
	Theoretical	Appl.		Project/ Area study	Appl.	other	Total	Credits	ECTS Credits
6	28			20	30		78	4	3
Language	<u>Turkish</u>								
Compulsory / Elective	<u>Elective</u>								
Prerequisites	<u>None</u>								
Course Contents	Introduction, non ferrous alloys for industry, properties and joining techniques of non ferrous materials, copper and copper alloys, joinability of aluminium and aluminium alloys, magnesium and magnesium alloys, titanium and titanium alloys,, providence before and after welding, welding Materials, Welding metallurgy of aluminium, copper titanium and magnesium alloys								
Aims	To know welding techniques of non ferrous materials								
Learning Outcomes and Competences	<u>Know welding techniques of non ferrous materials</u>								
Textbook and / or References	<ol style="list-style-type: none"> 1. ASM HANDBOOK 2. AWS HANDBOOK 3. EWF ve IIW documents 4. Sindo Kou, Welding Metallurgy 5. K.Esterling, Physical metallurgy of welding 6. Bank, Lawrence Colin, "Composites for construction : structural design with FRP materials", Hoboken, N.J. : John Wiley and Sons, c2006. 7. David Brandon and Wayne D. Kaplan, "Microstructural characterization of materials", Chichester ; New York : J. Wiley, c2006, c1999. 								
Assessment Criteria					If you have (x) as a mark		Percent (%)		
	Midterms				X		25		
	Quizzes								
	Homework				X		10		
	Projects								
	Term Paper								
	Laboratory								
	Other				X		5		
Final Exam				X		60			
Instructor	Prof. Dr. Adem KURT ademkurt@gazi.edu.tr Prof. Dr. Cemil ÇETİNKAYA ccetin@gazi.edu.tr Asoc. Prof. Hakan ATEŞ hates@gazi.edu.tr Asoc. Prof. Behçet GÜLENC behcetg@gazi.edu.tr Asist. Prof. Dr. Tayfun FINDIK tayfunfindik@gazi.edu.tr								
Week	Topics								
1	Introduction								
2	non ferrous alloys for industry,								
3	properties and joining techniques of non ferrous materials,								
4	copper and copper alloys,								
5	joinability of aluminium and aluminium alloys,								
6	magnesium and magnesium alloys,								
7	Exam								
8	titanium and titanium alloys,,								
9	providence before and after welding,								
10	welding								
11	Welding metallurgy of aluminium alloys								
12	Welding metallurgy of Copper alloys								
13	Welding metallurgy of titanium alloys								
14	Welding metallurgy of magnesium								