



İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Matematik I				Calculus I		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
Mth 105	1	3	7	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Matematik/İşletme (SIS), Ekonomi (SEK) Mathematics/Business (SIS), Economy (SEK)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce(English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		None (Yok)				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		100%		-	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		Lineer ve kuadratik denklemlerin çözümleri, eşitsizlikler, tek değişkenli fonksiyonlar, bazı temel fonksiyonların dönüşümler yardımıyla çizimleri, ters fonksiyonlar, logaritmik ve üstel fonksiyonlar, tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev ve uygulamaları . Solutions of linear and quadratic equations, solutions of inequalities, functions of single variable, graphs of elementary functions, transformations, inverse functions, logarithmic and exponential functions, limit, continuity, derivative and applications of them.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Analizin temel kavramlarını, gösterimlerini öğretmek. 2. Öğrencileri daha ileri matematik dersleri için hazırlamak. 3. Matematik bilgisini bazı problemleri çözmeye kullanabilme becerisi kazandırmak. 1. To teach a knowledge of basic calculus concepts, notations and manipulations. 2. To prepare the students for further mathematics courses. 3. To give an ability to apply knowledge of mathematics on some problems.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi tamamlayan öğrenci, I. lineer denklemleri ve eşitsizlikleri çözebilme, II. bazı temel fonksiyonları grafiğini dönüşümler yardımıyla çizebilme, III. lineer ve kuadratik fonksiyonları karakterize edip çizebilme, IV. ters fonksiyon kavramını anlayabilme ve bazı temel fonksiyonların tersini bulabilme, V. üstel ve logaritmik fonksiyonları analitik olarak kullanabilme, VI. üstel ve logaritmik denklemleri çözebilme, VII. çeşitli fonksiyonların limitini bulabilme ve süreklilik kavramını kullanabilme, VIII. türev kavramını anlama ve türev kurallarını uygulama becerilerini kazanır. Students completing this course will be able to : I. solve linear equations and linear inequalities II. learn the basic properties and graphs of elementary functions and use transformations to graph functions. III. recognize characteristics of linear and quadratic equations analytically and graphically. IV. understand the concept of inverse functions and will be able to perform inverse operations with some elementary functions, V. work with exponential and logarithmic functions analytically and graphically VI. solve exponential and logarithmic equations. VII. compute the limit of various functions and use the concepts of the continuity, VIII. understand the concept of differentiation and use the rules to differentiate functions.				

Ders Kitabı (Textbook)	Introductory Mathematical Analysis for Business,Economics and the Life And Social Studies(Ernst F.Haeussler,Jr--Richard S. Paul)(Prentice Hall)		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Schaum Outline Series: Mathematics for Economist;Differential and Integral Calculus.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler 1 hafta içinde toplanacaktır. All homeworks are to be HANDED IN a week after they are assigned. Homeworks may be used as a source for exams.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmede Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	40%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homeworks)	5	-----
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi (Term Paper)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktısı
1	Cebirsel bilgileri hatırlatma	I
2	Denklemler ve eşitsizlikler	I
3	Denklemler ve eşitsizliklerin uygulamaları	II
4	Fonksiyonlar ve grafikleri	II
5	Fonksiyonlar ve grafikleri/ Doğrular, parabol ve sistemler	II&III
6	ARA SINAV 1	I&II&III
7	Doğrular, parabol ve sistemler	III
8	Ters Fonksiyonlar	IV
9	Üstel ve logaritmik fonksiyonlar	V
10	Üstel ve logaritmik fonksiyonlar	VI
11	ARA SINAV 2	
12	Limit ve Süreklilik	VII
13	Limit ve Süreklilik /Türev	VII-VIII
14	Türev	VIII

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Algebra Refresher	I
2	Equations and Inequalities	I
3	Applications of Equations and Inequalities	II
4	Functions and Graphs	II
5	Functions and Graphs/Lines,Parabolas and Systems	II&III
6	Midterm Exam 1	
7	Lines,Parabolas and Systems	III
8	Exponential and Logarithmic Functions	IV
9	Exponential and Logarithmic Functions	V
10	Limits and Continuity	VI
11	Midterm Exam 2	
12	Limits and Continuity	VII
13	Differentiation	VII-VIII
14	Differentiation	VIII

