

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	MAT 102 Matematik II
Dersin Yarıyılı	2
Dersin İçeriği	Belirli integralin uygulamaları, diziler, seriler ve pozitif terimli seriler için yakınsaklık testleri, çok değişkenli fonksiyonların limit ve türevleri ve iki katlı integraller
Ders Kitabı	Genel Matematik-1, Anar, İ.E., 2013 Genel Matematik-2, Anar, İ.E., 2013
Yardımcı Ders Kitapları	Thomas Kalkülüs - 12.Baskı, Cilt 1 / George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel R. Hass, 2011 Thomas Kalkülüs - 12.Baskı, Cilt 2 / George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel R. Hass, 2012
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Ön koşul yoktur. Derslere toplamda %70 devamlılık zorunludur.
Dersin Türü	Zorunlu
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	İntegral kavramını öğrenerek uygulamalarını yapabilmek, pozitif terimli seriler için yakınsaklık testlerini uygulayabilmek, çok değişkenli fonksiyonların limit ve türevlerini hesaplayabilmek ve iki katlı integralleri alabilmek.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Belirli İntegralin uygulama alanlarını öğrenir. 2. Dizi ve seri kavramını öğrenerek bazı testler ile yakınsaklıklarını inceleyebilirler. 3. Çok değişkenli fonksiyonların limit,süreklilik ve türevlerini bulmayı öğrenirler. 4. İki katlı integrali hesaplar.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Belirli İntegralin Uygulamaları. Alan Hesabı 2. Hafta: Hacim hesapları (kesit,disk ve kabuk yöntemleri) 3. Hafta: Yay uzunluğu ve dönel yüzeylerin alanının hesabı 4. Hafta: Kutupsal Koordinatlar: Tanımı, eğri çizimleri,alan,yay uzunluğu ve dönel yüzeylerin alanlarının hesabı. 5. Hafta: Genelleştirilmiş integraller ve yakınsaklık kuralları 6. Hafta: Diziler : tanımı , çeşitleri, monoton ve sınırlı diziler, alt dizi, dizilerin yakınsaklığı ve ıraksaklığı. 7. Hafta: Seriler : Tanımı,yakınsaklığı ve ıraksaklığı, pozitif terimli seriler ve yakınsaklık testleri. 8. Hafta: Alterne seriler, mutlak ve şartlı yakınsaklık, kuvvet serileri,yakınsaklık yarıçapı ve aralığı 9. Hafta: Kuvvet Serileri, Taylor ve Maclaurin açılımları. 10. Hafta: Çok Değişkenli Fonksiyonlar :Tanımı, tanım bölgesi, grafikleri, iki değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik, kısmi türevler 11. Hafta: Bölge dönüşümleri ve jakobiyenler. 12. Hafta: İki katlı İntegraller : tanımı,özellikleri,hesaplanması 13. Hafta: Fubini Teoremleri 14. Hafta: Kutupsal koordinatlarda iki katlı integraller 15. Hafta: Final Sınavı
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati 4 Haftalık uygulamalı ders saati Okuma faaliyetleri 44 İnternette tarama, kütüphane çalışması 2 Materyal tasarlama uygulama Rapor hazırlama Sunu hazırlama Sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık 12 Final sınavı ve final sınavına hazırlık 24

Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)						
	Ara sınav	1	60						
	Ödev	0	0						
	Uygulama	0	0						
	Projeler	0	0						
	Pratik	0	0						
	Kısa Sınav	0	0						
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	1	60						
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	40						
	Devam Durumu								
Dersin İş Yükü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)					Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
	Haftalık teorik ders saati		14	4					56
	Haftalık uygulamalı ders saati		0	0					0
	Okuma Faaliyetleri		11	4					44
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		11	2					22
	Materyal tasarlama, uygulama								0
	Rapor hazırlama		0	0					0
	Sunu hazırlama								0
	Sunum		0	0					0
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		1	12					12
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		1	24					24
	Diğer								0
	Toplam iş yükü								158
	Toplam iş yükü/ 25								6,32
	Dersin AKTS Kredisi								6
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1	PÇ1				x			
	2	PÇ2				x			
	3	PÇ3					x		
	4	PÇ4				x			
	5	PÇ5			x				
	6	PÇ6				x			
	7	PÇ7				x			
	8	PÇ8				x			
	9	PÇ9				x			
	10	PÇ10				x			
	Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Matematik Bölümü Öğretim Üyeleri E-posta adresi: fefmatematik@gazi.edu.tr Telefon: 2021051							

No	Program Çıktıları
1	Çağdaş, girişimci, kendine güvenen ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip, özgün ve estetik değerleri olan bireyler yetiştirilmesi.
2	Yeterince matematik donanımına sahip olabilmesi için programda yer alan cebir, geometri, uygulamalı matematik, topoloji ve analiz gibi dallarda iyi eğitimin verilmesi.
3	Matematiksel düşünce yöntemlerinin kavratılarak matematiği sözlü ve yazılı olarak ifade edebilme yeteneğinin geliştirilmesi.
4	Matematiğin tarihi ve bilimsel bilginin üretimiyle ilgili bilgi sahibi olan ve bu bilim dalındaki gelişmeleri takip edebilen bireylerin yetiştirilmesi.
5	Finans, ekonometri, aktüarya, eğitim ve bankacılık gibi alanlarda pozisyon alabilmek için gerekli donanımın sağlanması.
6	Çeşitli bilim dallarında ve gerçek hayatta karşılaşılan problemleri matematiksel modelleme ile matematiksel yöntemler yoluyla çözebilme becerisinin kazandırılması.
7	Matematiğin kullanıldığı alanlarda gerekli kaynak araştırması yapabilme ve erişilen bilgiyi kullanabilme yetisinin sağlanması.
8	Gelişen bilişim sektöründe yer alabilmek için bilgisayar programlama ve algoritma oluşturma gibi alanlarda gerekli eğitimin verilmesi.
9	Lisansüstü düzeyde çalışma yapabilme altyapısının kazandırılması.
10	Matematiğin dışındaki bilim alanları ile ilişki kurabilmenin kazandırılması.

