



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Modern Çelikler	MEM4941	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Adem Bakkaloğlu
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Adem Bakkaloğlu
------------------	-----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Modern çeliklerin üretim amaçlarını, üretim teknolojilerini tanıtmak. Çelik kalitelerindeki gelişmeleri ve yeni geliştirilen prosesleri ve prosese etki eden parametreleri incelemek, Yeni nesil çeliklerin Otomotiv parçalarının tasarımlarında, Gemi yapımında, Yapılarda ve Makine konstrüksiyonlarında v.b. alanlarında kullanımı, malzemelerin üretimi,dizayn ve seçimi için kriterleri belirlemektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Giriş ve çelik kalitelerindeki gelişmeler ve modern çelik üretiminin amaçları, Otomotiv sanayiinde kullanılan çift fazlı çelikler, Taşıtlarda ağırlık tasarrufu ve taşıt ağırlığı ile yakıt tüketimi arasındaki ilişki, Mikroalaşımli çelikler, üretim aşamaları ve genel uygulama alanları, Mikroalaşımli çeliklere uygulanan kontrollü haddeleme prosesi, Maraging (martenzitik yaşlanma gösteren) çelikleri, Yeni nesil çelikler ve otomotiv sanayi, IF çelikleri, Trip Çelikleri, Yeni nesil Martenzitik ve Twip çelikleri, Yapılarda kullanılan Modern çelikler, Yüksek sıcaklığa ve korozyona dayanıklı çelikler,
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Matematik, fen ve mühendislik alanlarında bilgiyi kullanma becerisine sahip olmak.
2	Kaliteli çeliklerin özellikleri,üretimi,tasarımı ve özelliklerin değiştirilmesi konusunda bilgi sahibi olma.
3	Mühendislik bilgilerini özel çeliklerin üretim proseslerine uygular,İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde malzeme-proses-ürün ilişkisini kurmak ve geliştirmek için gerekli mesleki deneyimleri kazandırma,
4	Makine mühendisliği ve otomotiv dalları ile disiplinler arası çalışma becerisi

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş ve çelik kalitelerindeki gelişmeler ve modern çelik üretiminin amaçları ve üretim teknolojileri	İlgili Kaynaklar
2	Otomotiv sanayiinde kullanılan çift fazlı çelikler, ısıl işlemleri ve çift faz oluşumu ve üretim yöntemleri	İlgili Kaynaklar

3	Taşıtlarda ağırlık tasarrufu ve taşıt ağırlığı ile yakıt tüketimi arasındaki ilişki	İlgili Kaynaklar
4	Mikroalaşım (Yüksek Dayanımlı Düşük Alaşım) çelikler, mikro alaşımlama ve genel uygulama alanları	İlgili Kaynaklar
5	Mikroalaşım çeliklerin üretimi ve uygulanan kontrollü hadedeleme prosesleri	İlgili Kaynaklar
6	Östenitik Mangan Çeliklerinin özellikleri ısıl işlemleri ve endüstriyel uygulama alanları	İlgili Kaynaklar
7	Yeni nesil çelikler ve otomotiv sanayi, IF çeliklerinin üretimi ve proses parametreleri	İlgili Kaynaklar
8	Trip Çelikleri	İlgili Kaynaklar
9		İlgili Kaynaklar
10	Martenzitik çelikleri ve uygulamaları	İlgili Kaynaklar
11	Twip çelikleri	İlgili Kaynaklar
12	Fırında sertleşen (Bake hardening) çelikleri	İlgili Kaynaklar
13	Yapılarda kullanılan Modern çelikler	İlgili Kaynaklar
14	Yüksek Sıcaklığa ve korozyona Dayanıklı Çelikler.Yeni Nesil Çeliklerin Otomotiv Sektöründeki Uygulamalarına Örnekler	İlgili Kaynaklar
15		İlgili Kaynaklar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	2	28

Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	1	14
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	14	14
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	14	14
<b>Toplam İşyükü</b>			80
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			2.67
<b>AKTS Kredisi</b>			3

Diğer Notlar	Ders Dışı Öğrenme Faliyeti: Öğrenciye dönem boyunca Otomotiv Sektöründe kullanılan Ağırlık azaltmaya yönelik 1.Dış Panel Sacı (Gövde Paneli), 2.Otomotiv sektörü için geliştirilen B Sutunu Tasarımı,3.Kapı ve Yan Barları konusunda ödev verilecek ve öğrenci bu parçalarda kullanılan çelik kalitelerini inceleyecek, bu çelik türlerinin üretim proseslerini dizayn ve seçim kriterlerini belirleyecek bir çalışma yapacaktır. 1.vize ve 2.Vizede ödev konusu ile ilgili birer soru sorulacaktır.Bu iki sorunun ortalaması ödev notu olarak verilecektir.
--------------	--