

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MATEMATİK III	BME3210783	Bahar Dönemi	3+0	3	6
Ön Koşul Dersleri	MATEMATİK II				
Önerilen Seçmeli Dersler	Elektromanyetik				
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. Hüseyin Şerif SAVCI				
Dersi Verenler	Doç.Dr. Hüseyin Şerif SAVCI				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	1. Kutupsal koordinatlar, vektörler, vektör değerli fonksiyonlarda limit, süreklilik, integral kavramlarını kullanabilme 2. Çok katlı integralleri çözüme becerisi sağlamak.3. Eğrisel ve yüzey integrallerini hesaplayıp, Green, Stokes Diverjans teoremlerini kullanma becerisini kazandırmak 4. Matematik bilgisini mühendislik problemlerini çözüme kullanabilme becerisi kazandırmak				
Dersin İçeriği	Bu ders; Vektörü Değerli Fonksiyonlar türevleri ve İntegralleri. T, N, B vektörleri,Yönlü türev ve Gradyan vektörü,Çok değişkenli fonksiyonlarda maximum ve minimum noktaları, Fonksiyonların ekstremumları,Lagrange Çarpımları, Vektör Alanları,Çizgi İntegralleri, Green Teoremi,Curl ve Diverjans,Parametrik Yüzeyler ve Alanları,Stoke Teoremi,Null eşitliklikleri, alan sınıflandırma, Helmholtz teoremi,Elektrostatik giriş ve Coulomb yasası ,Gauss yasası ve uygulamaları, elektrik potansiyeli ve statik elektrik alanı,Flux yoğunluğu ve diyelektrik sabiti,Elektrik flux yoğunluğu ve diyelektrik sabiti,Kapasitans, kapasitorler, elektrostatik enerji ve kuvvetler; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları	Öğretim Yöntemleri		Ölçme Yöntemleri		
Eğrisel ve yüzey integrallerini hesaplayabilme; Potansiyel fonksiyon bulabilme; Green,Stokes ve Diverjans teoremlerini kullanabilme	12, 14, 9		A, E		
Çok katlı integralleri çözebilme; alan ve hacim hesabında çok katlı integralleri kullanabilme	12, 14, 9		A, E		
Vektör değerli fonksiyonlar için limit, süreklilik, ve integral kavramlarını kullanabilme	12, 14, 9		A, E		
Üç boyutlu uzayda vektörlerin, vektörel ve skaler çarpımını hesaplayabilme; doğru, düzlem ve kuadrik yüzey denklemlerini yazabilme	12, 14, 9		A, E		
Serbest uzayda elektrostatik	12, 14, 9		A, E		
Elektrik flux ve diyelektrik sabitinin ilişkisi	12, 14, 9		A, E		
Elektrostatik enerji ve kapasitörler vasıtasıyla depolanması	12, 14, 9		A, E		
Öğretim Yöntemleri	12: Problem Çözme Yöntemi, 14: Bireysel Çalışma Yöntemi, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Vektörü Değerli Fonksiyonlar türevleri ve İntegralleri. T, N, B vektörleri				
2	Yönlü türev ve Gradyan vektörü				
3	Çok değişkenli fonksiyonlarda maximum ve minimum noktaları, Fonksiyonların ekstremumları				
4	Lagrange Çarpımları, Vektör Alanları				
5	Çizgi İntegralleri, Green Teoremi				
6	Curl ve Diverjans				
7	Parametrik Yüzeyler ve Alanları				
8	Stoke Teoremi				
9	Null eşitliklikleri, alan sınıflandırma, Helmholtz teoremi				
10	Elektrostatik giriş ve Coulomb yasası				
11	Gauss yasası ve uygulamaları, elektrik potansiyeli ve statik elektrik alanı				
12	Flux yoğunluğu ve diyelektrik sabiti				
13	Elektrik flux yoğunluğu ve diyelektrik sabiti				
14	Kapasitans, kapasitorler, elektrostatik enerji ve kuvvetler				
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar	
Thomas' Calculus, 12th Edition, G.B Thomas, R. L. Finney, M.D.Weir, F.R.Giordano, Addison1. Fundamentals of Engineering Electromagnetics by David Cheng, First edition (main text for Electromagnetism)	
2. Vector Calculus, 4th edition, Susan Jane Colley, Pearson edn.	