



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi						
Bölüm/Program Adı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü						
Dersin Adı	Tesis ve İşletme Yönetimi						
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS
	4270402	VIII	2	0	2	2	3
Dersin Düzeyi	Ön Lisans ()		Lisans (X)	Yüksek Lisans ()		Doktora ()	
Dersin Türü	Zorunlu (X)		Seçmeli ()				
Dersin Sorumlusu	Prof.Dr. İbrahim SÖNMEZ						
Dersin Amacı	Tesis ve işletme yönetiminde planlamanın temel prensiplerini ve önemini öğretmek, örnek tesis planlamalarını göstermek.						
Dersin Özet İçeriği	İşletme il ilgili temel kavramlar, Yatırım planlama ve işletmenin kuruluş çalışmaları, Tesis planlama, Yönetim organizasyon, Personel yönetimi.						
Ön Koşul Dersleri	-						
Öğretim Yöntemleri	Sunum, Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Problem Çözme.						
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Ders Kitabı: <ul style="list-style-type: none">• İ. Sönmez (2018), Tesis ve İşletme Yönetimi Ders Notu,• Prof.Dr. Osman Okka, "Mühendislik Ekonomisi", Nobel Yayın Dağıtım, 3. Baskı, Ankara, 2000.						
	Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">• Prof.Dr. Eşref AVCI, "Ekonomideki 5M Faktörünün İncelenmesi",• Prof.Dr. İsmet MUCUK, "Modern İşletmecilik", Türkmen Kitabevi, 2000.• Prof.Dr. Oktay ALPAGUN, Prof.Dr. Hulusi DEMİR, Prof.Dr. Mete OKTAV ve Prof.Dr. Nurel ÜNER, "İşletme Ekonomisi ve Yönetimi", Beta Yayınları, 1997.						
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Tesis planlama temel prensiplerini öğrenir, 2. Farklı üretim tesisleri için nasıl planlama yapılması gerektiğini bilir.						
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar				Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)			1	40	
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
		Ödev(ler)					
		Proje(ler)					
		Laboratuvar(lar)					
		Diğer (.....)					
		Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)			1	40	
Yarıyıl	Kısa Sınav(lar)						
	Sınav(lar)			1	60		

	Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları		
	Arazi Çalışmaları		
	Ödev(ler)		
	Proje(ler)		
	Laboratuvar(lar)		
	Diğer (.....)		
	Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	İşletme ile İlgili Temel Kavramlar.
2	İşletme Çeşitleri, Hukuki Açıdan İşletme Çeşitleri.
3	Hukuki Açıdan İşletme Çeşitleri.
4	Yatırım Planlama ve İşletmenin Kuruluş Çalışmaları.
5	İşletme Kuruluş Yeri Seçimi.
6	Yönetim Fonksiyonları.
7	Yönetim Kademeleri ve Yönetici Becerileri: Planlama, Örgütlenme, Yönelme, Liderlik Tipleri,
8	Yönetim-Organizasyon [Yönetimin kapsamı, yönetimin tanımı].
9	Yönetim Teorileri (Planlama, Organizasyon, Koordinasyon, Denetim).
10	Yönetim Teorileri (Yönelme, Motivasyon), Organizasyon teorileri.
11	Üretim Planlaması ve Denetimi (CPM, PERT).
12	Stok, Pazarlama, Finansman,
13	İnsan Kaynakları, Halkla İlişkiler,
14	Toplam Kalite Yönetimi.

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, metalurji ve malzeme mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	5
PY-2	Matematik, fen, metalurji ve malzeme mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	5
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	5
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	5
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	0
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	0
PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	0
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	5
PY-10	Metalurji ve malzeme mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	0
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	0

PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar.	0
PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	5
PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	0
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	5
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü
Teorik Ders	14	2	28
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	10	3	30
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	8	8
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	9	9
Toplam İş Yükü (Saat)			75
<i>Toplam İş Yükü / Haftalık İş Yükü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			3



