



MARMARA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

2022-2023 Güz

MATH1001 Calculus I

DERS TANITIM FORMU

Dersi Açan Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	Zorunlu					
Ders Kodu	MATH1001						
Ders Adı	Calculus I						
Öğretim Dili	İngilizce						
AKTS	6						
Haftalık Ders Saati	Teorik(T): 4	Uygulama(U): 0	Laboratuvar(L): 0				
Ön Koşul(lar)							
Öğretim Elemanı	İsim	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut KERTİL					
	E-mail	mkertil@marmara.edu.tr					
Ders Materyalleri	Zorunlu	Dersin Kitabı: Thomas Calculus-1&2 (13rd edition)					
	Önerilen	Stewart Calculus					
Dersin Amacı	Matematiksel analiz yeteneği ve mühendislik için gerekli matematiksel kavram ve becerileri kazanabilme.						
Ders İçeriği	Tek değişkenli fonksiyonlar ve grafikleri, limit ve süreklilik, türev ve uygulamaları, integral ve uygulamaları; Riemann toplamı, belirli integral, belirsiz integral, integral alma yöntemleri, integralin uygulamaları, has olmayan integraller						
Öğrenim Çıktıları	ÖÇ1	Fonksiyonların grafiklerini asimptotlar, ekstremumlar, azalma/artma, konkavlık gibi özelliklerini kullanarak çizilebilir.					
	ÖÇ2	Tek değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik kavramlarını kullanabilme.					
	ÖÇ3	Türev kurallarını uygulayarak tek değişkenli fonksiyonların türevlerini hesaplamak.					
	ÖÇ4	Farklı integrasyon teknikleri uygulayarak tek katlı belirli ve belirsiz integralleri hesaplayabilmek.					
	ÖÇ5	Düzlem üzerindeki bir bölgenin alanını hesaplamak. Düzlem üzerindeki bir bölgenin bir eksen etrafında çevrilmesiyle oluşan hacmi hesaplamak. Düzlem üzerindeki bir eğrinin uzunluğunu hesaplamak.					
	ÖÇ6	Tek değişkenli diferansiyel ve integral hesaplama tekniklerini mühendisliğin belirli problemlerine uygulamak.					
Program Çıktıları		ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	Matematik, fen bilimleri (a) ve bilgisayar mühendisliğine (b) özgü konularda yeterli bilgi birikimi (1); bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi (2).	1a	1a	1a	1a	1a	1a
PÇ12	Türevsel denklemler, integral hesapları (a), doğrusal cebir (b), istatistik ve olasılık (c), ve ayrık matematik (d) içerecek şekilde ileri matematik konularında bilgi.			a	a	a	a
Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları ve Öğrenim Değerlendirme Metotları	No	Hafta	Konular				
	K1	1	Dersin tanıtımı, Fonksiyonlar ve grafikleri. Trigonometrik fonksiyonlar				
	K2	2	Fonksiyonların limitleri, limitin kesin tanımı, tek taraflı limitler, süreklilik, sonsuzluk içeren limitler				
	K3	3	Teğet, eğim, değişim oranı ve türev kavramı, türev kuralları, zincir kuralı, kapalı türev alma, ilişkili değişim oranları				
	K4	4	Lineer yaklaşım, ara değer ve rolle teoremleri,				
	K5	5	Türev ve uygulamaları, ekstremum değerler, grafik çizme				
	K6	6	İntegral kavramı, Riemann Toplamları, sağ uç, sol uç, orta nokta ve yamuk kuralı				
	K7	7-8	Belirli integrallerin hesaplanması, İntegral alma teknikleri				
	K8	9	İntegral alma teknikleri (Yerine koyma, kısmi integrasyon ve diğer teknikler)				
	K9	10	Kalkülüsün temel teoremi, Genelleştirilmiş integraller				
	K10	11	Genelleştirilmiş integraller				
	K11	12	Eğrileri arasında kalan alan, İntegral ile hacim hesaplamaları (Kesit alanı kullanarak)				
K12	13-14	Hacim hesaplamaları (Disk yöntemi, silindirik kabuk yöntemi), yay uzunluğu					

	No	Tür	Ağırlık	Uygulama Kuralı	Telafi Kuralı
Öğretim Değerlendirme Metotları, Ders Notuna Etki Ağırlıkları ve Uygulama Kuralları	MF	Sınav	%76	Bir ara, bir final sınavı yapılacaktır. Sınavlar, kitaplar ve tüm ders malzemeleri kapalı yapılır. Hesap makinesi kullanılmasına izin verilir	Üniversite prosedürüne uygun bir sağlık raporu veya görevlendirme yazısı getirildiğinde en fazla bir ara sınav için telafi sınavı verilir. Final sınavının mazereti bütünleme sınavında uygulanır.
	Q	Kısa Sınav (Quiz)	%24		
	H	Ödev			
	P	Proje	-	-	
	R	Rapor			
	S	Sunum			
	A	Katılım/Etkileşim			
	L	Sınıf / Lab. / Saha Çalışması			
	O	Diğer			
	TOPLAM		%100		
Harf Notu Belirleme Metodu	<ul style="list-style-type: none"> Bir quiz, bir ara sınav ve bir final sınavı ile kısa sınavlar yapılarak harf notu verilecektir. Dersten geçmek için final notunun ve toplam ortalama notunun en az 50 olması gereklidir. 				
		Değerlendirme	Quiz	Ara Sınav 1	Final
	Puan	24	36	40	100
Öğretim Metotları ve Harcanan Tahmini Saat	Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre				
	No	Tür	Açıklama		Saat
	1	Sınıf Dersi	Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür. Birinci ara sınav sınav haftasında, ikinci ara sınav ise sınıfta yapılır.		14*3=42
	2	Problem Dersi	Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.		
	3	Laboratuvar	Laboratuvarda deney yapılır ve rapor hazırlanır, ya da derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.		
	4	Etkileşimli Ders	Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir. (Not: Akran eğitimi bu kategoriye giriyor.)		
	5	Saha Çalışması	Okul dışı etkinliklere katılır.		
	6	Ara Sınav	Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.		2
	7	Final	Final haftalarında final sınavı uygulanır.		2
	Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre				
	8	Proje	Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.		
	9	Ödev	Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.		
	10	Derse Hazırlık	Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).		14*1=14
	11	Ders Tekrarı	Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).		3*20=60
12	Ofis Saati	Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.		14*2=28	
	TOPLAM			148	
Akademik Dürüstlük	<p>Akademik dürüstlüğü ihlali; intihal yapmayı, kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, referans göstermeden daha önce kendisi tarafından yapılan bir çalışmayı kullanmayı, akademik çalışmayı başka öğrenciler yerine yapmayı, haksız avantaj elde etmeye yönelik davranışlarda bulunmayı, sahte belge düzenlemeyi ve kullanmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, başkasının yerine sınava girmeyi ya da başkasını kendi yerine sınava sokmayı içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir.</p> <p>Akademik dürüstlüğü herhangi bir biçimde ihlal edilmesi durumunda Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği hükümlerince işlem uygulanır.</p>				