



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Özel Çelikler	MMM5025		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - YL - Lisansüstü (yüz yüze)				
Amaç	Mühendislik uygulamalarda sıklıkla kullanılan özel çelikler hakkında bilgi vermek ve çelikleri özelliklerine göre kategorize etmek. Bu çeliklerin kimyasal bileşimlerine yani alaşım elementlerine bağlı olarak mekanik, korozyon vb gibi özellikleri, yüksek ve düşük sıcaklık özellikleri, kullanım alanları ve ısı işlemleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek.				
Ders İçeriği	Teknolojide önemli bir malzeme grubunu oluşturan çelikler içerisinde geniş bir yelpazeyi oluşturan çeşitli özel çeliklerin tanımlanması, standartlarda belirtilmeleri, özellikleri ve kullanım alanları.				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Şenol AVCİ				
Ders Kaynakları	ASM Handbook, Steels Microstructure and Properties (H. K. D. H. Bhadeshia and R. Honeycombe)				

Hafta	Konu
1	Giriş
2	Çeliklerin Metalurjik Dizaynı
3	Çeliklerde Sertleşme Mekanizmaları
4	Düşük Karbonlu Çelikler
5	Orta Karbonlu Ferrit-Perlit Çelikleri
6	Yüksek Karbonlu Ferrit-Perlit Çelikleri
7	Paslanmaz çelikler
8	Hadfield Manganez Çelikler
9	Yüksek Mukavemetli Düşük Alaşımlı veya Mikroalaşımlı Çelikler
10	Dönüşüm Kaynaklı Plastisite Çelikleri
11	Maraging çelikleri
12	Çift Fazlı Çelikler
13	Takım Çelikleri
14	Trafo sacı çelikleri

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Ara Sınav 1		10	1
Ödev 1		13	1
Final		10	1
Ders İş Yüğü:		33	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		1,29	

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
2	Alanındaki veya alanı dışındaki bir konuda gerekli kaynaklara ulaşarak bilgilerini uzmanlık derecesinde genişletir.
3	Edindiği kuramsal bilgileri sorgulayıp yorumlar, karşılaştığı problemlerin çözümünde başarılı bir şekilde kullanır ve yeni bilgiler üretir.
4	Alanıyla ilgili bir konuda bağımsız araştırma yürütme kabiliyetine sahiptir.
5	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
6	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
7	Ekip çalışmasına ve disiplinler arası çalışmaya açıktır.
8	Liderlik becerisi gelişmiştir.
9	Bilimsel, teknik sunu yapma ve akademik makale yazma becerilerine sahiptir.
10	Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyinde kullanır.
11	Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
12	Sosyal, kültürel, bilimsel ve etik değerlerin farkındadır.
13	Alanıyla ilgili konularda çalıştığı kurum yararına politikalar geliştirir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
Çelikler hakkında temel kavramları kazanır	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çeliklerin özelliklerini tanımlayabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uygulamalarda kullanılan özel çeliklerin özelliklerini tanımlayabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-