ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ

İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi · İktisat Bölümü

IKT 101 – MATEMATİK I

2026–2027 Güz Yarıyılı | Ders izlencesi | Uluslararası iktisat matematiği yaklaşımı

1. Dersin kimliği

Bilgi	Açıklama
Ders kodu ve adı	IKT 101 – Matematik I (Mathematics I)
Düzey, yarıyıl, tür	Lisans 1. sınıf; güz yarıyılı; zorunlu
Dil ve ders saati	Türkçe; haftada 3 saat teorik (T:3, U:0, L:0)
Kredi	3 ulusal kredi, 4 AKTS
Dersi veren	Doç. Dr. Yakup ARI	yakup.ari@alanya.edu.tr
Önerilen ön bilgi	Lise düzeyinde cebir, denklemler ve grafik okuma

2. Amaç ve tasarım ilkesi

Dersin amacı, iktisat öğrencilerine temel cebir, fonksiyonlar, doğrusal sistemler ve tek değişkenli diferansiyel hesabın çekirdek kavramlarını kazandırmak; bu araçları piyasa dengesi, ekonomik büyüme, gelir–maliyet, marjinal analiz, esneklik ve basit optimizasyon problemlerinde anlamlı biçimde kullanmalarını sağlamaktır.

Uluslararası iktisat için matematik derslerinde tek değişkenli analiz, doğrusal cebir, optimizasyon ve iktisadi modelleme birlikte ele alınır. Ancak kurumların ders süresi ve başlangıç düzeyi farklıdır. Bu taslak, ALKÜ'deki 3 saatlik / 4 AKTS'lik birinci yarıyıl için seçici bir çekirdek oluşturur; sonraki Matematik II dersine ait ileri konuları birinci yarıyıla sıkıştırmaz.

3. Öğrenme çıktıları

- ÖÇ1. Gerçek sayılar, denklemler, eşitsizlikler ve doğrusal sistemlerle ilgili problemleri matematiksel gösterim kullanarak çözer.
- ÖÇ2. Fonksiyonların tanım kümelerini, grafiklerini, dönüşümlerini, bileşkelerini ve terslerini açıklar; temel iktisadi fonksiyonları kurar.
- ÖÇ3. Üstel ve logaritmik fonksiyonlarla büyüme, azalma, bileşik faiz ve iskonto örneklerini çözer.
- ÖÇ4. Basit matris işlemlerini ve doğrusal denklem sistemlerinin çözümünü iktisadi örneklere uygular.
- ÖÇ5. Limit ve sürekliliği hesaplar ve grafik üzerinden yorumlar.
- ÖÇ6. Türevin değişim hızı anlamını açıklar; temel türev alma kurallarını uygular.
- ÖÇ7. Marjinal gelir, maliyet ve kâr ile nokta esnekliğini hesaplar; bulguların iktisadi anlamını yorumlar.
- ÖÇ8. Birinci ve ikinci türevleri kullanarak tek değişkenli maksimum/minimum ve fonksiyon inceleme problemlerini çözer.

4. Haftalık ders planı (14 hafta)

Kaynak kısaltmaları: TH = Hass vd. (2024), AD = Adams & Essex (2018), AU = Anadolu Üniversitesi, Matematik I (2018), İK = Anadolu Üniversitesi, Matematiksel İktisat (2018). Bölüm işaretleri hazırlık için önerilmiştir; izlencenin kapsamını kitap sırası belirlemez.

