

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	CALCULUS I / CALCULUS I	
Ders Kodu / Course Code	CAL1032023	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersde, Elektrik Elektronik I mühendisliği öğrencileri için diğer derslerinde gereksinim duyacakları araçları öğretmek ve mühendislik problemlerini tanımlama ve analitik bir şekilde yaklaşma yeteneğini kazandırmak amaçlanmaktadır.	The aim of course is to provide the tools for the other courses and gain the ability of systematic and analytic approach to the problems for teleetric electronic engineering students
İçeriği / Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Değişme hızı kavramı</li> <li>•Limit ve süreklilik kavramları</li> <li>•Türev</li> <li>•Türev uygulamaları (özellikle optimizasyon)</li> <li>•İntegral</li> <li>•İntegral uygulamaları</li> <li>•Vektör cebiri</li> <li>•Matris cebiri</li> <li>•Bir kuvvet serisi olarak Taylor (ve Maclaurin) serileri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rate of change</li> <li>•Concept of Limit and Continuity</li> <li>•Derivative</li> <li>•Application of Derivative</li> <li>•Integral</li> <li>•Application of Integral</li> <li>•Vector Algebra</li> <li>•Matrix Algebra</li> <li>•Taylor and Maclaurin Series</li> </ul>
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	<b>DERS KİTABI:</b> 1. Stein, S. K. and Barcellos, A., "Calculus and Analytic Geometry", McGraw Hill, (1992) 2. Thomas, G.B., "Thomas' Calculus", Addison Wesley (11th edition 2005)	1. Stein, S. K. and Barcellos, A., "Calculus and Analytic Geometry", McGraw Hill, (1992) 2. Thomas, G.B., "Thomas' Calculus", Addison Wesley (11th edition 2005)

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Academic Personal of Mathematics Department	
--	---	--

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Diğer mühendislik derslerinde gereksinim duyacakları araçları öğrenebilme	. to provide the tools for the other courses
2	Mühendislik problemlerine analitik bir şekilde yaklaşma yeteneğini kazanabilme	to gain ability of analytic approach to the engineering problems
3	Matematiksel düşünceyi geliştirebilme	to improve mathematical sense

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Değişme hızı kavramı Limit ve süreklilik kavramları	Rehberli problem çözme			
	Rate of change Concept of Limit and Continuity	Guided problem solving			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Belirtik-örtük-parametrik türev ve zincir kuralı	Rehberli problem çözme			
	Parametric-Implicit-derivative and chain rule	Guided problem solving			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Türevin geometrik anlamı ve eğrilerin doğrusal yaklaşırması (teğetler)	Rehberli problem çözme			
	geometric intrepretion of derivative	Guided problem solving			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Roll teoremi ve Ortalama Değer teoremi	Rehberli problem çözme			
	Rolle Theorem and Mean Value Theorem	Guided problem solving			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Türev uygulamaları (özellikle optimizasyon)	Rehberli problem çözme			
	Application of Derivative (especially optimization)	Guided problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	İntegraller ve calculus'un temel teoremi	Rehberli problem çözme			
	Integrals and The Fundamental Theorem of Calculus	Guided problem solving			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İntegral için Ortalama değer teoremi	Rehberli problem çözme			
	Mean Value Theorem in Integral	Guided problem solving			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İntegral uygulamaları ve ilgili teoremler	Rehberli problem çözme			
	Application of Integral and Theorems of Integral	Guided problem solving			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tanıma uygun olmayan (improper) integraller (beta ve gama fonksiyonları, Laplace dönüşümü)	Rehberli problem çözme			
	Improper Integral (gamma and beta function) and Laplace Equation	Guided problem solving			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vektör cebiri	Rehberli problem çözme			
	Vector Algebra	Guided problem solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Doğru ve düzlemlerin vektörel denklemleri	Rehberli problem çözme			
	Vectorel Equation of Line and Plane	Guided problem solving			
13	Matris cebiri	Rehberli problem çözme			
	Matrix Algebra	Directed problem solving			
14	Taylor ve Maclaurin serileri	Rehberli problem çözme			
	Taylor and Maclaurin series	Directed problem solving			
15	Taylor serilerinin yakınsaması ve hata çözümlenmeleri	Rehberli problem çözme			
	Convergence of Taylor series and error estimates	Directed problem solving			
16	Final Sınavı				
	Final Exam				

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

## İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	70.00	70.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	15	5.00	75.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	50.00	50.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Toplam / Total:	19	129.00	199.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 199.00/30.00 = 6.63 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 199.00 / 30.00 = 6.63 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																	
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18
1.Diğer mühendislik derslerinde gereksinim duyacakları araçları öğrenebilme / . to provide the tools for the other courses	4																	
2.Mühendislik problemlerine analitik bir şekilde yaklaşma yeteneğini kazanabilme / to gain ability of analytic approach to the engineering problems	4																	
3.Matematiksel düşünceyi geliştirebilme / to improve mathematical sense	5																	

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high