



HİTİT ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Eğitim Biriminin Adı	Mühendislik Fakültesi						
Bölüm/Program Adı	Kimya Mühendisliği Bölümü						
Dersin Adı	Matematik I						
Dersin Kredi ve Saat Bilgileri	Kodu	Yarıyılı	Teorik	Uygulama	Toplam	Kredi	AKTS
	4240101	I	2	2	4	3	5
Dersin Düzeyi	Önlisans ()		Lisans (X)		Yüksek Lisans ()		Doktora ()
Dersin Türü	Zorunlu (X)		Seçmeli ()				
Dersin Sorumlusu							
Dersin Amacı	Dersin amacı, matematik ile ilgili temel kavramlar verilerek, tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev, integral kavramlarının ve uygulamalarının verilmesi ile matematik bilgisinin mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi kazandırmaktır						
Dersin Özet İçeriği	Derste, tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev, integral kavramları ve uygulamaları konu alınır.						
Ön Koşul Dersleri	-						
Öğretim Yöntemleri	Anlatım, Soru-Yanıt, Sorun/Problem Çözme						
Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	Ders Kitabı: <ul style="list-style-type: none">Stewart, J. (2007). Kalkülüs : Diferansiyel ve İntegral Hesap. TÜBA Önerilen Kaynaklar: <ul style="list-style-type: none">Balcı, M. (2013). Genel Matematik 1. Balcı Yay.Thomas, G.B. (2001). Calculus 1. Beta Yay.						
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci mühendislik problemlerinin modellenmesi ve çözümünü için gerekli olan; <ol style="list-style-type: none">1. Tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını kullanır.2. Fonksiyonların grafiğini, asimptot, kritik nokta, azalan/artan ve konkavlığını inceleyerek çizer.3. Maksimum minimum problemlerini kurar ve çözer.4. Belirsizlikleri bulup ve L'Hospital kuralı yardımıyla limit hesaplar.5. İntegral alma tekniklerini uygular.6. İntegral Hesabın Esas Teoremini kullanarak belirli integral hesabını yapar ve alan, hacim, uzunluk hesabını belirli integral yardımıyla çözer.						
Ölçme ve Değerlendirme	Araçlar				Sayısı	Katkı Yüzdesi	
	Ara Sınavlar	Kısa Sınav(lar)					
		Sınav(lar)			1	30	
		Yarıyıl/Yıl İçi Uygulamaları					
		Arazi Çalışmaları					
		Ödev(ler)			1	10	
		Proje(ler)					
Laboratuvar(lar)							

		Diğer (.....)		
		Yarıyıl İçi Toplamı (Toplamı 40 olmalıdır.)	2	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	Doğrular, Fonksiyonlar, Özel Tanımlı Fonksiyonlar ve Grafikleri. Üstel Fonksiyonlar, Logaritma, Trigonometrik Fonksiyonlar ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar, Parametrik Denklemler
2	Limit ve Süreklilik Limit Kavramı, Sağ ve Sol Taraflı Limitler, Sonsuz Limit, Belirsiz Şekiller, Trigonometrik Fonksiyonların Limitleri
3	Limit ve Süreklilik Fonksiyonlarda Süreklilik, Sürekli Fonksiyonların Özellikleri (Aradeğer Teoremi)
4	Türev Türev kavramı, Türev Alma Kuralları, Fonksiyon Olarak Türev, Değişim Oranı Olarak Türev, Çarpım, Bölüm, Negatif Kuvvetlerin Türevi, Trigonometrik Fonksiyonların Türevi, Zincir Kuralı, Parametrik Denklemleri Verilen Fonksiyonların Türevleri, Kapalı Fonksiyonların Türevi
5	Türev Yüksek Mertebeden Türev, Ters Fonksiyonun Türevi, Trigonometrik Fonksiyonların Türevi, Ters Trigonometrik Fonksiyonların Türevi, Logaritma Fonksiyonunun Türevi, Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonların Türevi
6	Türev Uygulamaları Fonksiyonların Mutlak ve Yerel Ekstremleri, Maksimum—Minimum Problemleri, Türevin Fiziksel Uygulamaları, Rolle Teoremi, Ortalama Değer Teoremi
7	Türev Uygulamaları Diferansiyel Denklemler, Belirsizlikler, L'Hospital Kuralı ile Belirsizliklerin Giderilmesi,
8	Türevin Uygulamaları Grafik Çizimi, Bir Eğrinin Asimptotları, Konkavlık, Rasyonel, İrrasyonel, Üstel, Logaritmik, Trigonometrik, Hiperbolik, Parametrik Fonksiyonların Grafikleri
9	İntegral Belirsiz İntegral, İntegral Kuralları
10	Riemann Toplamları ve Belirli İntegral
11	İntegral İçin Ortalama Değer Teoremi ve Temel Teoremler, Belirli İntegral İçin Değişken Dönüşümü.
12	İntegrasyon Teknikleri Değişken Değiştirme, Kısmi İntegrasyon, Basit Kesirlere Ayırma, Trigonometrik Dönüşüm
13	İntegralin Uygulamaları Dilimle ve Bir Eksen Etrafında Döndürme İle Hacim Hesabı, Silindirik Kabuklar Metodu ile Hacim Hesabı, Düzlem Eğrilerin Uzunlukları,
14	Genelleştirilmiş İntegraller

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 çözme için uygular.	5
PY-3	Karmaşık mühendislik problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer.	5
PY-4	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü, teknik resim ve modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlar.	0
PY-5	Modern teknik ve araçları geliştirerek bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanır.	0
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.	0
PY-10	Bilgiye erişebilir, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli yeniler.	0
PY-11	Mesleki etik ve sorumluluk bilincine sahiptir.	0
PY-12	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatı uygulamaları hakkında bilgiye sahiptir.	0
PY-13	Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınmanın farkındadır.	0
PY-14	Mühendislik uygulamalarının evrensel boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.	0
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	14	2	28
Ödev(ler) / Seminer(ler)	1	10	10
Dönem Ödevi / Proje			
Uygulama (Laboratuvar, Atölye, Arazi Çalışması)			
Ders Dışı Etkinlikler (Kütüphane, Derleme Çalışması)	9	2	18
Kısa Sınav(lar)			
Ara Sınav(lar)a Hazırlık ve Ara Sınav(lar)	1	8	8
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlık ve Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	8
Toplam İş Yüğü (Saat)			100
<i>Toplam İş Yüğü / Haftalık İş Yüğü(25) Dersin AKTS Kredisi</i>			4