

# PROGRAMMA DEL CORSO DI METODI QUANTITATIVI PER MARKETING

## SETTORE SCIENTIFICO

SECS-S/06

## CFU

8

## PROGRAMMA DIDATTICO

- 1 - GLI INSIEMI
- 2 - FUNZIONI. INSIEMI NUMERICI
- 3 - NUMERI REALI. POTENZE
- 4 - LOGARITMI, INTERVALLI, VALORE ASSOLUTO
- 5 - MASSIMO COMUNE DIVISORE E MINIMO COMUNE MULTIPLO
- 6 - ALCUNI PRODOTTI NOTEVOLI
- 7 - EQUAZIONI DI PRIMO GRADO
- 8 - EQUAZIONI DI SECONDO GRADO
- 9 - POLINOMI. EQUAZIONI FRATTE
- 10 - DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO
- 11 - DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO
- 12 - SISTEMI DI DISEQUAZIONI. DISEQUAZIONI FRATTE
- 13 - GEOMETRIA ANALITICA: IL PIANO CARTESIANO E LE RETTE
- 14 - GEOMETRIA ANALITICA: CIRCONFERENZE E PARABOLE
- 15 - FUNZIONI DI UNA VARIABILE REALE: PRIME DEFINIZIONI
- 16 - FUNZIONI DI UNA VARIABILE REALE: INIETTIVITÀ, INVERTIBILITÀ, COMPOSIZIONE
- 17 - FUNZIONI LINEARI E FUNZIONE VALORE ASSOLUTO
- 18 - FUNZIONI QUADRATO, RADICE QUADRATA, RECIPROCO
- 19 - FUNZIONI ESPONENZIALI

