

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI METODI QUANTITATIVI

Corso di Laurea in Hospitality
Management

Insegnamento

Triennale

Docente: Francesco Caruso

email: francesco.caruso@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II o III)

Semestre (I o II)

Orario dei corsi (qui si clickerà)

Insegnamenti propedeutici previsti: nessuno

Conoscenza e capacità di comprensione
Il percorso formativo del corso prevede che gli studenti facciano propri gli strumenti quantitativi necessari per saper comprendere e comunicare efficacemente quanto occorre per prendere decisioni economiche informate. La presentazione di tali strumenti si struttura prima con la discussione di esempi realistici, prosegue con la spiegazione delle nozioni astratte di base della matematica che emergono dalla discussione, e termina con l'analisi di applicazioni nell'ambito dell'economia e della gestione aziendale.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Lo studente deve essere in grado di modellare matematicamente una situazione: a tal fine deve sviluppare l'abilità di passare dalla descrizione di una situazione alla sua formalizzazione matematica. Ciò prevede la capacità di leggere grafici, di interpretare le tabelle e di decifrare correttamente informazioni quantitative.
Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:
Abilità comunicative. Lo studente deve essere in grado di esporre, sia in forma orale che scritta, in maniera chiara e rigorosa i collegamenti concettuali tra i contenuti teorici del corso e di spiegare a persone non esperte il significato e l'interpretazione delle nozioni matematiche acquisite.

PROGRAMMA

Nozioni di base. Insieme dei numeri naturali, interi, razionali, irrazionali, reali, cenni di teoria degli insiemi, sottoinsiemi di R .
Funzioni a valori reali di una variabile reale. Funzioni specificate numericamente, algebricamente e graficamente, funzioni
Basic notions. Natural, integer, rational, irrational, real numbers, elements of set theory, subsets of R .
Real functions of a single real variable. Functions defined via tables, algebraic formulas and graphs, piecewise functions
graph of elementary functions, modelli lineari di costo, ricavo e profitto, modelli lineari di domanda e offerta, modelli lineari di
Linear models. Linear functions defined via tables and algebraic formulas, linear equations and inequalities, graph of linear
functions, modelli di equazione lineare in n incognite, sistemi di equazioni lineari in n equazioni e m incognite, metodo di risoluzione
Systems of linear models for cost, return and profit, linear models for demand and supply, models of time variation: i
equazioni lineari in n incognite, metodo di Gauss, operazioni con le matrici (somma e differenza di matrici, prodotto di matrici per uno scalare, moltiplicazione tra matrici), rango, determinante di una matrice quadrata, inversa di una matrice quadrata, teorema di Rouché-Capelli, regola di Cramer, modelli con sistemi lineari.
Modelli non lineari. Funzioni quadratiche, equazioni e disequazioni quadratiche, modelli quadratici, funzioni esponenziali, equazioni e disequazioni esponenziali, modelli esponenziali, funzioni logaritmiche, equazioni e disequazioni logaritmiche, modelli logaritmici.
Limiti e continuità. Stima dei limiti per via numerica e grafica, approccio algebrico al calcolo dei limiti, continuità di una funzione.
Derivata. Tasso di variazione medio, tasso di variazione istantaneo, approccio geometrico alla derivata, funzione derivata, calcolo della derivata delle funzioni elementari, applicazioni all'analisi marginale, regole di derivazione (derivata della somma, del prodotto e del rapporto di funzioni), derivazione di funzioni composte.
Massimi e minimi. Definizione di punto di massimo, punto di minimo, massimo e minimo di una funzione, determinazione degli estremi di una funzione, applicazioni.

CONTENTS

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI METODI QUANTITATIVI

Corso di Laurea in Hospitality
Management

X Insegnamento

X Triennale

Systems of linear equations and matrices. Systems of two linear equations in two unknowns, methods to find solutions, systems of m linear equations in n unknowns, Gauss method, matrix algebra (sum and difference of matrices, scalar multiplication, matrix multiplication), rank, determinant of square matrices, inverse of square matrices, Rouché-Capelli theorem, Cramer rule, models with linear systems.

Non-linear models. Quadratic functions, quadratic equations and inequalities, quadratic models, exponential functions, exponential equations and inequalities, exponential models, logarithmic functions, logarithmic equations and inequalities, logarithmic models.

Limits and continuity. Numeric and graphic estimation of limits, computation of limits, continuous functions.

Derivative. Average rate of change, instantaneous rate of change, geometric approach to the derivative, derivative as a function, derivatives of elementary functions, applications to marginal analysis, derivative rules (derivative of the sum, the product and the quotient of functions), chain rule.

Maxima and minima. Definitions of maximizer, minimizer, maximum and minimum of a function, finding extreme values of a function, applications.

MATERIALE DIDATTICO

L. Peccati, S. Salsa, A. Squellati, *Matematica per l'economia e l'azienda*, Egea.
 S. Waner, S.R. Costenoble, *Strumenti quantitativi per la gestione aziendale*, Maggioli Editore.
 V. Aversa, *Metodi quantitativi delle decisioni*, Liguori Editore.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

L'esame mira a verificare l'attitudine al ragionamento e la capacità di applicare le competenze acquisite all'elaborazione di modelli matematici di situazioni reali. La verifica finale di apprendimento consiste in una prova scritta e una prova orale.

- La prova scritta prevede di modellare matematicamente una situazione proposta (cioè, costruire il modello, risolverlo matematicamente e interpretare i risultati ottenuti) e di risolvere esercizi numerici.
- La prova orale prevede un colloquio riguardante gli argomenti trattati durante il corso.

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X	Solo scritta		Solo orale	
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare						
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera	X	Esercizi numerici	X

NOTE DEL DOCENTE