ECONOMICS AND FINANCE (LB06)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching FINANCIAL MATHEMATICS

GenCod 00850

Owner professor LUIGI ROMANO

Reference professors for teaching Luca ANZILLI, FABRIZIO DURANTE, LUIGI ROMANO

Teaching in italian MATEMATICA FINANZIARIA

Teaching FINANCIAL MATHEMATICS

SSD code SECS-S/06

Reference course ECONOMICS AND FINANCE

Course type Laurea

Credits 8.0

Teaching hours Front activity hours: 64.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2023/2024

Course year 2

Language ITALIAN

Curriculum PERCORSO COMUNE

Location Lecce

Semester First Semester

Exam type Joint Written and Oral

Assessment Final grade

Course timetable https://easyroom.unisalento.it/Orario

BRIEF COURSE DESCRIPTION

OPERAZIONI FINANZIARIE E STRUTTURA DEL MERCATO.
INDICI TEMPORALI DI UN FLUSSO DI IMPORTI.
IMMUNIZZAZIONE DI IMPORTI: TEORIE SEMIDETERMINISTICHE.
CENNI DI CALCOLO DELLE PROBABILITA'.
CENNI DI TEORIA DELLE OPZIONI FINANZIARIE.

REQUIREMENTS

Si richiedono le conoscenze di base di matematica presentate nell'insegnamento "Matematica Generale".

COURSE AIMS

Obiettivi formativi:
Il corso si propone di fornire metodi e conoscenze atte ad utilizzare strumenti quantitativi per la valutazione di piani di debito/credito e di investimento.
Risultati attesi secondo i descrittori di Dublino:
Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*):

- Conoscenza e capacità di comprensione dei piani di debito/credito e di investimento;
- Conoscenza e capacità di comprensione dei principi fondamentali dell'immunizzazione finanziaria;
- Conoscenza e capacità di comprensione dei principi fondamentali della teoria delle opzioni finanziarie.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*)
Capacità di applicare correttamente gli strumenti quantitativi per la risoluzione di problematiche finanziarie
Autonomia di giudizio (*making judgements*)
Valutare criticamente i risultati ottenuti nella risoluzione delle problematiche finanziarie

Abilità comunicative (*communication skills*)
Capacità di presentare in modo preciso le caratteristiche fondamentali di un piano di debito/credito e di investimento.
Capacità di presentare in modo preciso i principi fondamentali della teoria dell'immunizzazione finanziaria.
Capacità di presentare in modo preciso i principi fondamentali della teoria delle opzioni finanziarie.

Capacità di apprendimento (*learning skills*)
Capacità di apprendimento degli strumenti matematici idonei alla risoluzione di problematiche aziendali di natura finanziaria

Il corso si propone di fornire metodi e conoscenze atte ad utilizzare strumenti quantitativi per la valutazione di piani di debito/credito e di investimento.
Nella prova scritta verrà valutata la capacità di risoluzione di problemi ed esercizi inerenti i principali argomenti trattati durante il corso;
nella prova orale verrà accertata la conoscenza delle teorie sviluppate durante le lezioni al fine di valutare la capacità di analisi critica e di sintesi del candidato.

TEACHING METHODOLOGY

Lezioni frontali ed esercitazioni

ASSESSMENT TYPE

PROVA SCRITTA:
OCCORRE RISOLVERE ALCUNI ESERCIZI E/O QUESITI IN UN TEMPO PREDEFINITO.

IL DOCENTE RENDERÀ NOTO, AI DIRETTI INTERESSATI, IL RISULTATO FINALE.
I RISULTATI POSSONO ESSERE I SEGUENTI:

- IDONEO CON INDICAZIONE DEL VOTO FINALE;
- NON IDONEO, IL CANDIDATO DEVE SOSTENERE L'ESAME IN UNO DEGLI APPELLI SUCCESSIVI.

PRENOTAZIONE
È OBBLIGATORIO PRENOTARSI ALL'ESAME. **I NON PRENOTATI NON ACCEDONO ALL'ESAME.**
EVENTUALI PROBLEMI TECNICI VANNO TEMPESTIVAMENTE SEGNALATI AL DOCENTE VIA MAIL.
EVENTUALI SEGNALAZIONI INVIATE **A PRENOTAZIONI CHIUSE NON SARANNO PRESE IN CONSIDERAZIONE** AL FINE DELL'INSERIMENTO NELL'ELENCO DEI CANDIDATI A SOSTENERE L'ESAME.

IDENTIFICAZIONE DEI CANDIDATI.
COME GIÀ NOTO, IN SEDE DI IDENTIFICAZIONE, OCCORRE ESIBIRE IL LIBRETTO UNIVERSITARIO O IL BADGE UNIVERSITARIO.
IN MANCANZA SIA DEL LIBRETTO E SIA DEL BADGE, È NECESSARIO ESIBIRE UN VALIDO DOCUMENTO DI IDENTITÀ UNITAMENTE ALLA STAMPA DELLA PROPRIA ANAGRAFICA DAL PORTALE STUDENTI DALLA QUALE SIANO VISIBILI I DATI DEL CANDIDATO E LA SUA FOTOGRAFIA. SI RIBADISCE CHE OCCORRE NECESSARIAMENTE ESIBIRE LA STAMPA DELLA PROPRIA ANAGRAFICA.

RINUNCIA
PER ESIGENZE ORGANIZZATIVE COLORO I QUALI NON INTENDONO SOSTENERE LA PROVA DEVONO CANCELLARE LA LORO PRENOTAZIONE DAL PORTALE STUDENTI. SE NON FOSSE POSSIBILE DEVONO COMUNICARE VIA MAIL AL DOCENTE LA LORO RINUNCIA.

AVVISI
A PRENOTAZIONI CHIUSE EVENTUALI COMUNICAZIONI AI CANDIDATI SARANNO INVIATE DIRETTAMENTE AL LORO INDIRIZZO MAIL ISTITUZIONALE. SI INVITANO I CANDIDATI A CONTROLLARE LA PRESENZA DI EVENTUALI COMUNICAZIONI.

Per le informazioni ulteriori non presenti in bacheca, si può contattare il docente all'indirizzo mail: luigi.romano@unisalento.it
N. B.: Si invitano gli studenti a contattare il docente utilizzando la PROPRIA MAIL ISTITUZIONALE.

"Lo studente, disabile e/o con DSA, che intende usufruire di un intervento individualizzato per lo svolgimento della prova d'esame deve contattare l'ufficio Integrazione Disabili dell'Università del Salento all'indirizzo paola.martino@unisalento.it".

NON SONO PREVISTE DIFFERENZE FRA STUDENTI FREQUENTANTI E NON FREQUENTANTI.

Su formazioneonline.unisalento.it è disponibile il materiale didattico e un prototipo di prova d'esame.

Per le informazioni ulteriori non presenti in bacheca, si può contattare il docente all'indirizzo mail: luigi.romano@unisalento.it

N. B.: Si invitano gli studenti a contattare il docente utilizzando la **PROPRIA MAIL ISTITUZIONALE.**

OTHER USEFUL INFORMATION

PRENOTAZIONE

È OBBLIGATORIO PRENOTARSI, **I NON PRENOTATI NON ACCEDONO ALL'ESAME.**

EVENTUALI PROBLEMI TECNICI VANNO TEMPESTIVAMENTE SEGNALATI AL DOCENTE VIA MAIL.

EVENTUALI SEGNALAZIONI INVIATE **A PRENOTAZIONI CHIUSE NON SARANNO PRESE IN CONSIDERAZIONE** AL FINE DELL'INSERIMENTO NELL'ELENCO DEI CANDIDATI A SOSTENERE L'ESAME.

IDENTIFICAZIONE DEI CANDIDATI.

COME GIÀ NOTO, IN SEDE DI IDENTIFICAZIONE, OCCORRE ESIBIRE IL LIBRETTO UNIVERSITARIO O IL BADGE UNIVERSITARIO.

IN MANCANZA SIA DEL LIBRETTO E SIA DEL BADGE, È NECESSARIO ESIBIRE UN VALIDO DOCUMENTO DI IDENTITÀ UNITAMENTE ALLA STAMPA DELLA PROPRIA ANAGRAFICA DAL PORTALE STUDENTI DALLA QUALE SIANO VISIBILI I DATI DEL CANDIDATO E LA SUA FOTOGRAFIA. SI RIBADISCE CHE OCCORRE NECESSARIAMENTE ESIBIRE LA STAMPA DELLA PROPRIA ANAGRAFICA.

RINUNCIA

PER ESIGENZE ORGANIZZATIVE COLORO I QUALI NON INTENDONO SOSTENERE LA PROVA DEVONO CANCELLARE LA LORO PRENOTAZIONE DAL PORTALE STUDENTI. SE NON FOSSE POSSIBILE DEVONO COMUNICARE VIA MAIL AL DOCENTE LA LORO RINUNCIA.

I CANDIDATI NON POSSONO DETENERE NESSUN TELEFONO CELLULARE O ALTRI DISPOSITIVI DI COMUNICAZIONE CON L'ESTERNO.

AVVISI

A PRENOTAZIONI CHIUSE EVENTUALI COMUNICAZIONI AI CANDIDATI SARANNO INVIATE DIRETTAMENTE AL LORO INDIRIZZO MAIL ISTITUZIONALE. SI INVITANO I CANDIDATI A CONTROLLARE LA PRESENZA DI EVENTUALI COMUNICAZIONI.

Per le informazioni ulteriori non presenti in bacheca, si può contattare il docente all'indirizzo mail: luigi.romano@unisalento.it

N. B.: Si invitano gli studenti a contattare il docente utilizzando la PROPRIA MAIL ISTITUZIONALE.

"Lo studente, disabile e/o con DSA, che intende usufruire di un intervento individualizzato per lo svolgimento della prova d'esame deve contattare l'ufficio Integrazione Disabili dell'Università del Salento all'indirizzo paola.martino@unisalento.it".

NON SONO PREVISTE DIFFERENZE FRA STUDENTI FREQUENTANTI E NON FREQUENTANTI.

Su formazioneonline.unisalento.it sono disponibili il materiale didattico con un prototipo di prova d'esame per matematica finanziaria, e le dispense per l'idoneità di Elementi di Teoria della Probabilità.

FULL SYLLABUS

OPERAZIONI FINANZIARIE E STRUTTURA DEL MERCATO.

Le funzioni elementari: funzione valore, funzione montante, funzione intensità istantanea di interesse, funzione tasso di interesse, funzione rendimento a scadenza. Proprietà delle funzioni elementari, e legame tra le funzioni. Capitalizzazione semplice e capitalizzazione composta. Tasso nominale, tasso effettivo, tasso periodale, tasso equivalente. Valore attuale e montante di un flusso di importi. Tasso interno di rendimento di un flusso di importi. Teorema di esistenza e di unicità del tasso interno di rendimento nel caso di poste monetarie non negative. Metodo delle tangenti o di Newton. Applicazione del metodo di Newton per la determinazione approssimata del tasso interno di rendimento. Generalità sugli ammortamenti. Preammortamento. Ammortamento a rimborso integrale. Ammortamento a rimborso in soluzione unica del capitale e a rimborso rateale degli interessi. Ammortamento con quote capitale costante. Ammortamento con quota capitale variabile. Ammortamento a rata costante. Ammortamento a rata variabile. Ammortamenti americano, francese e italiano. Ammortamento a tasso fisso. Ammortamento a tasso variabile. Reddito di un flusso di importi. Struttura per scadenza dei tassi di interesse. Buono del Tesoro Poliennale (BTP). Tasso effettivo di rendimento di un BTP valutato sotto la pari, alla pari, sopra la pari. Ipotesi keynesiana. Le rendite finanziarie. Il leasing.

INDICI TEMPORALI DI UN FLUSSO DI IMPORTI.

Maturity di un titolo. Definizione di duration secondo MACAULAY. Dipendenza della duration dall'istante di riferimento. Dimensione della duration. Interpretazione "fisica" della duration. Duration di uno zero coupon bond. Duration di un titolo con rata e tasso di interesse costanti. Duration dei vari tipi di rendite. Duration di una rendita perpetua. Duration di un titolo a restituzione integrale del capitale ed a cedole e tasso di interesse costanti. Studio della duration rispetto alla vita a scadenza e rispetto al tasso di interesse nel caso di struttura piatta. Duration del secondo ordine. Dipendenza della duration del secondo ordine dall'istante di riferimento. Definizione di dispersione. Esempi di duration del secondo ordine e di dispersione per i titoli precedenti. Duration di ordine n>2 per un flusso di importi. Dipendenza del valore attuale di un flusso di importi dal tasso di interesse (supposto costante) o dalla intensità di interesse (supposta costante). Elasticità, convexity e volatility-convexity del valore attuale di un flusso di importi: definizione e legame con la duration.

IMMUNIZZAZIONE DI IMPORTI: TEORIE SEMIDETERMINISTICHE.

L'immunizzazione classica. Copertura di una uscita singola. L'ipotesi di shift additivi. La definizione di immunizzazione finanziaria classica. Variazione delle varie funzioni finanziarie in ipotesi di shift costanti o variabili con la scadenza. Teorema di FISHER e WEIL. Copertura di uscite multiple: insufficienza del teorema di Fisher e Weil a coprire uscite multiple. Ipotesi di mercato perfetto. Teorema di Redington. Definizione di tasso locale di interesse (spot rate) in un mercato continuo. Variazione del prezzo di un titolo del tipo zero coupon bond in un mercato perfetto in funzione del tasso locale di interesse. Teorema del Tempo Ottimo di Smobilizzo.

CENNI DI CALCOLO DELLE PROBABILITA'.

Definizione di spazio di probabilità, di sigma-algebra, di misura di probabilità e relative proprietà. Probabilità dell'unione logica di eventi. Probabilità condizionata. Eventi indipendenti. Definizione di variabile aleatoria. La funzione di ripartizione. La funzione densità. Valore medio e varianza.

CENNI DI TEORIA DELLE OPZIONI FINANZIARIE.

Introduzione. Opzioni call e put. Combinazioni di opzioni. Strategie con le opzioni. Alcune limitazioni del prezzo di acquisto di un' opzione. Relazione di parità call-put.

REFERENCE TEXT BOOKS	Testi consigliati: · M. DE FELICE - F. MORICONI “La teoria dell'immunizzazione finanziaria” Modelli e strategie, Il Mulino Ricerca, 1991 oppure · F. MORICONI “Matematica finanziaria” Il Mulino, 1994 oppure · G. CASTELLANI – M. DE FELICE – F. MORICONI, “Manuale di finanza I”. Tassi d’interesse. Mutui e obbligazioni, Il Mulino, 2005 oppure · G. SANDALO "Matematica Finanziaria" Amon . G. SANDALO "Matematica Finanziaria Esercizi Svolti" Amon Per gli argomenti di Teoria delle Opzioni Finanziarie si può consultare il testo seguente: ▪ P. PIANCA. Elementi di Teoria delle Opzioni Finanziarie. G. Giappichelli (par. 1, 2, 3, 4, 5).