

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Kaynak Metalurjisi ve Tahrifat Muaynesi	MMM 417	7	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. UĞUR ŞEN
Dersi Verenler	Doç.Dr. YILDIZ YARALI ÖZBEK, Prof.Dr. UĞUR ŞEN, Prof.Dr. SÜLEYMAN CAN KURNAZ,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Metallere uygulanan kaynak yöntemleri, kaynak işlemi öncesi, kaynak uygulanması sırasında ve kaynak işlemi sonrasında uygulanacak işlemler, alaşım bileşimine bağlı olarak dolgu metali seçiminde etkili olan kriterler, metallere imal edilen kaynaklı konstrüksiyonların servis şartlarında gösterdiği davranış ve performans, farklı alaşımlara uygulanan kaynak işlemleri, yaygın kullanılan metalik alaşımlara uygulanan kaynak işlemleri ve kaynaklı bağlantılara uygulanan testler hakkında öğrencileri bilgilendirmek
Dersin İçeriği	Kaynağın tanımı ve önemi, Kaynak Yöntemleri, Kaynak Hataları, Termik Kesme Yöntemleri, Lehimleme, Kaynakta Tasarım, Kaynaklı Bağlantılara Uygulanan Testler

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Endüstriyel uygulamalarda kaynak işleminin önemini kavramak	Anlatım, Tartışma, Benzetim,	Sınav ,
2	Metallere uygulanan kaynak yöntemlerini kavramak	Anlatım, Tartışma, Gösteri, Grup Çalışması, Benzetim,	Sınav ,
3	Kaynak öncesinde, kaynak sırasında ve sonrasında dikkat edilmesi gereken hususları kavramak	Anlatım, Tartışma, Gösteri,	Sınav ,
4	Metallerin kaynak kabiliyeti ve kaynak kabiliyetini etkileyen faktörleri kavramak	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav ,
5	Kaynaklı konstrüksiyonlarda görülen hataları kavramak	Anlatım, Tartışma, Gösteri,	Sınav ,
6	Kaynaklı konstrüksiyonlara uygulanan tahribatlı ve tahribatsız testleri kavrar	Anlatım, Tartışma, Gösteri,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Kaynak teknolojisi ve günümüz endüstrisindeki yeri	
2	Kaynağın tanımı, önemi ve sınıflandırılması	
3	Kaynak kabiliyeti ve Gaz ergitme kaynağı	
4	Kaynağın mikroyapısı, ısı tesiri altında kalan bölge ve kaynağın mekanik özellikleri	
5	Elektrik ark kaynağı	
6	Toz altı Kaynağı, Gaz altı ark kaynağı	
7	Termik kesme usulleri	
8	Doldurma kaynağı ve elektrik direnç kaynağı	
9	Sürtünme kaynağı ve lazer ışını ile kaynak ve kesme	
10	Lehimleme	
11	Kaynak hataları	
12	Kaynaklı konstrüksiyonların muayenesi	
13	Radyografik ve ultrasonik muayene yöntemleri	
14	Kaynakta tasarım	

Kaynaklar

Ders Notu	1. L.M.Gourd, çeviren, İ.B. Eryürek, O. Bodur, A. Dikicioğlu, Kaynak teknolojisinin esasları, Birsan yayınları, 2. S.Arık, Kaynak Tekniği El Kitabı, Yöntemler ve Donanımlar, 1991.
Ders Kaynakları	1.Don Geary, Welding, McGraw Hill, 2008 2.S.C.Helzer, H.B.Carry, Modern Welding Technology, 6th Ed. Prentice Hall,



Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi
		1 2 3 4 5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	X

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
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. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	X				
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.		X			
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X				
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.					
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Kısa Sınav	15
1. Ödev	10
1. Ara Sınav	60
2. Kısa Sınav	15
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	10	10
Kısa Sınav	2	5	10
Ödev	1	10	10
Final	1	10	10
Toplam İş Yükü			136
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)			5,44
Dersin AKTS Kredisi			5

