

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Finans Mühendisliğinde Simülasyon Teknikleri	INE 374	Bahar	03+00+00	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 dersin amacı endüstri mühendisliği öğrencilerine finansal piyasalarda türev ürünlerin kullanımı, fiyatlaması ve bu ürünler yardımıyla finansal risklerin kontrol altına alınması konularında bilgi vermektir..					
Dersin İçeriği:	Sabit gelirli menkul kıymetlerin değerlemeleri; Vadeli işlemler; Türev ürünler, opsiyonlar; Hedging ve arbitraj kavramları; Binomial modeli ile opsiyonfiyatlama; Deterministik ve stokastik finansal kavramlar; Riske Maruz Değer; Black-Scholes modeli; Monte Carlo simülasyonunun kullanımı					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>1-</b> 1. Matematiksel ve istatistiksel bilgileri finansal modellere uygulayabilmek.</li><li>• <b>2-</b> 2. Finansal piyasalardaki ürünleri ve riskleri tanıyarak risk yönetimi kavramını geliştirmek.</li><li>• <b>3-</b> 3. Fiyatlama ve risk yönetimi algoritmaları için simülasyonlar yapabilmek.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Teorik					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık	ÖÇ
1	Finansal piyasalara giriş		2
2	Risk yönetimi ve hedging kavramı		1,2
3	Sabit getirili menkul değerlerin fiyatlaması		2
4	Vadeli işlemlerde fiyatlama teknikleri		2,3
5	Türev ürünler: Hedging ve arbitraj		1,2
6	Opsiyon fiyatlamada binom modeli		1,2
7	Binom modeli simülasyonları		3
8	Arasınav		1,2,3
9	Wiener süreçleri ve Ito lemması; Monte-Carlo simülasyonu		1
10	Black-Scholes modeli		1
11	Döviz ve vadeli işlemler üzerine opsiyonlar		2
12	"Greek Letters"		1,2

13	Riske Maruz Değer		1,3
14	Egzotik opsiyonlar ve simülasyonları		1,2,3

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Options, Futures and Other Derivatives, J.C. Hull, Pearson, NJ, ISBN 978-0-13-601586-4, (2009)  
Numerical Methods in Finance and Economics, A MATLAB-Based Introduction, P. Brandimarte, Wiley Int. ISBN 13-978-0-471-74503-7 (2006)

## DİĞER KAYNAKLAR

--

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Proje	1	20
Ödev	4	10
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Saati	42	1	42
Proje	1	20	20
Ödev	4	5	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30	30
Final Sınavı	1	38	38
<b>Toplam İş Yükü (saat):</b>			<b>150</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

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

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13
OC1													
OC2													
OC3													

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek