Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Computational Economics	IKT6204	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	İktisat Bölümü
Dersin Koordinatörü	Hüseyin Taştan
Dersi Veren(ler)	Hüseyin Taştan
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu derste iktisat, finans ve ekonometride artık yaygın olarak kullanılan kompütasyon yöntemlerinin uygulamaya yönelik olarak fakat matematiksel altyapısı ile birlikte öğretilmesi amaçlanmaktadır. İktisadi modellerin ve ekonometrik tahmin ve test yöntemlerinin formüle edilmesi ve çözülmesi için gerekli temel yöntemler ele alınacaktır.
Dersin İçeriği	Doğrusal ve doğrusal olmayan denklem sistemlerinin çözümü, nümerik optimizasyon yöntemleri, nümerik türev ve integral, Monte Carlo yöntemleri, Fonksiyon yaklaştırma ve interpolasyon, kollokasyon, dinamik programlama
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Dersin sonunda öğrenciler temel hesapsal yöntemleri bağımsız olarak formüle etme ve kullanma bilgi ve becerisine sahip olacaklardır.
2	Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler gerekli bilgisayar programlarını (MATLAB, R, vb) kullanma ve yazılım geliştirme becerisine sahip olacaklardır.
3	Bu dersin sonunda öğrenciler dinamik modellerin çözümü hakkında yeterli bilgiye sahip olurlar.
4	Bu dersin sonunda öğrenciler kendi araştırma alanlarında geliştirecekleri algoritmaları kullanabilir.
5	Bu dersin sonunda öğrenciler iktisattaki nümerik yöntemler hakkında yeterli bilgiye sahip olurlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş, MATLAB programlama Dili, Matematik kavramlarının gözden geçirilmesi	Ders notları.
2	Bilgisayar aritmetiği, Doğrusal denklemler ve çözümleri	Ders notları.
3	Doğrusal olmayan denklemler ve çözüm yöntemleri, bisection yöntemi, Newton ve Quasi-Newton yöntemleri	Ders notları.

4	Sonlu-boyutlu optimizasyon yöntemleri, Türev-bağımsız yöntemler, Quasi-Newton yöntemleri	Ders notları.
5	Sonlu-boyutlu optimizasyon yöntemleri devam, kısıtlı optimizasyon, global optimizasyon	Ders notları.
6	İstatistik ve ekonometride kompütasyon yöntemleri, Maximum likelihood, doğrusal olmayan regresyon, GMM	Ders notları.
7	Nümerik türev ve integrasyon yöntemleri	Ders notları.
8	Midterm 1	Ders notları.
9	1. arasınav	
10	Fonksiyon yakınlaştırma yöntemleri, interpolasyon prensipleri, kollokasyon yöntemi	Ders notları.
11	Dinamik Programlama – Sonlu zaman	Ders notları.
12	Dinamik programlama – Sürekli zaman, sürekli durum değişkeni	Ders notları.
13	Dinamik programlama – Sürekli zaman, kesikli durum değişkeni	Ders notları.
14	Sürekli zaman dinamik programlama: finans ve ekonomi örnekleri	Ders notları.
15	Final	Ders notları.

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	6	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	16	5	80
Derse Özgü Staj			
Ödev	6	12	72
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	20	20
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
		Toplam İşyükü	231
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.70
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok