

DERS TANIMLAMA FORMU			
Dersin Kodu ve Adı	MEM-366 DEMİR DIŞI MALZEMELERİN BİRLEŞTİRİLMESİ		
Dersin Yarıyılı	6		
Dersin İçeriği/ Katalog İçeriği	Endüstride kullanılan demir dışı alaşımların genel özellikleri, birleştirme teknikleri ve metalurjisi ile Paslanmaz çelik, dökme demir, Cu ve alaşımları, Al ve alaşımları, Magnezyum ve alaşımları, Ti ve alaşımları ve nadir metallerin kaynak kabiliyetleri, kaynak öncesi ve sonrası uygulanacak tedbirler öğretilecektir.		
Ders Kitabı	1- ASM El Kitabı 2. AWS El Kitabı 3. EWF ve IIW dokümanları 4. TS EN 473, 17636,17637, 5173, 9017, 1321, 17640, 9606, 15614		
Yardımcı Ders Kitapları	Öğretim Elemanı Ders Notu		
Dersin Kredisi	3		
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Yok		
Dersin Türü	TEORİK		
Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amaçları	Bu dersi alan öğrenciler demir dışı malzemelerin kaynak kabiliyetleri üzerine hem teorik hem de uygulamaları bilgileri alacaktır.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi alan öğrenci demir dışı malzemelerin kaynak kabiliyetleri üzerine hem pratik hem de teorik bilgi ve beceriye sahip olacaktır.		
Dersin Veriliş Biçimi	Anlatım, soru ve cevap,		
Dersin Haftalık Dağılımı	<b>Hafta</b>	<b>İçerik ve Konular</b>	
	<b>1. Hafta</b>	Endüstride kullanılan demir dışı alaşımlar ve özellikleri	
	<b>2. Hafta</b>	Dökme demirlerin genel özellikleri	
	<b>3. Hafta</b>	Dökme demirlerin kaynak kabiliyeti	
	<b>4. Hafta</b>	Paslanmaz çeliklerin genel özellikleri	
	<b>5. Hafta</b>	Paslanmaz çeliklerin. kaynak kabiliyeti	
	<b>6. Hafta</b>	Bakır ve alaşımlarının genel özellikleri	
	<b>7. Hafta</b>	Ara sınav	
	<b>8. Hafta</b>	Bakır ve alaşımlarının kaynak kabiliyetleri	
	<b>9. Hafta</b>	Alüminyum ve alaşımlarının genel özellikleri	
	<b>10. Hafta</b>	Alüminyum ve alaşımlarının kaynak kabiliyetleri	
	<b>11. Hafta</b>	Magnezyum ve alaşımlarının kaynak kabiliyetleri	
	<b>12. Hafta</b>	Titanyum ve alaşımlarının kaynak kabiliyetleri	
	<b>13. Hafta</b>	Nadir metaller ve kaynak kabiliyetleri	
	<b>14. Hafta</b>	Demir dışı malzemelere uygulanan kaynak öncesi ve sonrası tedbirler	
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati Haftalık uygulamalı ders saati Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Rapor hazırlama Sunu hazırlama Sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık		
Değerlendirme Ölçütleri		<b>Sayısı</b>	<b>Toplam Katkısı (%)</b>
	Ara sınav	1	30
	Ödev	1	10
	Uygulama		40
	Projeler		
	Pratik		
	Kısa Sınav		

	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		40					
	Finalin Başarıya Oranı (%)		60					
	Devam Durumu		80					
Dersin İş Yükü	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	1	14				
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	0,5	7				
	Materyal tasarlama, uygulama	14	0	0				
	Rapor hazırlama	14	0,5	7				
	Sunu hazırlama	14	0,5	7				
	Sunum	14	0,5	7				
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	14	0,5	7				
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	14	0,5	7				
	Diğer							
	Toplam iş yükü	14	6	84				
	Toplam iş yükü/ 25			3,36				
	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.						
	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 teknolojideki 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,		X				

		iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi;					
	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
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>		1. 1. Prof. Dr. Cemil ÇETİNKAYA <a href="mailto:ccetin@gazi.edu.tr">ccetin@gazi.edu.tr</a>					

Course Description Form		
Course Code and Name	MEM-366 WELDING OF NON-FERROUS MATERIALS	
Course Semester	6	
Catalog Content	The main features of non-ferrous alloys used in the industry, joining techniques and metallurgy and welding capabilities of stainless steel, cast iron, Cu and its alloys, Al and its alloys, Magnesium and its alloys, Ti and its alloys and rare metals will be taught before and after welding.	
Textbook	2- ASM El Kitabı 3. AWS El Kitabı 4. EWF ve IIW dokümanları 5. TS EN 473, 17636, 17637, 5173, 9017, 1321, 17640, 9606, 15614	
Supplementary Textbooks		
Credit	3	
Prerequisites of the Course ( Attendance Requirements)	Non	
Type of the Course	Theoric	
Instruction Language	Turkish	
Course Objectives	Students taking this course will receive both theoretical and practical information on the welding abilities of non-ferrous materials.	
Course Learning Outcomes	The student who takes this course will have both practical and theoretical knowledge and skills on the welding capabilities of non-ferrous materials.	
Instruction Methods	Manner of telling, question and answer	
Weekly Schedule	<b>Weeks</b>	<b>Content and Topics</b>
	<b>1. Week</b>	Non-ferrous alloys and properties used in the industry
	<b>2. Week</b>	General characteristics of cast irons
	<b>3. Week</b>	Weldability of cast irons
	<b>4. Week</b>	General characteristics of stainless steel
	<b>5. Week</b>	Weldability of Stainless steel.
	<b>6. Week</b>	General properties of copper and its alloys
	<b>7. Week</b>	Midterm
	<b>8. Week</b>	Welding abilities of copper and its alloys
	<b>9. Week</b>	General properties of aluminum and alloys
	<b>10. Week</b>	Welding abilities of aluminum and alloys
	<b>11. Week</b>	Welding abilities of magnesium and its alloys
	<b>12. Week</b>	Welding abilities of titanium and alloys
	<b>13. Week</b>	Rare metals and weldabilities
	<b>14. Week</b>	Pre- and post-welding precautions applied to non-ferrous materials
Teaching and Learning Methods  (These are examples. Please fill which activities you use in the course)	Weekly theoretical course hours Weekly applied course hours Reading Activities Internet browsing, library work Designing and implementing materials Report preparing Preparing a Presentation Presentations Preparation of Midterm and Midterm Exam Final Exam and Preparation for Final Exam	

Assessment Criteria		Numbers	Total Weighting (%)							
	Midterm Exams	1	30							
	Assignment	1	10							
	Application		40							
	Projects									
	Practice									
	Quiz									
	Percent of In-term Studies (%)		40							
	Percentage of Final Exam to Total Score (%)		60							
	Attendance		80							
Workload	Activity	Total Number of Weeks	Duration (weekly hour)			Total Period Work Load				
	Weekly Theoretical Course Hours	14	2			28				
	Weekly Tutorial Hours	14	0			0				
	Reading Tasks	14	1			14				
	Studies	14	0,5			7				
	Material Design and Implementation	14	0			0				
	Report Preparing	14	0,5			7				
	Preparing a Presentation	14	0,5			7				
	Presentations	14	0,5			7				
	Midterm Exam and Preperation for Midterm Exam	14	0,5			7				
	Final Exam and Preperation for Final Exam	14	0,5			7				
	Other ( should be emphasized)									
	Total Workload	14	6			84				
	Total Workload / 25					3,36				
	Course Credit (ECTS)	3								
Contribution Level Between Course Learning Outcomes and Program Outcomes	No	Program Outcomes				1	2	3	4	5
	1	Sufficient knowledge in mathematics, science and related engineering disciplines; the theoretical and practical knowledge in these areas, the ability to use in complex engineering problems.								
	2	The ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems; selecting and applying appropriate analysis and modeling methods for this purpose.								
	3	The ability to design a complex system, process, device or product under realistic constraints and conditions to meet specific requirements; the ability to apply modern design methods for this purpose								
	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.								
	5	Ability to design experiments, conduct experiments, collect data, analyze and interpret results for examination of engineering problems or discipline-specific research topics.								
	6	The ability to work effectively in disciplinary teams.								
	7	The ability to work effectively in								

		interdisciplinary teams.					
	8	Effective communication skills in Turkish oral and written communication; at least one foreign language knowledge.					
	9	Ability to write effective reports and understand written reports, to prepare design and production reports, to make effective presentations, to give clear and understandable instructions and to receive.					
	10	Awareness of the need for lifelong learning; access to knowledge, ability to follow developments in science and technology, and constant self-renewal.					
	11	Conformity to ethical principles, professional and ethical responsibility; Information on standards used in engineering applications.					
	12	Information on practices in business, such as project management, risk management and change management.					
	13	Entrepreneurship, awareness about innovation; information on sustainable development.					
	14	Information on the effects of engineering applications on health, environment and safety in universal and societal dimensions, and the problems that are reflected in the era of engineering.					
	15	Awareness of the legal consequences of engineering solutions.					
<b>The Course's Lecturer(s) and Contact Informations</b>		1. <a href="mailto:ccetin@gazi.edu.tr">ccetin@gazi.edu.tr</a> , Prof. Dr. Cemil Çetinkaya					