**Programma del corso di METODI MATEMATICI**

**Corso di Laurea in Economia e Commercio A-Lh**

**a.a. 2019/2020**

**Obiettivi e contenuti**

Obiettivo è quello di fornire gli strumenti matematici che matematici e finanziari utili alle applicazioni economiche, imparare a formalizzare e risolvere i modelli matematici proposti.

Prerequisiti indispensabili sono:

1. Funzioni reali di una o più variabili reali

2. Teoria dei limiti e calcolo differenziale

3. Successioni numeriche e loro proprietà

**Programma**

*Serie numeriche:* carattere e somma di una serie; serie a termini non negativi, criteri di convergenza; serie a termini di segno alternato; convergenza assoluta e semplice. Serie di potenze; sviluppi in serie di Taylor/ Mac Laurin.

*Teoria dell’integrazione secondo Riemann*: integrale definito di Riemann; integrale indefinito; teorema fondamentale del calcolo integrale; metodi di integrazione; integrali generalizzati.

*Algebra lineare*: matrici e operazioni; determinante; matrice inversa; rango; sistemi di equazioni lineari; Regola di Cramer; teorema di Rouché/Capelli; risoluzione dei sistemi lineari

*Programmazione Lineare*: definizione; metodi risolutivi (metodo del simplesso); teoria della dualità.

*Matematica Finanziaria*: I principi del calcolo finanziario. Leggi semplice / composta /commerciale.

Valori attuali e montanti. Rendite temporanee e perpetue Indici temporali. Costituzione di capitale. Ammortamenti in impostazione elementare ed in impostazione finanziaria. Metodi di ammortamento. Operazioni finanziarie. Criteri di scelta e valutazione degli investimenti.

Prezzi dei titoli obbligazionari. Tassi di rendimento. Struttura per scadenza dei tassi. Tassi spot / tassi forward.

Testo adottato

* Scovenna Marina, Scaglianti Luciano, Torriero Anna

Manuale di Matematica - Metodi e applicazioni, Editore: Cedam, 2010

* S. Stefani, A. Torriero, G. Zambruno, Elementi di matematica finanziaria e cenni di programmazione lineare, Giappichelli Editore, ed. 2017

Per gli esercizi

* Scovenna Marina, Grassi Rosanna

Esercizi di Matematica. Esercitazioni e temi d’esame, Editore CEDAM, 2011

* Gabriele Bolamperti - Guido Ceccarossi

Elementi di Matematica Finanziaria e cenni di Programmazione Lineare Esercizi. Seconda edizione