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi						
Bölüm/Program Adı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü						
Dersin Adı	Bitirme Projesi I						
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS
	4270406	VIII	1	2	3	2	5
Dersin Düzeyi	Ön Lisans ()		Lisans (X)	Yüksek Lisans ()		Doktora ()	
Dersin Türü	Zorunlu (X)		Seçmeli ()				
Dersin Sorumlusu	Prof.Dr. İbrahim SÖNMEZ						
Dersin Amacı	Metalurji ve malzeme mühendisliği ile ilgili bir konuda bilimsel literatür araştırması planlama, gerçekleştirme ve sonuçlarını rapor olarak yazma becerilerini kazandırmaktır.						
Dersin Özet İçeriği	Metalurji ve malzeme mühendisliği alanındaki bir konuda bilimsel literatür araştırması ve/veya laboratuvar çalışmasını içeren bağımsız bir özgün araştırma projesi yapmak.						
Ön Koşul Dersleri	-						
Öğretim Yöntemleri	Sunum, Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Problem Çözme, Proje Kontrol						
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">Yüksek Lisans Tezleri, Doktora Tezleri, Makaleler, Mesleki Kitaplar						
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bir konuya yönelik bilimsel literatürü tarayabilir, 2. Elde edilen bilgileri eleştirel düşünce süzgecinden geçirebilir, 3. Kurgulanan soruya yönelik denemeler planlar ve gerçekleştirir, 4. Deneme yöntem ve sonuçlarını literatür bilgileri ışığında rapor tekniğine uygun olarak yazabilir.						
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar					Sayısı	Katkı Yüzdesi
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)					
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
		Ödev(ler)					
		Proje(ler)				1	40
		Laboratuvar(lar)					
		Diğer (.....)					
	Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)					1	40
	Yarıyıl Sonu Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)					
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
		Ödev(ler)					
		Proje(ler)				1	60
Laboratuvar(lar)							
Diğer (.....)							

		Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60
--	--	---	---	----

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	Tez Formatı
2	Literatür Araştırma Teknikleri
3	Literatür Araştırma Teknikleri
4	Literatür Kontrol
5	Literatür Kontrol
6	Literatür Kontrol
7	Literatür Kontrol
8	Literatür Kontrol
9	Proje Kontrol
10	Proje Kontrol
11	Proje Kontrol
12	Proje Kontrol
13	Proje Kontrol
14	Proje Kontrol

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, metalurji ve malzeme mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	5
PY-2	Matematik, fen, metalurji ve malzeme mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	5
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	5
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	5
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	5
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	5
PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	5
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	5
PY-10	Metalurji ve malzeme mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	0
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	0
PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar.	0
PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	0
PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	5
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve	5

yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek	

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü
Teorik Ders	14	3	42
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	10	5	50
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	19	19
Toplam İş Yüğü (Saat)			125
Toplam İş Yüğü / Haftalık İş Yüğü(25) Dersin AKTS Kredisi			5



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi						
Bölüm/Program Adı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü						
Dersin Adı	Mesleki Yabancı Dil IV						
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS
	4270422	VIII	3	0	3	3	5
Dersin Düzeyi	Önlisans ()		Lisans (X)	Yüksek Lisans ()		Doktora ()	
Dersin Türü	Zorunlu ()		Seçmeli (X)				
Dersin Sorumlusu							
Dersin Amacı	Dersin amacı, öğrencilerin mesleki terminolojiyle tanışmalarını, okuma anlama ve telaffuz becerilerini geliştirmelerini sağlamaktır.						
Dersin Özet İçeriği	Derste, metalurji ve malzeme mühendisleri için İngilizce teknik terimler tanıtılır, bir metnin nasıl okunacağı, nasıl tercüme edileceği, nasıl sözlü sunum yapılacağını, nasıl poster sunumu verileceği öğretilir.						
Ön Koşul Dersleri	-						
Öğretim Yöntemleri	Anlatım, Soru-Yanıt, Rapor Hazırlama ve/veya Sunum						
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">• Materials and Engineering: Propelling Innovation (2015). MRS Bulletin, 40(12), 997-1197.						
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. Temel mesleki terminolojiyi kavrar.2. Mesleki terminolojinin kullanıldığı bir makaleyi okur.3. Mesleki terminolojiyi kullanarak bir makale üzerine İngilizce yorum yapar.						
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar				Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)			1	40	
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
		Ödev(ler)					
		Proje(ler)					
		Laboratuvar(lar)					
		Diğer (.....)					
	Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)				1	40	
	Yarıyıl Sonu Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)			1	60	
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
Ödev(ler)							

	Proje(ler)		
	Laboratuvar(lar)		
	Diğer (.....)		
	Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	Introduction
2	Passage reading and translation
3	Sentence comprehension, finding the facts
4	Finding topic sentences and key words
5	Translations from English to Turkish
6	Translations from English to Turkish
7	Translations from English to Turkish
8	Translations from English to Turkish
9	Translations from English to Turkish
10	Translations from English to Turkish
11	Oral presentations
12	Oral presentations
13	Oral presentations
14	Oral presentations

