

MAT 101 Matematik -I				Metalurji ve Malzeme Mühendisliği				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri					Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1	60				65	125	4	5
Ders Dili	Türkçe							
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu							
Ön şartlar	Yok							
Dersin İçeriği	Lineer denklem sistemlerinin matris dönüşümü ve Cramer metodu ile çözüm. Vektörel büyüklüklerin toplama çıkartma ve çarpımları. Düzlemde kartezyen koordinatlar ve çizgi denklemleri; doğru denklemi, daire denklemi, parabol, hiperbol ve elips denklemleri. Fonksiyonlar ve grafikleri; kuvvet fonksiyonları, üstel ve logaritmik fonksiyonlar, trigonometrik fonksiyonlar, ters trigonometrik fonksiyonlar, kapalı fonksiyonlar hiperbolik fonksiyonlar. Kuadratik, kübik ve muhtelif dereceden denklemlerin köklerinin belirlenmesi. Karmaşık sayılar. Kutupsal koordinat sistemi ve kutupsal denklemi verilmiş fonksiyonların çizimi. Sayı dizileri, seriler ve yakınsaklık testleri. İki değişkenli fonksiyonlar; düzlem, küre, paraboloid gibi yüzeylerin denklemlerinin tanıtılması ve grafiklerinin çizilmesi. Limit ve süreklilik.							
Dersin Amacı	Öğrencilerin muhakeme yeteneğini geliştirmek ve mühendislik derslerinin akademik zeminini oluşturmak.							
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu dersi alan ve başaran öğrenciler diferansiyel ve integral hesaba başlamak için yeterli duruma gelir.							
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. C.H. Edwards and D. E Penney, Calculus, Prentice – Hall, Pearson, 6th ed.,2002. 2- D. Trim, Calculus for Engineers, 2nd ed., 2001. 3- R.A. Silverman, Calculus with Analytic Geometry, Prentice Hall, 1988.							
Değerlendirme Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X	30	
	Kısa Sınavlar							
	Ödevler					X	20	
	Projeler							
	Dönem Ödevi							
	Laboratuvar							
	Diğer							
	Dönem Sonu Sınavı					X	50	
Ders Sorumluları	Prof. Dr. A. Duran TÜRKOĞLU Prof. Dr. İ. Ethem ANAR Yrd. Doç. Dr. Cüneyt ÇEVİK							
Hafta	Konular							
1	Lineer denklem sistemlerinin matris dönüşümü ve Cramer metodu ile çözüm.							
2	Vektörel büyüklüklerin toplama çıkartma ve çarpımları.							
3	Düzlemde kartezyen koordinatlar ve çizgi denklemleri; doğru denklemleri, daire denklemleri, parabol, hiperbol ve elips denklemleri.							
4,5	Kuvvet fonksiyonları, üstel ve logaritmik fonksiyonlar, farklı üstel fonksiyonların birbirine dönüşümü, farklı logaritmik fonksiyonların birbirine dönüşümü.							
6,7	Trigonometrik fonksiyonlar, ters trigonometrik fonksiyonlar, yarım açı formülleri, kapalı fonksiyonlar, hiperbolik fonksiyonlar.							
8	Karmaşık sayılar. Ara sınav.							
9	Kuadratik, kübik ve muhtelif dereceden denklemlerin köklerinin belirlenmesi.							
10	Kutupsal koordinat sistemi ve kutupsal denklemi verilmiş fonksiyonların çizimi.							
11,12	Sayı dizileri, seriler ve yakınsaklık testleri.							
13	İki değişkenli fonksiyonlar; düzlem, küre, paraboloid gibi yüzeylerin denklemlerinin tanıtılması ve grafiklerinin çizilmesi.							
14	Tek değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik.							
15	Çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik.							

MAT 101 Mathematics - I					Automotive Engineering					
Semester	Teaching Methods							Credits		
	Lecture	Recite	Lab.		Homework	Other	Total	Credit	ECTS Credit	
1	60				65		125	4	5	
Language	Turkish									
Compulsory / Elective	Compulsory									
Prerequisites	No									
Course Contents	Transformation matrix of linear equation systems, Solution by the Cramer's rule. Addition, subtraction., multiplication of vectors, Cartesian coordinates in plane, equations of: straight lines, circles, parabola, hyperbola and ellipse, Power functions, exponential and logarithmic functions, conversion of different exponential and logarithmic functions to each other, Trigonometric functions, inverse trigonometric functions, half-angle formulas, implicit functions, hyperbolic functions, Complex numbers, Determination of roots of quadratic, cubic and different degrees of equations, Polar coordinate axis, graphing polar equations, Number series, series and convergence tests, Functions with two variables, Definition of plane, sphere and paraboloid and graph drawing, Limit and continuity of functions of one variable, Limit and continuity of functions of many variables									
Course Objectives	To develop analyzing capability of students and preparing academics background of engineering courses									
Learning Outcomes and Competences	The student that took this lecture will gain proficiency of starting differential and integral calculus									
Textbook and /or References	1. C.H. Edwards and D. E Penney, Calculus, Prentice –Hall, Pearson, 6th ed.,2002. 2- D. Trim, Calculus for Engineers, 2nd ed., 2001. 3- R.A. Silverman, Calculus with Analytic Geometry, Prentice Hall, 1988.									
Assessment Criteria							If any, mark as (X)	Percent (%)		
	Midterm Exams						X	30		
	Quizzes									
	Homeworks						X	20		
	Projects									
	Term Paper									
	Laboratory Work									
	Other									
Final Exam						X	50			
Instructors	Prof. Dr. A. Duran TÜRKOĞLU Prof. Dr. İ. Ethem ANAR Assist. Prof. Dr. Cüneyt ÇEVİK									
Week	Subject									
1	Transformation matrix of linear equation systems, Solution by the Cramer's rule.									
2	Addition , subtraction., multiplication of vectors									
3	Cartesian coordinates in plane, equations of: straight lines, circles, parabola, hyperbola and ellipse									
4, 5	Power functions, exponential and logarithmic functions, conversion of different exponential and logarithmic functions to each other									
6, 7	Trigonometric functions, inverse trigonometric functions, half-angle formulas, implicit functions, hyperbolic functions									
8	Complex numbers, Midterm exam									
9	Determination of roots of quadratic, cubic and different degrees of equations									
10	Polar coordinate axis, graphing polar equations									
11, 12	Number series, series and convergence tests									
13	Functions with two variables, Definition of plane, sphere and paraboloid and graph drawing									
14	Limit and continuity of functions of one variable									
15	Limit and continuity of functions of many variables									