

İKT106 - MATHEMATICS FOR ECONOMISTS II - İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi - İktisat Bölümü

General Info

Objectives of the Course

The course is designed to provide a mathematical foundation, including integration, multivariable calculus and the matrix algebra, for those students who are enrolled in business and economics. In this course, some basic mathematical concepts and theoretical background will be introduced so that the students will be ready to tackle some problems they encounter in later courses of their field.

Course Contents

Theoretical background for some type of indefinite and definite integrals are introduced prior to explaining the application of definite integral for calculating the area bounded by some functions in an interval. As an application of the definite integral and calculation of area employing the definite integral, the producers' and the consumers' surpluses at market equilibrium are discussed in some detail. The multivariable functions, the partial derivative of these functions, optimization and the restricted optimization methods for multivariable functions are presented. Simple and compound interest and the present value are studied. Finally, the matrix algebra; matrix, determinants and their properties, inverse matrix, solution methods of linear equation systems and the Cramer's rule for the solution of the system of linear equations; linear programming and the field applications are discussed.

Recommended or Required Reading

1.Emine Kılavız (2018). Mathematics for Economists, 3. Seçkin Press ; 2.Enis Sınksaran,Aylin Aktükün,Alpaslan Akay(2022).,Mathematics for Economists ,4.Türkmen Press.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Explanation-Question/Answer-Application-Exercise-Problem Solving

Recommended Optional Programme Components

The student is expected to master basic mathematical skills.

Instructor's Assistants

There is no assistant .

Presentation Of Course

Face to face

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Selin Zengin Taşdemir

Program Outcomes

1. Explain basic mathematical concepts and principles
2. Can create mathematical infrastructure that will form the basis for numerical courses
3. Can improve analytical thinking skills
4. Can improve the ability to solve economic problems

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Mathematics for Economists textbook page 160-200		Subject description and problem solving method.	Functions of several variables, partial derivatives in several variable functions and finding critical points of several variable functions with the help of partial derivatives.	
2	Mathematics for Economists textbook page 160-200		Subject explanation and Problem solving method.	Limited optimization in multivariable functions (Lagrange multiplier method) and its application to business-economics problems.	
3	Mathematics for Economists textbook page 201-227		Subject explanation and Problem solving method	Integral, indefinite integral and some basic indefinite integral rules	
4	Mathematics for Economists textbook page 201-227		Subject explanation and Problem solving method	Indefinite integral methods (integration with variable transformation and integration with simple fraction separation method)	
5	Mathematics for Economists textbook page 201-227		Subject explanation and Problem solving method	Indefinite integral methods (Partial integral method)	
6	Mathematics for Economists textbook page 335-357		Subject explanation and problem solving method.	Definite integral, definition of definite integral, properties of definite integral, finding the area under a curve with definite integral.	
7	Mathematics for Economists textbook page 335-357		Subject explanation and problem solving method.	Definite integral and its applications: Calculation of consumer and producer surplus with the help of definite integral.	
8				Midterm	
9	Mathematics for Economists textbook page 385-400		Subject explanation and Problem solving method	Simple interest, compound interest and net present value	
10	Mathematics for Economists textbook page 118-140		Subject explanation and problem solving method.	Matrix algebra; matrices, determinants and some of their properties.	
11	Mathematics for Economists textbook page 118-140		Subject explanation and problem solving method.	Matrix operations and their properties, inverse matrix, calculation of inverse matrix with elementary row operations, representation of linear equation systems with matrices, definition and calculation of determinant, Sarrus rule.	
12	Mathematics for Economists textbook page 118-140		Subject explanation and problem solving method.	Calculating determinant with cofactors, expansion of determinant according to cofactors, properties of determinant, calculating inverse matrix with cofactors and determinant, Cramer's Rule.	
13	Mathematics for Economists textbook page 118-140		Subject explanation and Problem solving method	Solution of linear equation systems with inverse matrix and Cramer methods	
14	Mathematics for Economists textbook page 118-140		Subject explanation and Problem solving method	Solution of linear equation systems with inverse matrix and Cramer methods	
15	Lecture notes		Explanation of the topic and Problem solving method	Linear programming: Graphical method	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ara Sınav Hazırlık	1	4,00
Final Sınavı Hazırlık	1	5,00
Teorik Ders Anlatım	3	14,00
Sözlü	2	12,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

İktisat Bölümü / İKTİSAT X Learning Outcome Relation

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18	P.O. 19	P.O. 20	P.O. 21	P.O. 22	P.O. 23	P.O. 24	P.O. 25	P.O. 26	P.O. 27	P.O. 28	P.O. 29	P.O. 30
L.O. 1										1	1																			
L.O. 2										1	1																			
L.O. 3										1	1																			
L.O. 4										1	1																			

Table :

