

MEM-348 ENDÜSTRİYEL KAYNAKLI BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ					METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
6	45	50			25	30	150	4	5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Endüstriyel birleştirmelerin önemi, makine imalatında kullanılan kaynak yöntemleri, boru imalatında kullanılan kaynak yöntemleri, elektronik malzemelerin birleştirilmesinde kullanılan yöntemler, piston ve silindirlerin kaynağında kullanılan kaynak yöntemleri, çelik konstrüksiyonlarda kullanılan kaynak yöntemleri, paslanmaz çelik, alüminyum, bakır ve titanyum gibi malzemelerin kaynağında kullanılan yöntemler, MIG, MAG ve TIG kaynağı ile çelik, alüminyum, bakır ve paslanmaz çeliklerin farklı pozisyonlarda kaynak uygulamaları, Tozaltı yöntemi ile kaynak uygulamaları, sürtünme ve saplama kaynağı yöntemi ile kaynak uygulamaları.								
Dersin Amacı	Endüstride kullanılan kaynak yöntemlerini bu yöntemlerin özelliklerini uygulamalarını ve kaynak parametrelerini öğrenmelerini sağlamak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Kaynak tekniklerini ve uygulamaları bilir, yapar ve gerektiğinde uygulayabilir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. ASM El Kitabı 2. AWS El Kitabı 3. EWF ve IIW dokümanları								
Değerlendirme Ölçütleri					Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)		
	Ara Sınavlar				X		20		
	Kısa Sınavlar				X		10		
	Ödevler				X		10		
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı				X		60		
Ders Sorumluları	Prof. Dr. Adem KURT ademkurt@gazi.edu.tr Doç. Dr. Hakan ATEŞ hates@gazi.edu.tr Yrd. Doç. Dr. Tayfun FINDIK tayfunfindik@gazi.edu.tr								
Hafta	Konular								
1	Endüstriyel birleştirmelerin önemi, makine imalatında kullanılan kaynak yöntemleri								
2	Boru imalatında kullanılan kaynak yöntemleri								
3	Elektronik malzemelerin birleştirilmesinde kullanılan yöntemler								
4	Piston ve silindirlerin kaynağında kullanılan kaynak yöntemleri								
5	Çelik konstrüksiyonlarda kullanılan kaynak yöntemler								
6	Paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılan yöntemler								
7	Ara sınav								
8	Alüminyum, bakır ve titanyum gibi malzemelerin kaynağında kullanılan yöntemler								
9	MAG kaynağı ile yapısal çeliklerin farklı pozisyonlarda kaynağı								
10	MIG kaynağı ile paslanmaz çeliklerin farklı pozisyonlarda kaynağı								
11	MIG kaynağı ile alüminyum malzemelerin farklı pozisyonlarda kaynağı								
12	TIG kaynağı ile paslanmaz çeliklerin kaynak uygulamaları								
13	TIG kaynağı ile alüminyum ve Ti malzemelerin kaynak uygulamaları								
14	Tozaltı yöntemi ile kaynak uygulamaları								
15	Sürtünme ve saplama kaynağı yöntemi ile kaynak uygulamaları.								

MEM-348 Industrial Joining Techniques					Metallurgical and Materials Engineering				
Semesters	Educational and Teaching Methods						Credits		
	Theoretical	Appl.		Project/ Area study	Appl.	other	Theoretical	Credits	ECTS Credits
6	45	50			25	30	150	4	5
Language	<u>Turkish</u>								
Compulsory / Elective	<u>Elective</u>								
Prerequisites	<u>None</u>								
Course Contents	The importance of industrial joints, welding procedures used in the manufacture of machinery, pipe welding methods used in the manufacture of electronic materials used to combine methods, pistons and cylinders for welding methods, welding procedures used in steel constructions, stainless steel, aluminum, copper and titanium materials, such as welding methods, MIG, MAG and TIG welding of steel, aluminum, copper and stainless steel welding applications in different positions, submerged arc welding method and welding applications, friction stud welding method and welding applications.								
Aims	To know welding metallurgy of iron and alloys								
Learning Outcomes and Competences	<u>Know welding metallurgy of iron and alloys</u>								
Textbook and / or References	1. ASM HANDBOOK 2. AWS HANDBOOK 3. EWF ve IIW documents 4. Sindo Kou, Welding Metallurgy 5. K.Esterling, Physical metallurgy of welding								
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 GÜLENÇ behcetg@gazi.edu.tr Asist. Prof. Dr. Tayfun FİNDİK tayfunfindik@gazi.edu.tr								
Week	Topics								
1	The importance of industrial joints,								
2	Welding procedures used in the manufacture of machinery,								
3	Pipe welding methods used in the manufacture of electronic materials used to combine methods,								
4	Pistons and cylinders for welding methods,								
5	Welding procedures used in steel constructions,.								
6	Stainless steel, aluminum, copper and titanium materials, such as welding methods,								
7	Exam								
8	MIG welding of aluminium and stainless steels								
9	MAG welding of steels								
10	TIG welding of steels								
11	Aluminum, copper and stainless steel welding applications in different positions								
12	Submerged arc welding method and welding applications,								
13	Friction welding of steel								
14	Stud welding method and welding applications								