Hafta	Matematiksel konu ve beceri	İktisadi uygulama / hazırlık kaynağı

1	Matematiksel dil ve cebir tekrarı: sayı kümeleri, aralıklar, üs/kök, mutlak değer, denklem ve eşitsizlikler.	Değişken, parametre, birim, iktisadi kısıtlar (P≥0, Q≥0). KAYNAK: TH Ek A; AD P.1; AU 1
2	Koordinatlar, doğru ve eğim; doğrusal / ikinci dereceden denklemler ve iki bilinmeyenli denklem sistemleri.	Doğrusal arz–talep denklemleri, denge fiyatı ve miktarı. KAYNAK: AD P.2–P.3; AU 3, 8
3	Fonksiyon kavramı; tanım ve değer kümeleri; grafikler, parça parça fonksiyonlar; grafik dönüşümleri, bileşke ve ters.	Talep ve ters talep, üretim–maliyet ilişkisi ve birim yorumları. KAYNAK: TH 1.1–1.2; AD P.4–P.5; AU 2
4	Polinom ve rasyonel fonksiyonlar; kökler, parabol, işaret, grafik yorumlama; rasyonel fonksiyonlarda tanım kümesi.	Toplam gelir ve ortalama maliyetin biçimi; başabaş noktası. KAYNAK: AD P.6; TH 1.1; AU 3
5	Üstel ve logaritmik fonksiyonlar; kurallar, terslik, üstel/logaritmik denklemler.	Bileşik faiz, iskonto, üstel büyüme ve enflasyon. KAYNAK: TH 1.4–1.5; AD 3; AU 4
6	Matris kavramı ve boyut; basit matris işlemleri; 2×2 sistemlerin matrisle çözümü, determinant ve eliminasyonun temelleri.	Eşanlı piyasa ilişkileri ve basitleştirilmiş girdi–çıktı gösterimi. KAYNAK: AD P (ek hazırlık); AU 6
7	Ortalama değişim oranı; limitin anlamı ve limit kuralları; tek taraflı limit, sonsuzda limit ve sürekliliğe giriş.	Fiyat/miktar değiştikçe modelin davranışı; süreksiz tarife örnekleri. KAYNAK: TH 2.1–2.6; AD 1; AU 5
8	Ara sınav dönemi: ilk yedi haftanın temel kavramlarının gözden geçirilmesi; ölçme ve geri bildirim.	Grafik, fonksiyon, denklem ve modelleme sorularının çözüm analizi. KAYNAK: Akademik takvim
9	Sürekliliğin pekiştirilmesi; teğet ve sekant; türevin limit tanımı; türevlenebilirlik ve anlık değişim.	Toplam gelirde ortalama ve marjinal değişim arasındaki fark. KAYNAK: TH 3.1–3.2; AD 2.1–2.2; AU 5
10	Temel türev alma kuralları: kuvvet, toplam, çarpım, bölüm, zincir; ikinci türev kavramı.	Toplam maliyetten marjinal maliyet; birimlerin doğru kullanımı. KAYNAK: TH 3.3, 3.6; AD 2.3–2.4
11	Üstel ve logaritmik fonksiyonların türevleri; logaritmik türev, kapalı türeve basit giriş.	Anlık büyüme, sürekli büyüme hızı, talep fonksiyonlarının türevleri. KAYNAK: TH 3.8, 3.4; AD 3; AU 5
12	Diferansiyel ve marjinal yorum; göreli değişim; nokta fiyat esnekliği ve türev ilişkisi.	MR, MC, MP; talep esnekliğinin işaret ve mutlak değer yorumu. KAYNAK: AD 2.7; İK 1; AU 8
13	Kritik noktalar; artma–azalma; birinci/ikinci türev testi; içbükeylik–dışbükeylik ve grafik inceleme.	Kâr ve gelir fonksiyonunun artan/azalan aralıkları, marjinal işaretler. KAYNAK: TH 4.1, 4.3–4.4; AD 4; AU 5
14	Tek değişkenli optimizasyon: iç ve sınır noktaları, maksimum–minimum, ekonomik uygunluk; bütünleştirici problem çözümü.	Gelir/kâr maksimizasyonu, ortalama maliyet minimizasyonu; genel tekrar. KAYNAK: TH 4.6; AD 4; İK 1

5. Öğretim ve öğrenme yöntemi

Her hafta kısa konu hazırlığı, kavramların grafiksel ve cebirsel açıklaması, aşamalı problem çözümü ve en az bir iktisat bağlamlı örnek birlikte yürütülür. Öğrencilerden yalnızca sayısal sonuç değil; kullanılan varsayım, işlem gerekçesi, matematiksel birim ve ekonomik yorum beklenir.

- Düşük riskli öğrenme etkinlikleri: haftalık problem setleri, kısa öz değerlendirme soruları, eşli çözüm tartışmaları ve yanlış çözüm analizi.
- Grafik ve teknoloji: uygun haftalarda GeoGebra/Desmos veya R ile grafik gösterimi ve doğrulama; kod yazmak zorunlu değildir ve elle çözümün yerine geçmez.

- Ders öncesi hazırlık: ilgili kaynak bölümlerinden seçilen kısa okumalar; ders sonrası farklı zorluk düzeylerinde en az birkaç problem çözümü.

