

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Sayısal Finans	INE 414	Bahar	02+00+01	Seçmeli	3	6
Akademik Birim:	Endüstri Mühendisliği					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	- -					
Dersin Amacı:	Bu ders lisans düzeyindeki öğrencileri finans teorisinin matematiksel temelleri konusunda bilgilendirir. Ders, öğrencilerin finans ve optimizasyon kavramları hakkında giriş seviyesinde bilgi sahibi olmalarını gerektirir. Ders, sayısal finans problemlerinin finans mühendisliği araçları kullanılarak çözümlenmesini amaçlamaktadır.					
Dersin İçeriği:	Finansal Modelleme, Portfolyo Optimizasyonu, Zaman Serileri Modelleme, Portfolyo Backtesting, Sayısal ve Hesaplamalı Finans, Finansal Ekonometri					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	1- Matematiksel modelleme ve optimizasyon kullanılarak finans modelleme çalışmalarının öğrenilmesi 2- Uluslararası ve Türkiye finansal sistem mekanizmasının işleyişinin öğrenilmesi 3- Hesaplamalı finans araçlarının finans mühendisliği problemlerine uygulanması konusunda bilgi sahibi olma 4- Programlama ve AI araçlarını deneysel finans çalışmalarında kullanabilme					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Derslerde slaytlar kullanılmaktadır ve bilgisayar laboratuvarında kodlama çalışmaları yapılmaktadır.					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Finansal Veri ve Finansal İstatistik	
3	Finansal Ürünler	
4	Finansal Zaman Serisi Modelleme I	
5	Finansal Zaman Serisi Modelleme II	
6	Portfolyo Temelleri	
7	Portfolyo Teorisi	
8	Portfolyo Optimizasyonu	
9	Portfolyo Performansı	
10	Ürün Fiyatlandırması	
11	Hesaplamalı Finans'ın R ve AI uygulamaları	
12	Hesaplamalı Finans'ın R ve AI uygulamaları	
13	Finans Mühendisliğindeki diğer Özel Konular (Türev Araçları)	
14	Finans Mühendisliğindeki diğer Özel Konular (Optimal Yatırım)	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Introduction to Computational Finance and Financial Econometrics (Eric Zivot, 2021)
Statistics and Data Analysis for Financial Engineering (David Ruppert & David S. Matteson, Springer 2015)
Financial Analytics with R (Mark J. Bennett & Dirk L. Hugen, Cambridge 2016)

DİĞER KAYNAKLAR

Portfolio Optimization: Theory and Application (Daniel P. Palomar, Cambridge 2025)

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	10	10
Proje	1	20
Ödev	4	30
Final Sınavı	1	40
Total:	16	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	2	28
Laboratuvar	14	1	14
Proje	1	20	20
Ödev	4	15	60
Final Sınavı	1	30	30
Toplam İş Yüğü (saat):			152

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#
OC1
OC2
OC3

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek