



İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Matematik II				Calculus II		
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)
MTH106	2	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)		MTH 105 MIN DD				
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)		Tek Değişkenli Fonksiyonlarda Türevin Uygulamaları, Eğri Çizimi, Asimptotlar, Ekstremum problemleri İntegral, İntegral Teknikleri, İntegralin Uygulamaları, Çok değişkenli fonksiyonla;, kısmi türev ve uygulamaları Applications of derivatives for functions of a single variable, sketching graphs of functions, asymptotes, extremum problems, integration, techniques of integration, applications of integrals, Multivariable functions, partial derivatives and applications.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Türev ve integral kavramlarını uygulamada kullanma becerisi sağlamak. 2. Matematik bilgisini bazı problemleri çözmeye kullanabilme becerisi kazandırmak. 1. To provide the applications of differentiation and integration. 2. To give an ability to apply knowledge of mathematics on some problems..				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi tamamlayan öğrenci, I. Tek değişkenli fonksiyonlarda türev alabilme, II. Fonksiyonların grafiğinin, asimptot, kritik nokta, azalan/artan ve konkavlığını inceleyerek çizebilme, III. Maksimum minimum problemlerinin kurabilme ve çözebilme, IV. İntegral alma tekniklerini kullanarak integral hesabı yapabilme, , V. Belirli integral yardımıyla alan bulabilme , VI. Çok değişkenli fonksiyonlarda maksimum minimum problemi kurabilme ve çözebilme becerilerini kazanır. Students completing this course will be able to : I. use the rules of differentiation to differentiate functions. II. sketch the graph of a function using asymptotes, critical points and the derivative test for increasing/decreasing and concavity properties. III. set up max/min problems and use differentiation to solve them. IV. evaluate integrals by using integration techniques. V. apply integration to compute areas. VI. set up and solve maximum minimum problems. of multi variable functions,				
Ders Kitabı (Textbook)		Introductory Mathematical Analysis for Business,Economics and the Life And Social Studies(Ernest 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.		
Laboratuar 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)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktısı
1	İleri türev alma teknikleri	I
2	Eğri çizimi	II
3	Tek değişkenli fonksiyonlarda maksimum minimum problemleri	III
4	İntegral	IV
5	İntegral	IV
6	Ara Sınav 1	I
7	İntegral	IV
8	İntegral alma teknikleri ve integralin uygulamaları	V
9	İntegral alma teknikleri ve integralin uygulamaları	V
10	İntegral alma teknikleri ve integralin uygulamaları	V
11	Ara Sınav 2	
12	Çok değişkenli fonksiyonlar	VI
13	Kısmi Türev	VI
14	Çok değişkenli fonksiyonlarda maksimum minimum problemleri-	VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Additional Differentiation Topics	I
2	Curve Sketching	II
3	Extremum problems in single variable	III
4	Integration	IV
5	Integration	IV
6	Midterm Exam 1	I
7	Integration	IV
8	Methods and Applications of Integration	V
9	Methods and Applications of Integration	V
10	Methods and Applications of Integration	V
11	Midterm Exam 2	
12	Multivariable functions	VI
13	Partial Derivatives	VI
14	Extremum problems in multi variable functions-	VI

Dersin EKONOMİ Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı 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 indifferent 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> 2010	<u>İmza (Signature)</u>
--	-----------------------------	-------------------------