- P.O. 1 :** İktisadi konularda temel kavramlar ve ekonomik göstergeler hakkında bilgilere sahiptir.
- P.O. 2 :** Bireyler, piyasalar ve ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerin işleyiş kurallarına dair temel bilgilere sahiptir
- P.O. 3 :** İktisat biliminde yaşanan dönüşümlerin nedenleri ve sonuçları hakkında temel bilgilere sahiptir.
- P.O. 4 :** Bir ekonomideki karar birimlerinin, tüketicilerin ve firmaların, nasıl karar aldıkları ve piyasada birbirlerini nasıl etkilediklerini analiz edebilmek için gerekli bilgilere kuramsal ve uygulama düzeyinde sahiptir.
- P.O. 5 :** İktisada egemen olan ilkeler ışığında, iktisat politikalarının işletmeler ve bireyler bakımından etkilerini açıklayabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 6 :** İktisat politikalarının etkilerini inceleyebilme ve uygulanan politikaları analiz edebilme becerisine sahiptir.
- P.O. 7 :** Para, Banka ve Finansal sistemin temel öğeleri ve bu öğelerin işleyişlerini yorumlama becerisine sahiptir.
- P.O. 8 :** Ekonomiye ilişkin sayısal verilerle çalışabilme, istatistiksel veri analizi ile ilgili araçları kullanabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 9 :** İktisadi teoriden hareketle güncel ekonomik olayları sosyolojik bir bakış açısıyla yorumlayabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 10 :** İktisadi teorileri sayısal olarak modelleme becerisine sahiptir.
- P.O. 11 :** İktisadi değişkenleri tanımlayabilme ve değişkenler arasındaki ilişkiler yorumlayabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 12 :** Bir araştırmada uygulaması gereken aşamaları bilme ve bilimsel araştırma yapabileme yetkinliğine sahiptir.
- P.O. 13 :** İktisadi konularda edindiği bilgi ve becerileri yazılı, sözlü ve görsel araçları kullanarak aktarır.
- P.O. 14 :** Dünya kültürlerine açık, farklı inanç, düşünce ve yaşam biçimlerine saygılı, bilimsel düşünce çerçevesinde bilgiyi sorgulama yetkinliğine sahiptir.
- P.O. 15 :** Farklı disiplinlerden oluşmuş takımlar içerisinde iş görebilme ve inisiyatif alabilme, önderlik edebilme yetkinliklerine sahip olur.
- P.O. 16 :** Sektör ve makroekonomi bazında ekonomiyi değerlendiren rapor hazırlama donanımına sahip olur.
- P.O. 17 :** Çevre bilinciyle sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın önemini kavrar.

- P.O. 18 :** Profesyonel ve etik sorumlulukların bilincinde olarak küresel ekonomik gelişmelerin gerektirdiği bilgi ve becerilerini yenileyebilme yetkinliğine sahip olur.
- P.O. 19 :** İş hayatında karşılaşılan hukuksal sorunlarda hakkında çözüm geliştirebilme yeteneği kazanır.
- P.O. 20 :** Hem temel hem de alanı ile ilgili Bilgi ve İletişim Teknolojileri ile yazılımları ileri düzeyde kullanır.
- P.O. 21 :** Disiplin içi ve disiplinler arası takımlarla çalışma; yenilik ve değişime açık, girişimci yaşam boyu öğrenme davranışı kazanma; liderlik özelliklerine ve diğer alanlardaki yöneticilerle ve uzmanlarla eleştirel ve analitik iletişim kurabilme yeterliliğine ve becerisine sahip olur.
- P.O. 22 :** Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; bir yabancı dili en az. Avrupa Dil Portföyü B1 genel düzeyinde kullanır.
- P.O. 23 :** Hem temel hem de alanı ile ilgili teorik ve/veya pratik yabancı dil bilgisine sahip olur.
- P.O. 24 :** Resim, müzik, tiyatro ve sinema gibi sanatsal aktiviteler ile beden eğitimi konularında teorik ve/veya pratik bilgiye sahip olur.
- P.O. 25 :** Kamu ve özel kesimde karşılaşılan İnsan kaynakları yönetimi uygulamaları kapsamında yer alan; iş analizi, insan kaynakları temini ve seçimi ile kariyer ve performans değerlendirme ve ücretlendirme gibi konularda ileri düzeyde bilgi sahibi olur ve çalışma yaşamında bunlardan yararlanır.
- P.O. 26 :** Disiplin içi ve disiplinler arası takımlarla çalışma; yenilik ve değişime açık, girişimci yaşam boyu öğrenme davranışı kazanma; liderlik özelliklerine ve diğer alanlardaki yöneticilerle ve uzmanlarla eleştirel ve analitik iletişim kurabilme yeterliliğine ve becerisine sahip olur.
- P.O. 27 :** Sermaye piyasaları ile yeni finansal teknikler konusunda bilgi sahibi olarak piyasalardaki gelişmeleri anlar, takip eder ve yorumlar.
- P.O. 28 :** İşletme yönetimi, stratejik yönetim, insan kaynakları yönetimi, örgütsel davranış, girişimcilik ve etik konusundaki süreçler, teoriler ve kavramları açıklayabilme ve analiz edebilme becerisine sahip olur.
- P.O. 29 :** Muhasebenin işletmeler açısından önemi, kapsamı, temel muhasebe kavramları, işletmelerin mali ve finansal rasyo ve tabloları hakkında teorik bilgilere sahip olma ve bu bilgileri kullanabilmelerini sağlar.
- P.O. 30 :** Maliyet muhasebesinin temel ilke ve tekniklerini kavrar ve tek düzen hesap planındaki maliyet hesapları hakkında bilgi sahibi olur.
- L.O. 1 :** Temel matematiksel kavram ve ilkeleri açıklayabilir
- L.O. 2 :** Sayısal derslere taban teşkil edecek matematiksel altyapısını oluşturabilir
- L.O. 3 :** Analitik düşünme becerilerini geliştirebilir
- L.O. 4 :** İktisadi problemleri çözme yeteneğini geliştirebilir