



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Kaynak Teknolojisi ve Metalurjisi	

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
8	3	0	5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	✓			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Seçmeli

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Kaynak ve diğer birleştirme yöntemlerinin öğrenilmesi, birleştirme yöntemlerinin kullanılacak yere göre seçimi, yeni kaynak ve birleştirme teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak ve kaynak hataları ile malzeme ilişkisinin öğrenilmesi.
Dersin Kısa İçeriği	Kaynağın tanımı ve önemi, kaynak yöntemlerinin sınıflandırılması, ergitme kaynak yöntemleri, kaynaklı imalat prensipleri, kaynak hataları, kaynaklı parçalarda meydana gelen distorsiyonlar, katı hal kaynak yöntemleri, ısı tesiri altındaki bölge

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Bir imalat yöntemi olarak kaynağın temel prensiplerinin anlaşılması,	2,3	1,10	A,E,K
2 Kaynak yöntemlerinin uygulama esaslarının anlaşılması,	2,3	1,10,15	A,E,K
3 Parça şekil ve malzemesine uygun kaynak yöntemi belirleme	2,3,12	1,2,8,	A,E,G,K
4 Kaynak hatalarının anlaşılması ve önlenmesi	2,3,12	1,2,7,8	A,E,K
5 Kaynak sırasında meydana gelen iç yapı değişimlerinin yorumlanması,	2,3,12	1,2,	A,E,K
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Kou, Sindo,. (2003). Welding Metallurgy, 2nd Edition, A John Wiley & Sons Inc. Publication
Yardımcı Kaynaklar	1. AWS Welding Handbook, VOL-1 - 9th Ed (2001)- Welding Science and Technology 2. AWS Welding Handbook, VOL-2 - 9th Ed (2004) - Welding Processes, Part 1 3. AWS Welding Handbook, VOL-3 - 9th Ed (2007) - Welding Processes, Part 2
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Bilgisayar ve projeksiyon.

Dersin Haftalık Planı	
1	Giriş ve Kaynak Genel Tanım
2	Birleştirme Teknikleri
3	Ergitme ile Kaynak Yöntemleri: Gaz kaynağı
4	Ark Kaynak Yöntemleri: Plasma Ark, Tozaltı, Gazaltı, Flux Özlü
5	Elektron Işın Kaynağı, Laser Işın Kaynağı, Elektrocuruf Kaynağı
6	Isı Akışı ve Ergitme Verimliliği
7	Kaynak sürecindeki Kimyasal Reaksiyonlar
8	Ara Sınavlar
9	Kaynak Hataları
10	Kaynaklı Bağlantılarda gerilme ve Distorsiyonlar
11	Kaynak Planı ve Kaynak Sırası Planı
12	Kaynak Kalitesini Belirlemek İçin Kullanılan Testler
13	Katı Hal Kaynak Yöntemleri
14	Lehimleme, Yumuşak ve Sert Lehim
15	Öğrenci Sunuları
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Makale Kritik Etme	8	2	16
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	1	12	12
Sunum (hazırlık süresi dahil)	1	4	4
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	8	8
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	10	10
Toplam iş yükü			138
Toplam iş yükü / 30			4,6
Dersin AKTS Kredisi			5

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	35
Rapor	10
Sunum	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	45
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik	3
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.	5
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	4
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	3
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	1
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi.	3
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	2
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	2
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	2
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	1
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	1
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık.	4
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi.	3

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Dr. Kerem AYBAR			
İmza				