6. Ölçme ve değerlendirme (taslak)

Bileşen	Önerilen ağırlık / işleyiş
Ara sınav	%40 – ilk dönem kavramları ve temel uygulamalar
Yarıyıl sonu sınavı	%60 – dönem sonu bütüncül değerlendirme
Problem setleri ve kısa yoklamalar	Biçimlendirici geri bildirim amaçlı; ayrıca nota dâhil edilmesi için resmî onay gerekir.

Not: Yüzdeler öğretim taslağıdır. Kesin değerlendirme oranı ve sınav tarihleri ALKÜ'nün yürürlükteki mevzuatı, ders bilgi paketi ve akademik takvimine göre ilan edilmelidir.

7. Örnek AKTS iş yükü

Etkinlik	Saat
14 hafta × 3 saat ders	42
Bireysel haftalık çalışma ve tekrar	28
Problem setleri / örnek çözüm çalışmaları	12
Ara sınav hazırlığı	8
Final sınavı hazırlığı	10
TOPLAM (örnek 4 AKTS)	100

8. Matematik II ile içerik devamlılığı

IKT 101'in çekirdeği fonksiyonlar, temel doğrusal sistemler, limit ve tek değişkenli türevdir. IKT 102 için önerilen doğal devam: integral hesabı ve ekonomik uygulamaları; çok değişkenli fonksiyonlar ve kısmi türevler; kısıtlı optimizasyon ve Lagrange çarpanları; doğrusal cebirin ileri başlıkları. İlgili bölümün mevcut IKT 102 bilgi paketi ile ayrıca eşleştirme yapılmalıdır.

9. Temel ve yardımcı kaynaklar

İngilizce temel kitaplar

- Hass, J., Heil, C., Bogacki, P., & Weir, M. D. (2024). Thomas' Calculus: Early Transcendentals (15th ed., SI units). Pearson.
- Adams, R. A., & Essex, C. (2018). Calculus: A Complete Course (9th ed.). Pearson Canada.
- Pfaff, T. J. (2023). Applied Calculus with R. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-28571-4
- Mendelson, E. (2022). Schaum's Outline of Calculus (7th ed.). McGraw Hill.

Türkçe yardımcı kitaplar

- Anadolu Üniversitesi. (2018). Matematik I (Ş. Koçak & N. K. Erdoğan, Ed.). Açıköğretim Fakültesi yayını.
- Anadolu Üniversitesi. (2018). Matematiksel İktisat (S. Açıkalın & E. Özata, Ed.). Açıköğretim Fakültesi yayını.
- Thomas, G. B., Jr., Weir, M. D., Hass, J., & Giordano, F. R. (2009). Thomas' Calculus 1 (11. baskıdan çeviri; R. Korkmaz, Çev.). Beta Yayınları.
- Balcı, M., & Aral, A. (2009). Çözümlü Matematik Analiz Problemleri 1. Balcı Yayınları.

10. Uluslararası programlarla karşılaştırma: tasarım dayanakları

Aşağıdaki resmî ders tanıtımları örnek karşılaştırmalardır; farklı süre ve ön koşullara sahip programların konu listeleri bu derse aynen aktarılmamıştır:

University of Warwick – EC139 Mathematical Techniques A. Cebir tekrarı, tek ve çok değişkenli diferansiyel hesap, optimizasyon, büyüme/azalma, doğrusal cebir ve ekonomik uygulamalar.
https://warwick.ac.uk/fac/soc/economics/current/modules/ec139/

London School of Economics – MA107 Quantitative Methods (Mathematics). Ekonomiye yönelik fonksiyon, türev, kısmi türev, integral ve matris yöntemlerini birlikte ele alan daha geniş kapsamlı ders.
https://www.lse.ac.uk/resources/calendar2026-2027/courseGuides/MA/2026_MA107.htm

Università Bocconi – Mathematics, Module 1 (Theory and Methods). Kavramsal kesinlik, fonksiyonlar, limitler, doğrusal cebir, türev ve optimizasyonun bir arada ele alınması; örnek olarak 2024–2025 ders tanıtımı.
https://didattica.unibocconi.it/ts/tsn_anteprima.php?IdPag=7981&anno=2025&cod_ins=30448

University of Toronto – ECO210 Mathematical Methods for Economic Theory. Daha ileri ekonomi dersleri için gerekli çok değişkenli analiz ve optimizasyona geçerken tek değişkenli analiz ve matris bilgisini ön bilgi kabul eder.
https://mjo.osborne.economics.utoronto.ca/index.php/course/index/14

Hazırlanma niteliği: Öğretim elemanı tarafından önerilen izlence taslağıdır; resmî ders bilgi paketi yerine geçmez.