



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Alaşımalar	MMB30	6	3 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - Lisans (Powerpoint sunum, beyaz tahta üzerinde problem veya açıklama, soru - cevap, öğrencilerin sorularını alma.)				
Amaç	Demir ve demir dışı metal alaşımlarının sınıflandırılması ve özellikleri				
Ders İçeriği	Teknolojide çok önemli yere sahip olan demir ve demirdışı metalik alaşımların kimyasal, fiziksel ve mekanik özellikleri, alaşımlama ile değişen iç yapılar ve özelliklere etkisi, alaşımların kullanım alanları, servis şartlarında özelliklerin nasıl etkili olduğu ve teknolojideki önemi				
Ders Kaynakları	W.F. Smith Structure and Properties of Engineering Alloys, McGraw-Hill, New York, USA, 1993, Second Edition				

Hafta	Konu
1	Giriş, Fe-C denge diyagramı, Faz dönüşümleri
2	Fe-C denge diyagramı, Faz dönüşümleri
3	Alaşımsız Çelikler
4	Düşük Alaşımlı Çelikler
5	Düşük Alaşımlı Çelikler
6	Takım Çelikleri ve Paslanmaz Çelikler
7	Paslanmaz Çelikler
8	Otomat çelikleri
9	Alüminyum Alaşımları
10	Alüminyum Alaşımları
11	Bakır Alaşımları
12	Bakır Alaşımları
13	Çinko Alaşımları
14	Magnezyum Alaşımları

#### Program Çıktıları

- Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
- Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözümede kullanır, analitik ve stratejik düşünerek uygular.
- Bağımsız çalışma yetisine sahiptir.
- Ekip çalışması ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır.
- Girişimcilik ve liderlik becerileri gelişmiştir.
- Yaşam boyu öğrenmenin önemini bilir, alanıyla ilgili yenilik ve gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini sürekli geliştirir.
- Alanında edindiği bilgiyi eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.
- Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
- Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B1 düzeyinde kullanır.
- Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
- Mesleki, etik ve toplumsal sorumluluk bilincine sahiptir.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği konularında karşılaşılan problemlerin çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarının toplum, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini bilir.

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

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Çinko, Magnezyum Alaşımları ve endüstrideki kullanımları	5	3	4	3	3	5	3	0	3	5	3	5	5	5
Fe-C denge diyagramının dengeli ve dengesiz faz dönüşümleri	5	3	4	3	3	5	3	0	3	5	3	5	5	5
Çelikleri sınıflandırılması ve çelik standartlarını bilir	5	3	4	3	3	5	3	0	3	5	3	5	5	5
Çelik türleri ve sanayide kullanım yerleri	5	3	4	3	3	5	3	0	3	5	3	5	5	5
Alüminyum, Bakır Alaşımları ve Endüstrideki Kullanım Alanları	5	3	4	3	3	5	3	0	3	5	3	5	5	5