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, metalurji ve malzeme mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	0
PY-2	Matematik, fen, metalurji ve malzeme mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	0
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	0
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	0
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	0
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	0
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	0
PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	3
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	3
PY-10	Metalurji ve malzeme mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	0
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	5
PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar.	0
PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	0

PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	0
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	0
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü
Teorik Ders	14	2	28
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	20	3	60
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	22	22
Toplam İş Yükü (Saat)			125
<i>Toplam İş Yükü / Haftalık İş Yükü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			5



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi						
Bölüm/Program Adı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü						
Dersin Adı	Çelikler ve Dökme Demirler						
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS
	4270425	VIII	3	0	3	3	5
Dersin Düzeyi	Önlisans ()	Lisans (X)	Yüksek Lisans ()	Doktora ()			
Dersin Türü	Zorunlu ()	Seçmeli (X)					
Dersin Sorumlusu							
Dersin Amacı	Dersin amacı; çelik ve dökme demir normlarını, çelik ve dökme demir çeşitlerini, özelliklerini ve uygulama alanlarını öğretmektir.						
Dersin Özet İçeriği	Derste, çeliklerde ve dökme demirlerde faz dönüşümleri ve mikroyapılar, alaşım elementleri etkileri, çelik ve dökme demir normları, farklı çelik ve dökme demir türleri ile bunların özellikleri ve uygulama alanları konu alınır.						
Ön Koşul Dersleri	Yok						
Öğretim Yöntemleri	Anlatım, Soru-Yanıt, Sorun/Problem Çözme						
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Ders Kitabı: <ul style="list-style-type: none">• Ders Notları Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">• Callister, D.W., Retwisch, D.G. (2015), Materials Science and Engineering, Wiley Publication.• Smith, W.F. (2009), Principles of Materials Science and Engineering, McGraw Hill.• Savaşkan T. (2017), Malzeme Bilimi ve Malzeme Muayenesi, Papatya Bilim Yayınevi.						
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. Demir esaslı metallerde faz dönüşümlerini ve mikropoları açıklar.2. Çelik ve dökme demir normlarını kullanır.3. Çelik ve dökme demir türlerini karşılaştırır ve kullanım alanına göre seçim yapar.						
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar				Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)			1	40	
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
		Ödev(ler)					
		Proje(ler)					
Laboratuvar(lar)							

		Diğer (.....)		
		Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)	1	40
	Yarıyıl Sonu Sınavlar	Kısa Sınav(lar)		
		Sınav(lar)	1	60
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları		
		Arazi Çalışmaları		
		Ödev(ler)		
		Proje(ler)		
		Laboratuvar(lar)		
		Diğer (.....)		
		Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	Demir-Sementit Faz Diyagramı
2	TTT Diyagramları
3	Çeliklerde Alaşım Elementleri
4	Çelik Normları
5	Dökme Demir Normları
6	Çift Fazlı Çelikler
7	HSLA Çelikleri
8	TRİP Çelikleri, TWİP Çelikleri
9	Maraging Çelikleri, Weathering (Corten) Çelikleri
10	IF Çelikleri
11	Paslanmaz Çelikler
12	Takım ve Kalıp Çelikleri
13	Gri Dökme Demir, Beyaz Dökme Demir
14	Temper Dökme Demir, Küresel Grafitli Dökme Demir

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, metalurji ve malzeme mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	5
PY-2	Matematik, fen, metalurji ve malzeme mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	5
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	5
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	0
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	0
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	0
PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	0
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	0

PY-10	Metalurji ve malzeme mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	0
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	0
PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar.	0
PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	0
PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	0
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	0
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü
Teorik Ders	14	3	42
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	4	5	20
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	23	23
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40	40
Toplam İş Yükü (Saat)			125
<i>Toplam İş Yükü / Haftalık İş Yükü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			5



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi							
Bölüm/Program Adı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü							
Dersin Adı	Kompozit Malzemeler							
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS	
	4270428	VIII	3	0	3	3	5	
Dersin Düzeyi	Önlisans ()	Lisans (X)	Yüksek Lisans ()	Doktora ()				
Dersin Türü	Zorunlu ()	Seçmeli (X)						
Dersin Sorumlusu								
Dersin Amacı	Mühendislik malzemelerinin kompozit yapıma nedenlerini ve kompozit malzemelerin özellikleri, türleri ve üretim yöntemlerini öğretmek.							
Dersin Özet İçeriği	Derste, kompozit malzeme bileşenleri, kompozit türleri, kompozit üretim yöntemleri ve uygulama alanları konu alınır.							
Ön Koşul Dersleri	-							
Öğretim Yöntemleri	Anlatım, Uygulama-Alıştırma, Soru-Yanıt							
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Ders Kitabı: <ul style="list-style-type: none">Hull, D. (2012) an Introduction to Composite Materials, 2ndEd Cambridge, Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">Chawla, K.K. (1998). Composite Materials: science and engineering, 2ndEd. Springer.Matthews, F. L. & Rawlings, R.D. (1994). Composite Materials: Engineering and Science, Chapman & Hall.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	1.Kompozit malzemelerin temel özelliklerini ve kompozit malzeme çeşitlerini öğrenir. 2.Kompozit malzemelerin mikro ve makro mekanik özelliklerini bilir. 3.Kompozit malzeme üretim metotlarını öğrenir ve yeni kompozit ürünler tasarlar.							
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar					Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)						
		Sınav(lar)					1	40
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları						
		Arazi Çalışmaları						
		Ödev(ler)						
		Proje(ler)						
		Laboratuvar(lar)						
		Diğer (.....)						
	Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)					1	40	
Yarıyıl Sonu Sınavı	Kısa Sınav(lar)							
	Sınav(lar)					1	60	
	Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları							

	Arazi Çalışmaları		
	Ödev(ler)		
	Proje(ler)		
	Laboratuvar(lar)		
	Diğer (.....)		
	Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	Kompozit malzemelere giriş, kompozit malzeme bileşenleri
2	Kompozitlerin mikromekaniği; karışımlar kuralı, kritik fiber uzunluğu, kısa ve devamlı fiberler, fiber dizilimi, mukavemet hesabı
3	Matris malzemeleri; polimerik matrisler, metalik matrisler, seramik matrisler
4	Takviye malzemeleri; metal seramik ve polimer takviye malzemeleri
5	Matris- takviye ara yüzeyi
6	Metal matris kompozitlerin çeşitleri, üretim metotları,
7	Metal matris kompozitlerin özellikleri, uygulama alanları
8	Polimer matris kompozitlerde arayüzey özellikleri,
9	Polimer matrisli kompozitlerin üretimi; çeşitleri, üretim metotları, uygulama alanları
10	Seramik takviye elemanları ve seramik matrisli kompozitlerin özellikleri
11	Seramik matris kompozitlerin üretim metotları ve uygulama alanları
12	Seramik matris kompozitlerde tokluk ve tokluk geliştirme mekanizmaları
13	Karbon fiberlerin üretimi ve karbon takviyeli plastikler
14	Karbon/Karbon kompozitlerin üretim metotları, özellikleri ve uygulama alanları

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, metalurji ve malzeme mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	5
PY-2	Matematik, fen, metalurji ve malzeme mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	5
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	5
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	5
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü
Teorik Ders	14	3	42
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)	7	3	21

Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	8	5	40
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
Toplam İş Yüğü (Saat)			125
<i>Toplam İş Yüğü / Haftalık İş Yüğü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			5



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi						
Bölüm/Program Adı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü						
Dersin Adı	Metalurjik Atıklar ve Çevre						
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyıl	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS
	4270432	VIII	3	0	3	3	5
Dersin Düzeyi	Ön Lisans ()		Lisans (X)	Yüksek Lisans ()		Doktora ()	
Dersin Türü	Zorunlu ()		Seçmeli (X)				
Dersin Sorumlusu	Prof.Dr. İbrahim SÖNMEZ						
Dersin Amacı	1.Metalurjik endüstrilerde kirlenme kaynakları ve kirlilik türlerinin tanıtılması, 2.Sanayi tesisinde atık araştırması kabiliyetinin kazandırılması, 3.Endüstride atık azaltma ve geri kazanma düşüncelerinin geliştirilmesi, 4.İlgili mevzuatın tanıtılması, 5.Temel metalurjik endüstri türlerine göre arıtma alternatiflerinin kavratılması.						
Dersin Özet İçeriği	Metalurjik Temel İşlem ve Prosesler, Kirlenme Türleri ve Kaynakları, Kirlenme Tespit Yöntemleri, Atık Azaltma ve Enerji Tüketimi Azaltma, Tehlikeli ve Toksik Atıklar, Metalurjik Endüstriyel Sıvı ve Katı Atıklar, Metalurjik Endüstriyel Gaz ve Toz Atıklar, İlgili Mevzuat, Çevreye Dost Geri Kazanma Faaliyetinin Tespitinde Kıstaslar, Metal Geri Kazanım Tesisleri, Metal Ana Üretim Endüstrisi, Metal Malzeme Üretim Endüstrisi, Metal Son İşlemleri Endüstrisi, Ametal Malzemelerin Geri Kazanılması.						
Ön Koşul Dersleri	-						
Öğretim Yöntemleri	Sunum, Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Problem Çözme.						
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Ders Kitabı: <ul style="list-style-type: none">İ. Sönmez (2018), Metalurjik Atıklar ve Çevre Ders Notu, Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">J.L. Pavoni, J. E. Heer, D.J. Hagerty Handbook of Solid Waste Disposal: Materials and Energy Recovery Van Nostrand Reinhold Co. 2005						
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Metalurjik faaliyetler ve bunların doğuracağı atık biçimleri ve bunların kontrol yöntemlerini bilir, 2. Problem çözmeye tüm seçenekleri göz önüne alarak teknik/ekonomik olarak değerlendirme bilgi birikimi edinir, 3. İlgili mevzuatı problem çözmeye ve yorumlamada kullanma becerisi kazanır, 4. Konuyla ilgili yenilikleri takip etme becerisi kazanır.						
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar				Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)			1	40	
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
		Ödev(ler)					
Proje(ler)							

		Laboratuvar(lar)		
		Diğer (.....)		
		Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)	1	40
	Yarıyıl Sonu Sınavlar	Kısa Sınav(lar)		
		Sınav(lar)	1	60
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları		
		Arazi Çalışmaları		
		Ödev(ler)		
		Proje(ler)		
		Laboratuvar(lar)		
		Diğer (.....)		
Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60		

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	Dersin İçeriği ve Amacı, Genel Kavramlar.
2	Atık Yönetimi.
3	Mevzuat, Risk Yönetimi.
4	Metalurjik Katı Atık, Atık Su ve Atmosfer Kontrol Yönetmelikleri.
5	Metalurjik Atık ve Hurda Çeşitleri.
6	Metalurjik Atıkların Ekonomik ve Çevresel Etkileri.
7	Metal Türü, Ağır Metal Kavramı, Ağır Metallerin Ekolojik ve Biyolojik Etkileri, Metal Toksikolojisi. Metal Zehirliliği ve Ağır Metal Kavramı.
8	Geri Dönüşümün Ekonomik ve Çevresel Katkıları. Katı Atık Yönetmeliği.
9	Demir-Çelik Endüstrisindeki Atıklar ve Geri Dönüşümleri.
10	Alüminyum Esaslı Hurda ve Atıklar.
11	Bakır Hurda ve Atıkları.
12	Çinko Esaslı Hurda ve Atıklar.
13	Otomotiv Hurdaların Geri Dönüşümü.
14	Pillerin, Elektronik Atıklar, Camlar ve Plastiklerin geri dönüşümü.

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, metalurji ve malzeme mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	5
PY-2	Matematik, fen, metalurji ve malzeme mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	5
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	5
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	5
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	0
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	0
PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	0

PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	5
PY-10	Metalurji ve malzeme mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	0
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	0
PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar.	0
PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	5
PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	0
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	5
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü
Teorik Ders	14	3	42
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	10	5	50
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	19	19
Toplam İş Yükü (Saat)			125
Toplam İş Yükü / Haftalık İş Yükü(25) Dersin AKTS Kredisi			5



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi							
Bölüm/Program Adı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü							
Dersin Adı	Bilgisayar Destekli Mühendislik ve Tasarım							
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS	
	4270434	VIII	3	0	3	3	5	
Dersin Düzeyi	Önlisans ()		Lisans (X)	Yüksek Lisans ()		Doktora ()		
Dersin Türü	Zorunlu ()		Seçmeli (X)					
Dersin Sorumlusu								
Dersin Amacı	Dersin amacı, lisanslı yazılımlar kullanarak geometrik modelleme tekniklerinin, malzeme seçimi ve sonlu elemanlar yöntemlerinin öğretilmesi, mekanik tasarım süreçlerinde ve metalurji ve malzeme mühendisliği problemlerinin çözümü ve analizinde öğrencilere bu yazılımları kullanabilme yeteneğinin kazandırılmasıdır.							
Dersin Özet İçeriği	Derste, mekanik tasarım ve mekanik tasarımda malzeme seçimi konuları uygulamalı olarak işlenir.							
Ön Koşul Dersleri	Yok							
Öğretim Yöntemleri	Anlatım, Soru-Yanıt, Sorun/Problem Çözme, Takım/Grup Çalışması, Proje Tasarımı/Yönetimi, Rapor Hazırlama ve Sunum							
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">• Ashby, M.F. (1995) Materials Selection in Mechanical Design. 3rd ed. Burlington: Butterworth-Heinemann.• Budynas, R.G., Nisbett, J.K., Shigley, J.E. (2011). Shigley's Mechanical Engineering Design. New York: McGraw-Hill.• Raabe, D. (1997) Computational Materials Science. Weinheim: John Wiley and Sons.• Reddy, J.N. (1994) An Introduction to the Finite Element Method. New York: McGraw-Hill.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. Yeni bir ürün tasarımının kademelerini ve kavram geliştirmeyi bilir.2. Malzeme veri tabanlarına ulaşarak bilgisayar destekli malzeme ve proses seçimi yapabilir.3. Katı model oluşturur, statik analiz yapar.4. Bir tasarım projesi takımında çalışır, hazırlanan projenin yazılı ve sözlü sunumunda görev alır.							
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar					Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)						
		Sınav(lar)						
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları						
		Arazi Çalışmaları						
Ödev(ler)								

		Proje(ler)	1	40
		Laboratuvar(lar)		
		Diğer (.....)		
		Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)	1	40
	Yarıyıl Sonu Sınavlar	Kısa Sınav(lar)		
		Sınav(lar)	1	40
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları		
		Arazi Çalışmaları		
		Ödev(ler)		
		Proje(ler)	1	20
		Laboratuvar(lar)		
		Diğer (.....)		
		Yarıyıl Sonu Toplamı (Toplamı 60 olmalıdır.)	1	60

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ	
Hafta	Konular
1	Giriş; Geometrik modelleme teknikleri ve yazılımları; Proje takımlarının oluşturulması
2	SolidWorks ile katı modelleme: parça tasarımı
3	SolidWorks ile katı modelleme: parça tasarımı
4	SolidWorks ile katı modelleme: montaj oluşturma, oluşturulmuş montaj/parça resminden teknik resimlerin oluşturulması
5	Sonlu Elemanlar Yönteminin (SEY) genel prensipleri; 1. ön rapor teslimi
6	SolidWorks SimulationXpress modülü
7	Bilgisayar destekli malzeme seçiminin genel prensipleri
8	CES yazılımı ile malzeme seçimi: Örnekler, veri aktarımı; 2. ön rapor teslimi
9	CES yazılımı ile proses seçimi (CES yazılımı)
10	Yapısal analiz uygulamaları
11	Termal analiz uygulamaları; 3. ön rapor teslimi
12	Problem çözümü (1)
13	Problem çözümü (2)
14	Proje sunumları; final raporu teslimi

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen bilimleri, metalurji ve malzeme mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahiptir.	5
PY-2	Matematik, fen, metalurji ve malzeme mühendisliği alanlarındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.	5
PY-3	Mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçer ve uygular.	5
PY-4	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular.	5
PY-5	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern teknik ve araçları seçer ve kullanır.	5
PY-6	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar.	5
PY-7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin olarak çalışır.	5

PY-8	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır.	5
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.	5
PY-10	Metalurji ve malzeme mühendisliğinin gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır.	5
PY-11	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanır.	3
PY-12	Teknik resim kullanarak iletişim kurar.	5
PY-13	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.	3
PY-14	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa sahiptir.	3
PY-15	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olduğunu gösterir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	3
Katkı Düzeyi: 0- Katkı Yok 1- Çok Düşük 2- Düşük 3- Orta 4- Yüksek 5-Çok Yüksek		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü
Teorik Ders	14	2	28
Uygulamalı Ders			
Ödev(ler) / Seminer(ler)			
Dönem Ödevi / Proje	4	15	60
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	5	3	15
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)			
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	22	22
Toplam İş Yükü (Saat)			125
<i>Toplam İş Yükü / Haftalık İş Yükü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			5