

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
İKTİSAT BÖLÜMÜ
İktisat, Finans ve Ekonometride Kompütasyon Yöntemleri
(Perşembe, 14.00-16.50)

Doç. Dr. Hüseyin Taştan

email: tastan@yildiz.edu.tr

Dersin websitesi: <http://www.yildiz.edu.tr/~tastan/komptek.html>

Görüşme saatleri: Perşembe, 13.00-14.00 ve 17.00-18.00

DERSİN KAPSAM ve AMACI:

İktisat bilminde bir çok modelin, bazı basit varsayımlara dayananları dışında, açık bir çözümü yoktur ve bu nedenle numerik çözümlere ihtiyaç duyulur. Ekonometride de çoğu tahmin yöntemi belirli bir kriter fonksiyonunun optimizasyonuna dayanmaktadır. Uygulamacılar için geliştirilen paket ekonometri programları çoğunlukla yeterince esnek olmadığı gibi yeni yöntemleri içermemektedir. Bu da araştırmacıların alanını kısıtlamaktadır. Bu derste iktisat, finans ve ekonometride artık yaygın olarak kullanılan kompütasyon yöntemleri uygulamaya yönelik olarak fakat matematiksel altyapısı ile birlikte sunulacaktır. İktisadi modellerin ve ekonometrik tahmin ve test yöntemlerinin formüle edilmesi ve çözülmesi için gerekli temel yöntemler ele alınacaktır.

Bu derste uygulamalar ticari bir üst-seviye program olan MATLAB ile yapılacaktır. Matlab programlama bilgisi bu ders için şart olmasa da temel bilgisayar programlama bilgisine sahip olunması gerekmektedir.

ÖN KOŞUL:

Orta ya da üst düzeyde iktisat teorisi, istatistik ve ekonometri. MATLAB[©] programlama bilgi ve becerisi önkoşul değildir.

DERS KİTAPLARI:

- *Applied Computational Economics and Finance*, Mario J. Miranda and Paul L. Fackler, MIT Press, 2002, Cambridge.

YARDIMCI KAYNAKLAR:

- *Numerical Methods in Economics*, Kenneth Judd, MIT Press, 1998.
- *Computational Economics*, David Kendrick, P. Ruben Mercado, and Hans Amman, Princeton University Press, 2006
- *A Guide to Matlab for Beginners and Experienced Users*, Hunt et al., Cambridge University Press, 2001.

GENEL DERS PROGRAMI:

- Giriş, MATLAB programlama Dili, Matematik kavramlarının gözden geçirilmesi

- Bilgisayar aritmetiđi, dođrusal denklemler ve cözümleri
- Dođrusal olmayan denklemler ve cözüm yöntemleri, bisection yöntemi, Newton ve Quasi-Newton yöntemleri
- Sonlu-boyutlu optimizasyon yöntemleri, Türev-bağımsız yöntemler, Quasi-Newton yöntemleri (2 hafta)
- İstatistik ve ekonometride kompütasyon yöntemleri, Maximum likelihood, dođrusal olmayan regresyon, GMM vb.
- Sonlu-boyutlu optimizasyon yöntemleri devam, kısıtlı optimizasyon, global optimizasyon
- Nümerik türev ve integrasyon yöntemleri
- Fonksiyon yakınlaştıırma yöntemleri, interpolasyon prensipleri, kollokasyon yöntemi vb.
- Dinamik Programlama-Sonlu zaman
- Dinamik Programlama-Sürekli zaman, sürekli durum deđiřkeni
- Dinamik programlama-Sürekli zaman, kesikli durum deđiřkeni

DEĞERLENDİRME: Numerik yöntemleri öğrenmenin en iyi yolu bu yöntemleri uygulamaktır. Bu nedenle, öğrencinin performansını yaptığı ödevler, final sınavı notu ve dönem projesi belirleyecektir. Dönem içinde 5-8 arası ödev verilecektir. Bu ödevlerin tam zamanında teslimi mecburidir. Geç teslim edilen ödevler kabul edilmeyecektir. Final sınavı bütün dönem konularını kapsayan bir take-home olarak tasarlanacaktır. Ayrıca, öğrenci ilgilendiği bir alanda bu ders ile ilişkili bir dönem projesi hazırlayacaktır. Ağırlıklandırma řu şekilde olacaktır: ÖDEVLER %40, FİNAL %30, PROJE %30.