



DERS BİLGİ FORMU

FAKÜLTE / ENSTİTÜ ADI	Fen Edebiyat Fakültesi
BÖLÜM / PROGRAM / ANABİLİM DALI ADI	Matematik
DERSİN ADI	Matematik Tarihi
DERSİN KODU	MAT4540
YEREL KREDİSİ	3
AKTS KREDİSİ	5
HAFTALIK DERS SAATİ	3
HAFTALIK UYGULAMA SAATİ	0
HAFTALIK LABORATUVAR SAATİ	0
ÖNKOŞULLAR	Yok
YARIYIL	Güz, Bahar
DERSİN DİLİ	İngilizce, Türkçe
DERSİN SEVİYESİ	Lisans
DERSİN TÜRÜ	Seçmeli @ Matematik Lisans Programı
DERSİN KATEGORİSİ	Temel Meslek Dersleri
DERSİN VERİLİŞ ŞEKLİ	Yüz Yüze
DERSİ SUNAN AKADEMİK BİRİM	Matematik Bölümü
DERSİN KOORDİNATÖRÜ	Erdoğan Mehmet ÖZKAN
ASİSTAN(LAR)	
DERSİN AMACI	Bu dersin amacı, öğrencileri matematiksel düşüncenin gelişimi, matematiksel kavramların bulunuşu, kullanılışı ve hangi amaçlara hizmet ettiği hakkında bilgilendirmek ve bu bilgilerin günümüz matematiğine yansımalarını tartışmaktır. Ders aynı zamanda tarihsel bilgileri kapsadığından geçmişten günümüze kavramların ayrıntılarını da çok iyi bir şekilde öğretmektir.
DERSİN İÇERİĞİ	Mısır ve Mezopotamya'da matematik; Platon ve Ariston'un matematik çalışmaları, Öklid geometrisi; Çin ve Hindistan'da matematik; Türk İslam bilim adamları; Rönesans matematiği, logaritmanın bulunması, Descartes, Newton, Leibniz, Euler çağı, Öklidyen olmayan geometri, Fermat Teoremi, Bourbaki Okulu.
DERS KİTABI / MALZEMESİ / ÖNERİLEN KAYNAKLAR	Ders Kitabı: Aksoy, Yavuz. <i>Matematik Tarihi I - II - III - IV</i> . YTÜ Yayınları, 2001. Önerilen Kaynaklar: Tübitak ve Diğer Popüler Bilim Kitapları.
Ders Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, - Yeni gelişmeleri yorumlayarak, katkı yapabileceklerdir. - Mesleğin ulusal ve uluslararası etkilerini ölçebileceklerdir. - Mesleki etiğe uygun hareket edebileceklerdir.



4. Yaşam boyu öğrenmenin önemini algılayabileceklerdir.
5. Öğrendiklerini günümüz matematiğinde yansımalarını tartışabileceklerdir.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım: • İçerik: Öğrencilerin derse devam etmeleri ve katılmaları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: - Derse aktif katılım ve soru sorma - Sınıf-içi tartışmalara ve problem çözme süreçlerine katkı sağlayabilme	14	%5
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Kısa Sınavlar/Stüdyo Kritiği (Zorunlu): • İçerik: Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı soruların sorulması • Format: Yüz yüze. Çoktan seçmeli kısa sınav (5-10 dakika) • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Derste işlenen teorik konular ile ilgili problemleri çözebilme	4	%10
Ödev: • İçerik: Derste işlenen temel kavramların eleştirel biçimde yorumlanmasını ve ilgili kavramların disiplin-içi ve disiplinler arası alanlarda örneklerinin bulunmasını içeren haftalık ödevlerin verilmesi • Format: Yazılı raporlar ve grup sunumları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: - Bir problemin çözüm sürecini mantıklı ve doğru bir şekilde yazabilme - Kavramların uygulamadaki örneklerini bulabilme - Uygulamalı düşünebilme, yorumlama ve gerekçelendirme süreçlerinin yürütülebilmesi	1	%5
Sunum/Jüri: • İçerik: Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini değerlendirmelerinin ve grup sunumları yapmalarının istenmesi • Format: Grup sunumları • Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Öğrenilen konuların doğru bir şekilde açıklanabilmesi -Sunum tekniklerinin doğru kullanılması	1	%10
Proje		
Seminer/Workshop		



Ara Sınavlar: İçerik: Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünü kapsayan kapsamlı sorular Format: Yüz yüze. Sınav (90 dakika) Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Dersin temel kavramlarının anlaşılmasının gösterilmesi -Teorik konularla ilgili problemlerin çözülebilmesi -Teorik düşünme süreçlerinin yürütülmesi		1	%30
Final: İçerik: Dersin tüm içeriğini kapsayan kapsamlı sorular Format: Yüz yüze. Sınav (60-75 dakika) Detaylı Değerlendirme Kriterleri: -Derste işlenen tüm konuların derinlemesine kavranmış olduğunun gösterilmesi -İleri düzey problem çözme becerilerinin kullanılabilmesi		1	%40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı			%60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı			%40
TOPLAM			%100
HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK ÇALIŞMALARI			
HAFTALAR	KONULAR	Ön Hazırlık	
1	Konu Anlatımı: Matematik tarihine giriş Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Matematik tarihi içeriğine uygun örneklemeler verilmesi Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Atatürk tarafından derlenen analitik geometri kitabının günümüzde kullanılan konularının karşılaştırılarak tartışılması	1. Matematik tarihi ve içeriğini içeren kısmın okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 1-22. 2. Mustafa Kemal Atatürk ve analitik geometri konusunu içeren bölümün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 4, 350-358.	
2	Konu Anlatımı: Orta Çağ'da Türk İslam bilim adamları, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): İslam bilim adamlarının buluşları hakkında örneklemeler yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): İslam bilim adamlarının günümüze ulaşan eserlerinin bugünkü yerinin tartışılması	1. İslam bilim adamları ve çalışmalarını içeren bölümün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 35-86.	
3	Konu Anlatımı: Orta Çağ'da Avrupa matematiği, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Orta Çağ'da Avrupa matematiği ait örneklemeler yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Bu döneme ait buluşların ait konuların kısaca tartışılması	1. Orta Çağ'da Avrupa matematiğine giriş kısmının okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 101-103. 2. Fibonacci, Pacioli ve Da Vinci ile ilgili bölümün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 103-122.	
4	Konu Anlatımı: Orta Çağ'dan Aydınlik Çağ'a- XV. yüzyıl. Aydınlik Çağ'da Matematikteki Gelişmeler, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-içi Uygulama (5 dk.): Bu evredeki konularla ilgili örneklemeler yaptırılması Sınıf-içi Tartışma (5 dk.): Dönemi içeren konuların kısaca	1. Aydınlik Çağ'a girilirken bilimdeki hareketliliğe ait bölümün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 153-180. 2. Kısa Sınav 1: (Fibonacci, Pacioli ve Da Vinci).	



	tartışılması Kısa Sınav 1 (15 dk.): Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	
5	Konu Anlatımı: Matematikçi yöneten düşünür- Descartes, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Descartes'in cebir ve geometri konusu hakkında örneklemeler yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Descartes ve felsefesi hakkında kısa tartışmalar yapılması	1. Descartes ve matematiksel mirasına ait bölümün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 230-273.
6	Konu Anlatımı: Uzak Doğu'da matematik ve matematikçiler, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Çin ve Hint matematikçi hakkında örneklemeler verilmesi Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Bu bölgenin günümüz matematikindeki yerinin tartışılması Kısa Sınav 2 (15 dk.): Ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) yöntemi çerçevesinde, ders başında, öğrenciye verilen ön hazırlık görevinde yer alan konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Hint matematikçi ve matematikçilerine ait bölümün okunması Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 277-378. 2. Çin matematikçi ve matematikçilerine ait bölümün okunması Kaynak: Ders Kitabı, cilt 2, 337-343. 3. Kısa Sınav 2: (Uzakdoğu'da matematik).
7	Konu Anlatımı: Altın Çağ ve matematik, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Dört önemli bilim adamı için örneklemeler yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Bu dönemin buluşları hakkında kısa tartışma yapılması	1. Altın Çağ ve matematiğe ait giriş bölümünün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 1-8. 2. Fermat, Pascal, Newton, Leibniz'e ait kısmın okunması Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 8-44.
8	Ara Sınav	Sınav haftasına kadar işlenen konuların tümünün tekrar edilmesi
9	Konu Anlatımı: Altın Çağ'da gelişmişlik süreci, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Bu dönemdeki bilim adamlarına ait örneklemeler yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Bu bilim adamlarının döneme katkılarının tartışılması	1. Bernoulli ailesi, Euler, Lagrange ve Gauss'a ait kısmın okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 63-108.
10	Konu Anlatımı: Altın Çağ'da matematiğin gelişen konuları-1, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Analiz ve cebir ile ilgili örneklemeler yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Bu iki gelişen konunun günümüzdeki yeri üzerine tartışma yapılması Kısa Sınav 3 (15 dk.): Ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) yöntemi çerçevesinde, ders başında, öğrenciye verilen ön hazırlık görevinde yer alan konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Analiz fonksiyonlar teorisine ait kısmın okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3 143-189. 2. Cebir ve sayılar teorisine ait bölümün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 189-230. 3. Kısa Sınav 3: (analiz ve cebir).
11	Konu Anlatımı: Altın Çağ'da matematiğin gelişen konuları-2, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Geometri, topoloji ve diferansiyel denklemler ile ilgili örneklemeler yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Bu üç gelişen konunun günümüzdeki yeri üzerine tartışma yapılması	1. Geometri ve topoloji ile ilgili kısmın okunması Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 230-275. 2. Diferansiyel denklemlere ait bölümün okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 275-294.



12	Konu Anlatımı: Modern Bilim Çağı ve matematik-1, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Modern Mantık ve Kümeler Teorisi ile ilgili örneklemeler yaptırılması Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Bu iki gelişen konunun günümüzdeki yeri üzerine tartışma yapılması Kısa Sınav 4 (15 dk.): Ters yüz edilmiş öğrenme (flipped learning) yöntemi çerçevesinde, ders başında, öğrenciye verilen ön hazırlık görevinde yer alan konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Modern mantık ile ilgili kısmın okunması Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 312-338. 2. Kümeler teorisine ait kısmın okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 338-355. 3. Kısa Sınav 4: (modern mantık ve kümeler teorisi).
13	Konu Anlatımı: Modern Bilim Çağı ve matematik-2, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Doğal sayıların gelişimi hakkında örneklemeler yaptırılması. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Doğal sayıların günümüzdeki durumun tartışılması	1. Doğal sayılar kavramının gelişimi ve Peano, Dedekind ve diğer bilim adamlarına ait kısmın okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 355-385.
14	Konu Anlatımı: 20. yüzyılda matematik-1, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Bu dönemde gelişen matematik hakkında örneklemeler yaptırılması. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Bu dönem Avrupa’da matematik üzerine tartışma yapılması Kısa Sınav 6 (15 dk.) Ders sonunda, derste işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması	1. Sayısal analiz, Bourbaki Okulu ve modern matematik ile ilgili kısmın okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 3, 417-453.
15	Konu Anlatımı: 20. yüzyılda matematik-2, öğrenci sunumlarının yapılması Sınıf-İçi Uygulama (5 dk.): Bu dönemde Cumhuriyet Türkiye’sinde gelişen matematik hakkında örneklemeler yaptırılması. Sınıf-İçi Tartışma (5 dk.): Cumhuriyet dönemi Türkiye’de matematik üzerine tartışma yapılması	1. Cumhuriyet Türkiye’sinin matematikçileri ile ilgili kısmın okunması. Kaynak: Ders Kitabı, cilt 4, 344-426.
16	Final	İşlenen konuların tümünün tekrar edilmesi

