

Dersin Adı						
KAYNAK TEKNOLOJİSİ VE METALURJİSİ						
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
MET468	8	2	3	2	-	-
Bölüm/Program	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği					
Dersin Türü	Seçmeli		Dersin Dili	İngilizce		
Dersin Önkoşulları	YOK					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, %	Temel Bilim	Temel Mühendisliği	Mühendislik Tasarım	İnsan ve Toplum Bilim		
		30	70			
Dersin İçeriği	Kaynağın tanımı ve önemi, kaynak yöntemlerinin sınıflandırılması, ergitme kaynak yöntemleri, katı hal kaynak yöntemleri, ısı tesiri altındaki bölge, kaynak kabiliyeti, kaynak hataları, kaynaklı parçalarda meydana gelen distorsiyonlar, Kaynaklı imalat prensipleri.					
Dersin Amacı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaynak işleminin temel prensiplerini anlatmak, 2. Kaynak yöntemlerinin genel esaslarını anlatmak, 3. Elektrot tiplerini tanıtmak, 4. Kaynak sırasında meydana gelen metalurjik değişiklikleri anlatmak, 5. Kaynak hatalarını, nedenlerini ve önleme metotlarını açıklamak. 					
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Bir imalat yöntemi olarak kaynağın temel prensiplerinin anlaşılması, II. Kaynak yöntemlerinin uygulama esaslarının anlaşılması, III. Kaynak sırasında meydana gelen iç yapı değişimlerinin yorumlanması, IV. Kaynaklanabilirlik, V. Kaynak hatalarının anlaşılması ve önlenmesi konularında beceriler kazanır. 					
Ders Kitabı	W. Galvry, F. Marlow, Welding Essentials: Questions and Answers, 2nd.Ed. Industrial Press, Inc. USA, 2007.					
Diğer Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Weman, Welding process handbook, CRC Pres, Cambridge, 2003. 2. ASM Handbook, Welding, Brazing and Soldering, Vol 6. ASM International, USA, 2003. 3. S. Kalpakjian, Manufacturing processes for engineering materials, Prentice Hall, N.J., 2003. 					
Ödevler ve Projeler	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile verilecek bir konu hakkında sunum yapmaları istenecektir. Sunum konularından sınavlarda yararlanılabilir.					
Laboratuvar Uygulamaları	-					
Bilgisayar Kullanımı	-					
Diğer Uygulamalar	-					
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki Katkısı, %			
	Yıl İçi Sınavları	2	40			
	Kısa Sınavlar					
	Ödevler					
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması					
	Diğer Uygulamalar	1	20			
Final Sınavı	1	40				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Kaynak teknolojisine giriş	1
2	Basınç kaynağı metotları (dövme kaynağı, sürtünme kaynağı, direnç kaynağı)	1,2
3	Basınç kaynağı metotları (direnç kaynağı)	1,2
4	Ergitme kaynağı metotları (gaz ergitme kaynağı, ,	1,2
5	Ark kaynağı	2
6	Kaynak elektrotları	2
7	Elektron demet kaynağı, plazma kaynağı),	2
8	Koruyucu gaz kaynak yöntemleri	2
9	Kaynak metalurjisine giriş,	3
10	Kaynaklanabilirlik	3
11	Kaynak metalinin katılaşması	3
12	Isının tesiri altındaki bölge (ITAB)	3,4
13	Kaynak hataları	5
14	Kaynaklı konstrüksiyonlara ait esaslar.	5

Dersin Öğretim Çıktılarının Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Program Yeterlilikleri ile İlişkisi

	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi		
		1	2	3
1	Metalurji ve Malzeme mühendisliğinde çıkan problemleri çözebilmek için matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi (ABET: a)		X	
2	İstenen spesifikasyonları, kalite, etik ve çevre kavramlarını dikkate alarak proses veya sistem tasarlama becerisi (ABET:b)	X		
3	Bir sistemi, ürün bileşenini ve prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi (ABET:c)	X		
4	Sözlü ve yazılı olarak iletişim becerisi ve mühendislik problemlerini çözmekte takımında lider olabilme becerisi (ABET:d, g)			
5	Geliştirme, üretim, işleme ve korumaya yönelik mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme ve malzeme kullanma becerisi (ABET:e)			X
6	Mesleki ve etik sorumlulukları kavramış olması (ABET:f)			
7	Güncel küresel ve toplumsal sorunları kavramış olmak mühendislik çözümlerinin kültürel, ulusal ve küresel boyutlarda etkisini kavranması (ABET:h, j)	X		
8	Mühendislikteki ilerlemelerin yeni malzemelerin ve proseslerin geliştirilmesi ile çok yakından ilgili olduğunun kavranması. Yaşam boyu öğrenme gereğini algılamış ve bu yeteneği kazanmış olmaları. (ABET:i)		X	
9	Modern mühendisliğin temel araç ve tekniklerini yeni ve varolan malzemelerin geliştirilmesi, üretimi, prosesi ve korunmasında kullanma becerisi (ABET:k)			X

1: Az, 2. Kısmen, 3. Tamamen

Farklı Malzemeler ve Alanlardaki Temel Unsurların Ders Çıktıları ile İlişkisi

		Katkı Düzeyi		
		1	2	3
FARKLI ALANLARDAKİ TEMEL UNSURLAR	YAPI		X	
	ÖZELLİKLER		X	
	DENEY/ANALİZ VERİ TASARIMI		X	
	PROSES			X
	MALİYET/PERFORMANS			X
	KALİTE/ÇEVRE		X	
	PROSES VEYA ÜRÜN TASARIMI			X
MALZEMELER	METAL			X
	SERAMİK			
	POLİMER			
	KOMPOZİT			

1: Az, 2. Kısmen, 3. Tamamen

<u>Düzenleyen</u>	<u>Tarih</u>	<u>İmza</u>
Prof. Dr. Hüseyin Çimenoğlu Prof. Dr. Murat Baydoğan	Aralık 2020	