

INSEGNAMENTO: Modelli computazionali per l'economia e la finanza (SECS-S/06 – CFU: 6)

DOCENTE: Rosella Castellano (rosella.castellano@unitelmasapienza.it)

TUTOR: Carlo Cavicchia (carlo.cavicchia@unitelmasapienza.it)

1. CONOSCENZE E COMPETENZE DA ACQUISIRE

Il corso di Modelli Computazionali per l'Economia e la Finanza mira allo sviluppo di competenze ed abilità sempre più richieste nel mondo del lavoro. In particolare, a conclusione del corso, lo studente avrà:

- utilizzato e compreso la formalizzazione matematica;
- acquisito nuove tecniche ed un linguaggio formale appropriato;
- applicato in ambito economico-finanziario e con particolare riferimento all'innovazione le conoscenze acquisite;
- analizzato, interpretato e sistematizzato in modelli quantitativi i fenomeni economico-finanziari.

2. PROGRAMMA / CONTENUTI

Il corso si pone l'obiettivo di introdurre e sperimentare alcuni degli strumenti quantitativi largamente utilizzati nella modellistica economico-finanziaria, con particolare attenzione alle tecniche dell'ottimizzazione, della simulazione Monte Carlo e delle reti. Lo studio verrà affrontato mediante l'implementazione delle metodologie sopra menzionate su fogli di calcolo (Excel), in modo tale da consentire agli studenti l'acquisizione di competenze tecniche e metodologiche, per l'analisi dei problemi e l'ottimizzazione delle soluzioni. Verranno discusse molte applicazioni sia economiche che finanziarie e, al termine del corso, gli studenti dovranno essere in grado di redigere un Project Work (PW), riuscendo a produrre concretamente l'implementazione risolutiva di un problema. L'articolazione degli argomenti trattati durante il corso si basa sulla comune applicabilità degli strumenti quantitativi ai problemi propri dell'economia e della finanza. Gli strumenti ed i metodi presentati saranno corredati da numerosi esempi ed applicazioni.

Il programma del corso si compone di 6 argomenti:

- Argomento 1. Dal problema economico al modello (CFU 1);
- Argomento 2. Uso di excel per l'analisi e la soluzione di modelli (CFU 1);
- Argomento 3. Modelli di ottimizzazione (CFU 1);
- Argomento 4. Introduzione ai metodi Monte Carlo e Bootstrapping (CFU 1);
- Argomento 5. Problemi di cammino minimo sui grafi (CFU 1);
- Argomento 6. Modelli di diffusione dell'innovazione (CFU 1).

3. TESTI DI STUDIO

- Slides e materiale a corredo delle video-lezioni.
- Benninga S., Modelli finanziari: la finanza con Excel con Aggiornamenti On Line. Edizione italiana a cura di Costanza Torricelli, McGraw-Hill, Milano. Edizione 2010

4. METODO, STRATEGIE E STRUMENTI DIDATTICI

Il metodo didattico si basa sull'erogazione di videolezioni, corredate da slides e materiale didattico aggiuntivo, integrate dalle e-tivity elencate di seguito:

- Esercizi riepilogativi per ciascun argomento (pubblicati periodicamente sulla pagina Moodle del corso) i cui svolgimenti dovranno essere consegnati dagli studenti per raggiungere un buon livello di interazione didattica con i docenti e per motivarlo lungo il percorso didattico.
- Lancio di forum periodici su un argomento specifico del corso per creare un contesto collettivo e collaborativo di apprendimento;
- Webinar di approfondimento periodici per coinvolgere lo studente e facilitare la sua interazione con il docente/tutor e con gli altri studenti.

5. PROVE DI VERIFICA DELLE CONOSCENZE ACQUISITE E/O AUTOVALUTAZIONE

Ciascun argomento del corso è corredato da test di autovalutazione che dovranno essere consegnati dallo studente per ottenere una valutazione da parte del docente/tutor sulle conoscenze e capacità acquisite su ciascun argomento, dopo la visione delle video-lezioni e lo svolgimento delle e-tivity.

6. MODALITÀ DI VALUTAZIONE FINALE DELL'APPRENDIMENTO

L'apprendimento delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze saranno valutati mediante un esame orale di fine corso che si compone di un Project Work (PW) e di una prova su tutti gli argomenti in programma. In riferimento al PW, il Candidato dovrà individuare, concordandolo con i Docenti, un tema economico-finanziario da risolvere/analizzare mediante le metodologie studiate durante il corso (si prega di prendere visione del documento pubblicato nel blocco informativo della pagina Moodle, alla voce modalità d'esame). La prova orale mira a verificare il livello di conoscenza acquisito dallo studente sui diversi argomenti teorici trattati durante il corso.

La valutazione finale (espressa in trentesimi) risulterà dal voto riportato nel PW, addizionato dai punti conseguiti attraverso la prova orale e da un massimo di due punti per la partecipazione ai webinar, ai forum domanda/risposta ed alle altre attività predisposte.

7. MODALITÀ E CONTESTI DI APPLICAZIONE PROFESSIONALE DELLE CONOSCENZE ACQUISITE

Gli studenti che avranno superato l'esame avranno acquisito la capacità di analizzare, interpretare e sistematizzare in modelli quantitativi i fenomeni economico-finanziari tipici dell'innovazione.

Tali capacità potranno essere applicate in qualsiasi contesto lavorativo in cui si debba sintetizzare fenomeni dinamici, effettuare proiezioni e assumere decisioni.