20 - FUNZIONI LOGARITMO

21 - MONOTONIA, CONVESSITÀ, MASSIMI E MINIMI: ALCUNE DEFINIZIONI

22 - SUCCESSIONI REALI

23 - LIMITE DI UNA FUNZIONE

24 - PROPRIETÀ DEI LIMITI

25 - CALCOLO DEI LIMITI

26 - FUNZIONI CONTINUE

27 - PROPRIETÀ DELLE FUNZIONI CONTINUE

28 - DERIVATE: DEFINIZIONE E SIGNIFICATO

29 - DERIVABILITÀ E CONTINUITÀ. DERIVATE DI ORDINE SUPERIORE

30 - DERIVATE DELLE FUNZIONI ELEMENTARI

31 - REGOLE DI DERIVAZIONE

32 - CALCOLO DELLE DERIVATE

33 - REGOLA DI DE L'HOPITAL

34 - TEOREMI DI ROLLE E DI LAGRANGE

35 - TEOREMA DI FERMAT

36 - RICERCA DI MASSIMI E MINIMI

37 - STUDIO DI MONOTONIA E CONCAVITÀ

38 - STUDIO DI FUNZIONI

39 - L'INTEGRALE DEFINITO

40 - ALCUNE PROPRIETÀ DELL'INTEGRALE DEFINITO

41 - L'INTEGRALE INDEFINITO

42 - ALCUNE PROPRIETÀ DELL'INTEGRALE INDEFINITO

43 - CALCOLO DEGLI INTEGRALI

44 - FUNZIONI DI DUE VARIABILI: DEFINIZIONI

45 - FUNZIONI DI DUE VARIABILI: GRAFICI

46 - FUNZIONI DI DUE VARIABILI: LIMITI E CONTINUITÀ

47 - FUNZIONI DI DUE VARIABILI: DERIVATE PARZIALI

48 - QUALCHE ESEMPIO ECONOMICO

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

/\*\*/

Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e capacità di comprensione. Il corso intende fornire le conoscenze di base metodologiche degli strumenti matematici utili per comprendere e analizzare in maniera organica i fenomeni aziendali ed economici. Concetti come funzioni, integrali, equazioni, disequazioni rappresenteranno un bagaglio che accompagnerà gli studenti in tutto il corso di laurea. Lo studio di tali tematiche permetterà allo studente di comprendere quali strumenti applicare per l'analisi dei dati a disposizione, e di interpretare correttamente la realtà oggetto di analisi. Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Nel corso sono presenti molteplici esercizi applicativi che affiancano gli argomenti metodologici, al fine di permettere allo studente di applicare quanto appreso durante le lezioni, con l'obiettivo di usare empiricamente le formule presentate e, soprattutto, interpretare i risultati matematici ottenuti. Vengono inoltre fornite conoscenze basilari di programmi informatici e strumenti web, per una migliore comprensione e applicazione di quanto appreso nel corso. Autonomia di giudizio: Lo studio degli strumenti matematici, in un'ottica critica applicativa, affiancato da esempi ed esercitazioni, permetterà allo studente di acquisire e migliorare la propria capacità di giudizio. In questo modo egli sarà capace di comprendere quale strumento è più appropriato all'analisi in oggetto e come interpretare correttamente i risultati ottenuti. Abilità comunicative. La presentazione e il commento durante il corso di alcune funzioni permette di acquisire un linguaggio tecnico appropriato e di una terminologia specialistica adeguata all'argomento. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva, con la redazione di elaborati da parte dello studente e l'accesso alla videoconferenza. Si forniscono inoltre le basi tecniche di alcuni strumenti informatici (Excel e Moduli Google) per migliorare e stimolare le capacità comunicative. Capacità di apprendimento. La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni applicative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. Altri strumenti didattici integrativi online, quali documenti ufficiali, articoli di riviste e link a siti specifici, permettono di migliorare e sviluppare la capacità di apprendimento.

## OBIETTIVI

/\*\*/

Il corso si pone l'obiettivo di fornire i principali strumenti matematici di base utilizzati nei modelli economici. Alla fine del corso gli studenti conosceranno i principali concetti alla base del calcolo infinitesimale e le proprietà delle funzioni reali. Inoltre, potranno comprendere semplici modelli quantitativi. In particolare, il corso tratta i seguenti argomenti: - Insiemi. Numeri reali. Equazioni e disequazioni. - Funzioni di una variabile, limiti, continuità, derivate. - Ricerca di massimi e minimi. Studio di funzioni. Integrali. - Cenni sulle funzioni di due variabili

## MODALITÀ DI ESAME ED EVENTUALI VERIFICHE DI PROFITTO IN ITINERE

Lo studente per superare l'esame può scegliere di fare l'esame orale presso la sede dell'Ateneo o la prova scritta in tutte le sedi di Italia, ivi compreso Roma. Per poter effettuare la prenotazione di esame lo studente deve aver seguito almeno l'80% delle video lezioni. Il test finale si compone di 31 domande a risposta multipla con 4 possibili risposte da redigere in 45 minuti. Nel corso dell'anno sono previste almeno 4 sessioni di esami in ciascuna sede, secondo un calendario reso noto all'inizio dell'anno accademico. Le domande di esame siano esse orali o scritte, coerentemente con i risultati di apprendimento attesi, sono finalizzate a misurare la preparazione acquisita in relazione a: - Conoscenza e capacità di comprensione attraverso domande specifiche relative alla gestione d'impresa ed alle scelte strategiche; - Capacità di applicare conoscenza e comprensione con domande che consentano la valutazione rispetto a casi concreti;

- Autonomia di giudizio mediante domande che presuppongano la valutazione autonoma in ordine alla scelte da compiere ed alle soluzioni da proporre. Gli esercizi e gli elaborati di Didattica Erogativa consentono invece di verificare i risultati di apprendimento raggiunti rispetto alle Abilità comunicative e alla Capacità di apprendimento

Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti con gli studenti

L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette sia l'iscrizione ai corsi sia la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico, la comunicazione con il docente. È previsto un tutor che supporterà gli studenti durante il corso.

Attività di didattica erogativa

48 Videolezioni (DE) Totale 48 ore

Attività di didattica interattiva

Partecipazione a 1 caso studio, project work, esercizio o lavoro di gruppo con feedback del docente □ Lettura area FAQ □ Svolgimento delle prove in itinere con feedback Totale 8 ore

Attività di autoapprendimento

144 ore per lo studio individuale

Libro di riferimento

A. Guerraggio. Matematica (seconda edizione). Pearson. 2009.I.