AKTS İŞYÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	3	12
Projeler			
Sunum / Seminer	1	5	5



Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İş yükü:			154
Toplam İş yükü / 30(s):			5.13
AKTS Kredisi:			5



COURSE INFORMATION FORM

FACULTY / GRADUATE SCHOOL	Faculty of Arts and Sciences
DEPARTMENT / PROGRAMME	Mathematics
TITLE OF COURSE	History of Mathematics
CODE	MAT4540
LOCAL CREDIT	3
ECTS	5
LECTURE HOUR / WEEK	3
PRACTICAL HOUR / WEEK	0
LABORATORY HOUR / WEEK	0
PREREQUISITE	None
SEMESTER	Fall, Spring
COURSE LANGUAGE	English, Turkish
LEVEL OF COURSE	First Cycle
COURSE TYPE	Elective @ Bachelor Programme in Mathematics
COURSE CATEGORY	Core Courses
MODE OF DELIVERY	Face-to-Face
OWNER ACADEMIC UNIT	Department of Mathematics
COURSE COORDINATOR	Erdoğan Mehmet ÖZKAN
ASSISTANT(S)	
COURSE OBJECTIVES	This course aims to help students explore the development of mathematical thinking, the discovery, use and purposes of mathematical concepts and to discuss the reflections of this information on today's mathematics. Since the course also covers historical information, it is also to teach the details of the concepts from the past to the present in a very good way.
COURSE CONTENT	Mathematics in Egypt and Mesopotamia; mathematical studies of Plato and Ariston, Euclidean geometry; mathematics in China and India; Turkish Islamic scientists; Renaissance mathematics, discovery of logarithm, Descartes, Newton, Leibniz, Euler's age, non-Euclidean geometry, Fermat's Theorem, Bourbaki School.
RECOMMENDED OR REQUIRED READINGS	Coursebook: Aksoy, Yavuz. <i>Matematik Tarihi I - II - III - IV</i> . YTÜ Publishing, 2001. Recommended Readings: TUBITAK and Other Popular Science Books.
Course Learning Outcomes	Upon successful completion of the course, students will be able to 1. Gain ability to interpret new developments. 2. Measure the impact of the profession nationally and internationally. 3. Act according to professional ethics. 4. Perceive the importance of lifelong learning.



5. Discuss to reflections of learned information to today's mathematics.

EVALUATION SYSTEM

Activities	Number	Percentage of Grade
Attendance/Participation: Content: Student attendance and participation in the course. Detailed Assessment Criteria: -Active participation in lessons and asking questions -Ability to contribute to in-class discussions and problem-solving processes	14	%5
Laboratory		
Application		
Field Work		
Special Course Internship (Work Placement)		
Quizzes/Studio Critics: Content: Comprehensive questions covering all topics addressed up to the exam week Format: Face-to-face multiple-choice quiz (5-10 minutes) Detailed Assessment Criteria: -Ability to solve problems related to the theoretical topics covered in the course	4	%10
Homework Assignments: Content: Weekly assignments requiring critical analysis of fundamental concepts covered in class and identification of examples of these concepts within both intra-disciplinary and interdisciplinary contexts Format: Written reports and group presentations Detailed Assessment Criteria: -Ability to logically and accurately demonstrate the problem-solving process -Ability to find practical examples of the concepts -Ability to carry out processes of applied thinking, interpretation, and justification	1	%5
Presentations/Jury: Content: Students will be asked to evaluate their own learning processes and deliver group presentations Format: Group presentations Detailed Assessment Criteria: -Ability to accurately explain the topics learned -Proper use of presentation techniques	1	%10
Project		
Seminar/Workshop		



Midterms: Content: Comprehensive questions covering all topics addressed up to the exam week Format: Face-to-face written exam. (60-75 minutes). Detailed Assessment Criteria: -Demonstration of understanding of the fundamental concepts of the course -Ability to solve problems related to theoretical topics -Ability to carry out theoretical reasoning processes	1	%30
Final: Content: Comprehensive questions covering the entire content of the course Format: Face-to-face written exam. (90 minutes). Detailed Assessment Criteria: -Ability to apply advanced problem-solving skills -Demonstration of a thorough understanding of all topics covered in the course	1	%40
Percentage of In-Term Studies		%60
Percentage of Final Examination		%40
TOTAL		%100

WEEKLY SUBJECTS AND RELATED PREPARATION STUDIES

WEEKS	COURSE OUTLINE	Related Preparation
1	Lecture: Introduction to the history of mathematic Quick Practice (5 minutes): Giving examples appropriate to the content of the history of mathematics In-Class Discussion (5 minutes): Discussion on comparison of the topics of the analytical geometry book compiled by Atatürk and used today	1. Reading the section on the history and content of mathematics. Source: Coursebook, vol. 2, 1-22. 2. Reading the chapter on Mustafa Kemal Atatürk and analytic geometry. Source: Coursebook, vol. 4, 350-358.
2	Lecture: Turkish Islamic scientists in the middle ages, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples about the inventions of Islamic scientists In-Class Discussion (5 minutes): Discussing the place of the works of Islamic scientists that have survived to the present day	1. Reading the chapter on Islamic scientists and their works. Source: Coursebook, vol. 2, 35-86.
3	Lecture: European mathematics in the middle ages, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples of European mathematics in the Middle Ages In-Class Discussion (5 minutes): Discussion of the inventions of this period	1. Reading the introduction to European mathematics in the Middle Ages. Source: Coursebook, vol. 2, 101-103. 2. Reading the chapter on Fibonacci, Pacioli and Da Vinci. Source: Coursebook, vol. 2, 103-122.
4	Lecture: To light period from the middle age- 15th century. developments in mathematics in the light age, student presentations	1. Reading the chapter on the movement in science at the beginning of the Age of Light. Source: Coursebook, vol. 2, 153-180.



	Quick Practice (5 minutes): Making examples related to the topics in this phase In-Class Discussion (5 minutes): Discussion on the topics of the period Quiz 1 (15 minutes): A quiz at the end of the class covering the topics taught during the session	2. Quiz 1: (Fibonacci, Pacioli and Da Vinci).
5	Lecture: The thinker who rules mathematics- Descartes, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples about Descartes' algebra and geometry In-Class Discussion (5 minutes): Discussions about Descartes and his philosophy	1. Reading the chapter on Descartes and his mathematical legacy. Source: Coursebook, vol. 2, 230-273.
6	Lecture: Mathematics and mathematicians in the far east, student presentations Quick Practice (5 minutes): Giving examples about Chinese and Indian mathematics In-Class Discussion (5 minutes): Discussing the place of this region in today's mathematics Quiz 2 (15 minutes): A short quiz at the beginning of the lesson, covering topics assigned as pre-class preparation within the flipped learning framework	1. Reading the chapter on Indian mathematics and mathematicians Source: Coursebook, vol. 2, 277-378. 2. Reading the chapter on Chinese mathematics and mathematicians Source: Coursebook, vol. 2, 337-343 3. Quiz 2: (mathematics in the Far East).
7	Lecture: The , student presentations, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples for four important scientists In-Class Discussion (5 minutes): Discussion about the inventions of this period	1. Reading the introduction to the Golden Age and Mathematics. Source: Coursebook, vol. 3, 1-8. 2. Reading the sections on Fermat, Pascal, Newton, Leibniz Source: Coursebook, vol. 3, 8-44.
8	Midterm	Review of all topics covered up to the exam week.
9	Lecture: Development process in the Golden age, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples of scientists of this period In-Class Discussion (5 minutes): Discussion of the contributions of these scholars to the period	1. Reading the part on Bernoulli family, Euler, Lagrange and Gauss. Source: Coursebook, vol. 3, 63-108.
10	Lecture: developing topics of mathematics in the golden age-1, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples related to analysis and algebra. In-Class Discussion (5 minutes): Discussion on the relevance of these two developing topics today Quiz 3 (15 minutes): A short quiz at the beginning of the lesson, covering topics assigned as pre-class preparation within the flipped learning framework	1. Reading the chapter on the Theory of Analytic Functions. Source: Coursebook, vol. 3 143-189. 2. Reading the chapter on algebra and number theory. Source: Coursebook, vol. 3, 189-230. 3. Quiz 3: (analysis and algebra).
11	Lecture: Developing topics of mathematics in the golden age-2, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples about geometry, topology and differential equations In-Class Discussion (5 minutes): Discussion on the	1. Reading the chapter on geometry and topology Source: Coursebook, vol. 3, 230-275. 2. Reading the chapter on differential equations. Source: Coursebook, vol. 3, 275-294.



