

230320 - EFPEI - L'Enginyeria Financera a la Planificació Econòmica d'Inversions

Unitat responsable: 230 - ETSETB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 744 - ENTEL - Departament d'Enginyeria Telemàtica
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES ELECTRÒNICS (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUDIOVISUALS (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 2 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: Jose Luis Melús Moreno
Altres: Jose Luis Melús Moreno

Capacitats prèvies

Càlcul bàsic (Integrals, derivades, Derivades parcials, Desenvolupament de Taylor, etc), Àlgebra lineal (Matrius i Operacions) i Càlcul de Probabilitats (mitjà valor, Variàncies, les variables aleatòries Normals, Poisson, etc).

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

La planificació econòmica d'una inversió no és simple ni de vegades senzilla. Les limitacions econòmiques de les empreses per abordar aquesta tasca exigeix l'ús d'eines financeres que permeten valorar, mitjançant els procediments adequats, les característiques i oportunitat de la inversió a realitzar. Aquest seminari introdueix els fonaments essencials d'enginyeria financera en la planificació econòmica d'inversions en xarxes i ofereix les eines matemàtiques bàsiques que permeten abordar aquests desafiaments. L'assistència a aquest seminari pot ser molt atractiva ja que no només s'introdueixen els fonaments bàsics de l'enginyeria financera sinó la seva forma de tractar-los revisant coneixements matemàtics ja adquirits.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 50h	Hores grup gran:	20h	40.00%
	Hores aprenentatge autònom:	30h	60.00%

230320 - EFPEI - L'Enginyeria Financera a la Planificació Econòmica d'Inversions

Continguts

1- Introducció i abast del seminari	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Objectius i escenari d'actuació 1.2. Conceptes Bàsics d'Enginyeria Financera (taxa d'Interès, bons, contractes un futur, opcions sobre actius, etc.) 1.3. Exemples 	
2- Matemàtiques bàsiques en enginyeria financera. Revisió	Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 4h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Operacions de càlcul (integració, derivació, desenvolupaments de Taylor, etc) 2.2. Càlcul de probabilitat 2.3. Àlgebra lineal 2.4. Exercicis d'aplicació 	
3- Taxa d'interès i bons	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Interès compost 3.2. Rendiment dels bons 3.3. Exercicis d'aplicació 	
4- Contractes a futur	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Estratègies d'operació 4.2. Avaluació del preu del contracte a futur 4.3. Exercicis d'aplicació 	

230320 - EFPEI - L'Enginyeria Financera a la Planificació Econòmica d'Inversions

5- Càlcul del preu de derivats financers. Opcions	Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 8h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Tipus de derivats i les seves estratègies d'operació 5.2. Les opcions europees i americanes 5.3. Càlcul del preu de les opcions. mètodes: <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1. Arbres binomials 5.3.2. Fòrmula de COX-Rubinstein de diversos salts 5.3.3. Black-Scholes-Merton. volatilitat implícita 5.3.4. Simulació de Montecarlo 5.4. Exercicis d'aplicació 	
6- Portfolios eficients. Gestió de riscos. Portfolios de Markowitz	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Valor esperat màxim del retorn en un portfoli 6.2. Portfolios amb amb màxim retorn i mínima variància 6.3. Exercicis d'aplicació 	

Bibliografia

Bàsica:

Wilmott, Paul. Paul Wilmott introduces quantitative finance [en línia]. 2nd ed. Wiley, 2007 [Consulta: 20/07/2015]. Disponible a: <<http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10297867>>. ISBN 9780470319581.

Neftci, Salih N.; Hirt, Ali. An Introduction to the mathematics of financial derivatives. 3rd ed. San Diego [etc.]: Academic Press, 2014. ISBN 9780123846822.

Capinski, Marek, Zastawniak, Tomasz. Mathematics for finance : an introduction to financial engineering. 2nd ed. London ; New York: Springer, 2003. ISBN 9780857290816.

Hull, John. Options, futures and other derivatives. 9th ed. Harlow [etc.]: Pearson, 2015. ISBN 9780133456318.

Stefanica, Dan. A primer for the Mathematics of Financial Engineering. 2nd ed. New York: FE Press, 2011. ISBN 9780979757624.