



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi							
Bölüm/Program Adı	Kimya Mühendisliği							
Dersin Adı	Nanoteknolojiye Giriş							
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS	
	4240443	Güz	2	0	2	2	4	
Dersin Düzeyi	Önlisans ()	Lisans (x)	Yüksek Lisans ()		Doktora ()			
Dersin Türü	Zorunlu ()	Seçmeli (x)						
Dersin Sorumlusu								
Dersin Amacı	Bu dersin amacı nanoteknolojinin temel esasları uygulama alanları hakkında bilgi vermektir.							
Dersin Özet İçeriği	Nanoteknolojiye Giriş, Nanoteknolojinin temel kuramsal esasları, Nano malzemelerin üretim yöntemleri, Nano malzemelerin görüntüleme yöntemleri, Karbon nano teknolojisi, Nanoteknolojinin uygulama alanları							
Ön Koşul Dersleri								
Öğretim Yöntemleri	Konu anlatımı, ödev, soru cevap							
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	1. Nanoteknolojiler Dünyasına Doğru, Prof. Dr. Tarık Baykara, Nobel Yayıncılık, 2016, Ankara 2. Nanotoknolojinin Esasları, Jeremy Ramsden, Çev. Alper İnce, ODTÜ Yayıncılık, 2011, Ankara 3. Nanoteknolojiye Giriş, M. Wilson, K. Kannagara, G. Smith, M. Simmons, B. Raguse, Çev: E. Şentürk, İ. Okur, S. Duman, S. Akbulut, Değişim Yayınları, 2012, İstanbul							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu ders başarıldığında öğrenci; 1- Nanoteknoloji ilkeleri hakkında bilgi sahibi olur. 2- Nano malzemelerin üretim yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur. 3- Nano malzemelerin karakterizasyon yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur. 4- Nano malzemelerin uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olur.							
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.)						40	
	Yarıyıl Sonu Sınavı	Kısa Sınav(lar)						
Sınav(lar)								
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	Nanoteknolojiye Giriş
2	Nanoteknolojinin Temel Kuramsal Esasları
3	Nanoteknolojinin Temel Kuramsal Esasları
4	Nano Malzemelerin Aşağıdan Yukarıya Üretim Yöntemleri
5	Nano Malzemelerin Yukarıdan Aşağıya Üretim Yöntemleri
6	Nano Malzemelerin Karakterizasyon Yöntemleri (SEM, TEM)
7	Nano Malzemelerin Karakterizasyon Yöntemleri (AFM, STM)
8	Nano Malzemeler
9	Arasınava
10	Karbon Esaslı Nano Malzemeler
11	Nano Elektronik ve Nano Sensörler
12	Doğada Nanoteknoloji
13	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları
14	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları

DERSİN PROGRAM YETERLİKLERİNE KATKISI		
No	Programın Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi
PY-1	Matematik, fen ve ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahiptir.	5
PY-2	Öğrendiği bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygular.	2
PY-3	Karmaşık mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer.	1
PY-4	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü, teknik resim ve modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlar.	3
PY-5	Modern teknik ve araçları geliştirerek bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanır.	2
PY-6	Deney tasarlar ve yapar, uygun verileri toplayarak sonuçları analiz edip yorumlar.	0
PY-7	Disiplin içi takımlarda, çok disiplinli takımlarda ve bireysel olarak çalışır.	0
PY-8	Türkçe sözlü ve yazılı olarak etkin iletişim kurar ve en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.	0
PY-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahiptir.	1
PY-10	Bilgiye erişebilir, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yeniler.	2
PY-11	Mesleki etik ve sorumluluk bilincine sahiptir.	1
PY-12	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgiye sahiptir.	1
PY-13	Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınmanın farkındadır.	1
PY-14	Mühendislik uygulamalarının evrensel boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	2
PY-15	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçlarının farkındadır.	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 Yüğü
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)			
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	8	8
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14	14
Toplam İş Yüğü (Saat)			
<i>Toplam İş Yüğü / Haftalık İş Yüğü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			50