COURSE DESCRIPTION FORM	
Course Code and Name	MATH 102 Mathematics II
Course Semester	2
Catalog Data of the Course (Course Content)	The applications of definite integral, sequences, convergence tests for series and positive series, limits and derivatives of multivariable functions, double integral
Textbook of the Course	Genel Matematik-1, Anar, İ.E., 2013 Genel Matematik-2, Anar, İ.E., 2013
Supplementary Textbooks	Thomas' Calculus, 12 th Edition, Volume 1 / George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel R. Hass, 2011 Thomas' Calculus, 12 th Edition, Volume 2 / George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel R. Hass, 2012
Credit (ECTS)	6
Prerequisites of the Course	There is no prerequisite or co-requisite for this course.
Type of the Course	Compulsory
Instruction Language of the Course	English
Course Objectives	To be able to learn and apply the concept of integral, to apply convergence tests for positive quadratic series, to be able to calculate limits and derivatives of multivariable functions and calculate double integral.
Learning Outcomes	1. Learn applications of definite integral. 2. Students will learn the sequence and series concept and examine their convergence with some tests. 3. Learn to find limits, continuity and derivatives of multivariable functions. 4. Learn to calculate double integral
Instruction Method	The type of this course is face to face.
Weekly Schedule of the Course	1. Week: Applications of definite integral: Calculation of area 2. Week: Calculation of volume (cross section, disc and shell methods). 3. Week: Calculation of length of an arc and surface area of revolution. 4. Week: Polar Coordinates : Definition, drawing of an arc, calculation of area, length of an arc and surface area of revolution. 5. Week: Improper integrals and its rules of convergence. 6. Week: Sequences : Definition, types, monotone and finite sequences, subsequence, convergence and divergence of sequences.

	7. Week: Series : Definition, convergence and divergence, posite series and convergence tests. 8. Week: Alternating series, absolute and conditional convergence, power series, radius and interval of convergence 9. Week: Power Series, Taylor and Maclaurin Series 10. Week: Multivariable functions : Definition, domain of definition, graphs, limit and continuity of functions of two variables, partial differentiation 11. Week: Transformation of the region and jacobiens. 12. Week: Double integrals : Definition, properties, computation, bölge dönüşümleri. 13. Week: Fubini’s theorems 14. Week: Double Integrals in Polar coordinates 15. Week: Final Exam										
Assesment Tasks (The time spent for the activities listed here will determine the amount of credit required.)	Weekly theoretical course hours 4 Hours per week 0 Reading Activities 44 Internet browsing, library work 22 Designing and implementing materials 0 Report preparing 0 Preparing a Presentation 0 Presentations 0 Preparation of Midterm and Midterm Exam 12 Final Exam and Preparation for Final Exam 24										
Assesment Criteria		Sayısı		Toplam Katkısı (%)							
	Midterm Exams	1		60							
	Assignment	0		0							
	Practice	0		0							
	Projects	0		0							
	Practise	0		0							
	Quizes	0		0							
	Percent of In-term Studies to Year- to Year (%)	1		60							
	Percentage of Final Exam to Total Score (%)	1		40							
	Attendance										
Workload of the Course	Efficiency			Total Number of Weeks		Duration (weekly hour)		Total Period Work Load			
	Weekly Theoretical Course Hours			14		4		56			
	Hours Per Week			0		0		0			
	Reading Tasks			11		4		44			
	Internet Browsing, Library Work			11		2		22			
	Designing and Implementing Materials							0			
	Report Preparing			0		0		0			
	Preparing a Presentation							0			
	Presentations			0		0		0			
	Midterm Exam and Preperation for Midterm Exam			1		12		12			
	Final Exam and Preperation for Final Exam			1		24		24			
	Other							0			
	Total Workload							158			
	Total Workload / 25							6,32			
	Course Credit (ECTS)							6			
		No	Program Learning	1	2	3	4	5			

Contribution Level Between Course Outcomes and Program Outcomes			Outcomes							
	1	PLO1					x			
	2	PLO2					x			
	3	PLO3							x	
	4	PLO4					x			
	5	PLO5				x				
	6	PLO6					x			
	7	PLO7					x			
	8	PLO8					x			
	9	PLO9					x			
	10	PLO10					x			
Names of Lecturers and e-mails of Lecturers	Mathematics Department Teaching Members E-mail address: fefmatematik@gazi.edu.tr Phone: 2021051									

No	Program Learning Outcomes
1	To train individuals who are contemporary, entrepreneur and have unique and aesthetic values, self- confidence and capable of independent decision-making.
2	To enable the student to gain the ability of relating mathematics with the other sciences..
3	To teach mathematical thinking methods in order to improve the ability to express mathematics both orally and in writing.
4	To train individuals who are knowledgeable about the history of mathematics and the production of scientific knowledge and can follow developments in these disciplines.
5	To provide necessary equipments to take positions such areas as banking, finance, econometrics, and actuarial.
6	To acquire ability to solve problems encountered in real life by means of mathematical modeling using mathematical methods.
7	To provide ability to do necessary resource researches in the areas of mathematics and to use accessed information.
8	To give appropriate training in such areas as in computer programming and creating algorithms in order to take parts in developing IT sector.
9	To gain substructure to be able to study at graduate level.
10	To enable the student to gain the ability of relating mathematics with the other sciences.