Dersin EKONOMİ Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katki Seviyesi		
		1	2	3
a	Çözümsel ve eleştirel düşünme becerisi: Sorunları açık ve net bir biçimde belirleyebilmek, çok yönlü olarak değerlendirebilmek, çözüme yönelik uygun modeller ve yöntemler geliştirebilmek, sonuçlara ulaşabilmek ve olası sonuçların etkilerini kapsamlı bir şekilde analiz edebilmek.			X
b	İletişim becerisi: İngilizce ve Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi.		X	
c	Araştırma becerisi: Ekonomik ve sosyal sorunların incelenmesi için etkin yazın ve kaynak taraması yapabilmek, uygun modeller seçebilmek, gerekli verileri toplama, uygun yöntemler belirleyebilmek ve toplanan veriler bu yöntemleri uygulayabilmek, ve alınan sonuçları kapsamlı olarak değerlendirebilmek. Araştırma sürecini belirli bir proje yönetimi ve takvimi çerçevesinde tasarlayabilmek.			X
d	Sunum becerisi: Araştırma, çözümsel ve eleştirel düşünme süreçlerini grup içerisinde paylaşabilmek ve tartışmaya açabilmek için görsel ve teknolojik araç ve gereçleri de kullanarak etkin sunum yapabilmek.			
e	Takım çalışması becerileri: Ortak araştırma ve projeleri grup içerisinde tasarlayabilmek, görev dağılımı yapabilmek, gerektiğinde liderlik edebilmek veya takım oyuncusu olabilmek ve işbirliği içerisinde etkin bir şekilde çalışabilmek.			
f	Disiplin içi ve dışı çalışma becerisi: Disiplin içi ve disiplinler arası ortak projelerde yer alabilmek.		X	
g	Ekonomik ve sosyal politikaların etkileri konusunda farkındalık: Ekonomik ve sosyal politikaların, sürdürülebilir kalkınma, toplum ve kamu yararı ve çevre üzerindeki etkileri konusunda bilinç ve farkındalık			
h	Çok düzeyli çözümleme becerisi: Yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde ekonomik ve sosyal sorunları anlayabilmek, çözümleyebilmek ve değişik düzeyler arasındaki ilişkileri ele alabilmek.			X
i	Çok kültürlülük ve uyum: Programın yapısı gereği değişik ülkelerde ve çok kültürlü ortamlarda bireysel ve takım çalışması yapabilmek ve iletişim kurabilmek, değişik ortamlara hızlı uyum gösterebilmek.			
j	Yaşam boyu öğrenme: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilmek, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X
k	Etik: Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X	

1: Az Katkı, 2. Kısmi Katkı, 3. Tam Katkı

Relationship between the Course and the Economics Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	Analytical and critical thinking: To diagnose the problems in a clear manner, evaluate them from different perspectives, to develop appropriate models and methods for their solution, to arrive at results and analyze the effects of different possible solutions			X
b	Communication ability: To communicate effectively both in spoken and written English and Turkish.		X	
c	Research ability: To conduct an effective survey of the literature and sources on economic and social research questions; to be able to choose appropriate models, collect necessary data, come up with appropriate research methods, and apply these methods to the collected data, and to evaluate the findings in a comprehensive manner. To be able to design the research process within a certain Project management scheme and timetable.			X
d	Presentation ability: To be able to share within a group the phases of research, analysis and critical thinking; to be able to use visual and technical equipment effectively for their presentation and opening up to discussion.			
e	Team work: To be able to design and conduct joint research projects in teams; being able to allocate the different tasks amongst team members, act as a leader or be a team member when necessary, and being able to work cooperatively.			
f	Inter- and intra-disciplinary work: To be able to take place in inter- and intra-disciplinary projects.		X	
g	Awareness of the effects of different economic and social policies: To develop a critical awareness and conscience of the effects of different economic and social policies in terms of sustainable development, social and public welfare and the environment.			
h	Multi-dimensional analysis: To be able to understand, analyze and make the inter linkages between economic and social problems at the local, national, regional and global scales.			X
i	Adaptation to working in a context of cultural diversity: Given the nature of the dual diploma program, to be able to conduct individual as well as team work, communicate and adapt to different settings in different countries and multicultural contexts.			
j	Life-long learning: To develop the conscience for the necessity for life-long learning; to be able to reach information, to observe developments in science and technology and to renew oneself on a continuing basis.			X
k	Ethics: To develop the conscience for occupational and ethical responsibility.		X	

1: Little Contribution, 2. Partial Contribution, 3. Full Contribution

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Department of Mathematics	<u>Tarih (Date)</u> 2009	<u>İmza (Signature)</u>
--	-----------------------------	-------------------------