	relevance of these three developing topics today	
12	Lecture: Modern science and mathematics-1, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples about modern logic and set theory In-Class Discussion (5 minutes): Discussion on the relevance of these two developing topics today Quiz 4 (15 minutes): A short quiz at the beginning of the lesson, covering topics assigned as pre-class preparation within the flipped learning framework	1. Reading the chapter on modern logic, Source: Coursebook, vol. 3, 312-338. 2. Reading the chapter on set theory. Source: Coursebook, vol. 3, 338-355. 3. Quiz 4: (modern logic and set theory).
13	Lecture: Modern science and mathematics-2, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples about the development of natural numbers In-Class Discussion (5 minutes): Discussion of the current status of natural numbers	1. Reading of the section on the development of the concept of natural numbers and the Peano, Dedekind and other scientists. Source: Coursebook, vol. 3, 355-385.
14	Lecture: Mathematics in the 20th century-1, student presentations Quick Practice (5 minutes): Making examples about mathematics developing in this period In-Class Discussion (5 minutes): Discussions on mathematics in Europe during this period	1. Reading the chapter on numerical analysis, Bourbaki school and modern mathematics. Source: Coursebook, vol. 3, 417-453.
15	Lecture: Mathematics in the 20th century-2, student presentations In-Class Activity (5 minutes): Making examples about mathematics developing in Republican Turkey in this period In-Class Discussion (5 minutes): Discussions on mathematics in the Republic era of Türkiye	1. Reading the section on Mathematicians of Republican Turkey. Source: Coursebook, vol. 4, 344-426.
16	Final	Review of all topics covered.

ECTS WORKLOAD TABLE

Activities	Number	Duration (Hour)	Total Workload
Course Hours	14	3	42
Laboratory			
Application			
Field Work			
Study Hours Out of Class	14	5	70
Special Course Internship (Work Placement)			
Homework Assignments	1	5	5
Quizzes/Studio Critics	4	3	12
Project			
Presentations / Seminar	1	5	5
Mid-Terms (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	10	10



Final (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	10	10
Total Workload:			154
Total Workload / 30(h):			5.13
ECTS Credit:			5



Ders Öğrenim Çıktısı & Program Çıktısı Matrisi

	DÖC-1	DÖC-2	DÖC-3	DÖC-4	DÖC-5
PC-1 Geometri, analiz, lineer cebir, soyut matematik, cebir ve diferansiyel denklemler gibi matematiğin temel alanlarındaki tanımları ve teoremleri ifade edebilecek, bunlar arasında ilişki kurabilecek ve teoremlerin uygulamalarını açıklayabileceklerdir. / State the definitions and theorems in fundamental areas of mathematics such as geometry, analysis, linear algebra, abstract mathematics, and differential equations, establish connections between them and explain their applications.	=	=	=	=	=
PC-2 Matematik alanındaki teorik ve uygulamalı bilgilerini ve matematiksel düşünme becerilerini kullanarak standart ve karmaşık matematiksel problemleri tanımlayabilecek ve analitik ve/veya sayısal yöntemlerle çözebilecek ve matematiksel bir önermenin geçerliliğini farklı ispat yöntemleri ile ispatlayabileceklerdir. / Identify standard and complex mathematical problems, solve these problems with analytical and/or numerical methods and prove the validity of a mathematical proposition through various proof techniques using their theoretical and applied knowledge of mathematics and mathematical thinking skills.	=	=	=	=	=
PC-3 Matematik alanındaki teorik ve uygulamalı bilgilerini ve matematiksel düşünme becerilerini kullanarak gerçek hayattaki problemlerin matematiksel modellerini geliştirebilecek ve bu modelleri kullanarak problemlere geçerli çözümler üretebileceklerdir. / Develop mathematical models for real-life problems and generate valid solutions based on these models using their theoretical and applied knowledge of mathematics and mathematical thinking skills.	=	=	=	=	=



PC-4 Disiplinlerarası bir yaklaşımla, farklı alanlarda edinmiş oldukları bilgileri sentezleyebileceklerdir. / Synthesise knowledge acquired from different disciplines through an interdisciplinary approach.	=	=	=	=	=
PC-5 Matematik alanında edindikleri bilgi birikimlerini ve matematiksel düşünme becerilerini, teorik matematik, yazılım, finans ve yönetim matematiği, biyomatematik, veri bilimi ve finansal istatistik yöntemleri gibi disiplin-içi ve disiplinlerarası uzmanlık alanlarında geliştirebileceklerdir. / Advance their acquired knowledge in mathematics and mathematical thinking skills in both disciplinary and interdisciplinary areas of specialisation such as pure mathematics, software, financial and managerial mathematics, biomathematics, data science, and financial statistical methods.	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
PC-6 Matematik alanında yaygın olarak kullanılan en az bir programlama dili ile bilgisayar ve yapay zekâ teknolojilerini, problemleri çözmek, veri analizi yapmak ve simülasyonlar gerçekleştirmek için kullanabileceklerdir. / Use at least one programming language and computer and artificial intelligence technologies widely employed in mathematics for problem-solving, data analysis, and simulations.	=	=	=	=	=
PC-7 Matematik ve ilgili alanlardaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izleyebilecek, kariyer fırsatlarını değerlendirerek kişisel ve mesleki gelişim hedeflerini belirleyebilecek ve bu hedeflere ulaşmak için hayat boyu öğrenme stratejilerini kullanabileceklerdir. / Follow scientific and technological developments in mathematics and related fields, assess career opportunities, identify personal and professional development goals, and adopt lifelong learning strategies to achieve these goals.	=	=	=	=	=



PC-8 Bilimsel araştırmalarını ve mesleki faaliyetlerini y�r�t�rken doğabilecek hukuksal sonu�ları ve toplumsal etkileri dikkate alarak mesleki etik ilkeler, kalite standartları ile evrensel değerler doğrultusunda ve sosyal sorumluluk bilinci ve adalet duygusuyla hareket edebileceklerdir. / Act with a sense of social responsibility and justice and in accordance with professional ethical principles, quality standards, and universal values by taking into account potential legal and societal consequences of their scientific research and professional activities.	<u>4</u>	<u>4</u>	=	<u>5</u>	<u>4</u>
PC-9 Bireysel olarak ya da takımlarda etkin bi�imde �alışabileceklerdir. / Work effectively both independently and as part of a team.	=	=	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
PC-10 Matematik alanında g�venilir bilgi kaynaklarına ulaşarak literat�r taraması yapabilecek ve akademik araştırma tasarlayıp y�r�tebileceklerdir. / Access reliable sources of information, conduct literature reviews, and design and carry out academic research in the field of mathematics.	=	=	=	=	=
PC-11 Matematiksel konuları, teorileri, ispatları, araştırmaları ve problem ���mlerini, matematik terminolojisi kullanarak t�m paydaşlara T�rk�e ve İngilizcede s�zl� ve yazılı olarak etkili bi�imde aktarabileceklerdir. / Effectively communicate mathematical topics, theories, proofs, research, and problem solutions to all relevant stakeholders using appropriate mathematical terminology, both orally and in writing, in Turkish and in English.	=	=	=	=	=