

## PROGRAMMA DEL CORSO DI RICERCA OPERATIVA

### SETTORE SCIENTIFICO

MAT/09

### CFU

9

### VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

La verifica degli apprendimenti avverrà attraverso un insieme di valutazioni intermedie ed un questionario (Prova scritta) finale. La verifica intermedia sarà incentrata sulla valutazione della capacità dell'allievo di contribuire attivamente al lavoro in piattaforma, attraverso interventi fondati, coerenti e originali nelle attività collaborative e interattive on-line. Saranno inoltre valutate abilità e competenze dell'allievo attraverso esercizi su programmazione lineare ed ottimizzazione su rete, che saranno realizzati in piattaforma. Infine la verifica delle conoscenze teoriche acquisite dallo studente avverrà attraverso la somministrazione di un questionario durante un esame che si svolgerà in una sede Mercatorum alla presenza di una commissione d'esame.

Il voto finale d'esame sarà calcolato attraverso il seguente schema:

Partecipazione al corso:

Frequenza, intensità e qualità delle interazioni tra il corsista e il docente e tra il corsista e i suoi colleghi in piattaforma.

Prova pratica:

Lo studente dovrà risolvere un problema relativo ad un'applicazione pratica (programmazione lineare ed ottimizzazione su rete) che sarà valutato secondo una rubrica condivisa durante l'avvio delle lezioni.

Questionario finale:

Lo studente dovrà rispondere ad un questionario a risposta multipla di 30 domande con 4 opzioni ciascuna sugli argomenti trattati nel corso.

## OBIETTIVI

Il corso ha l'obiettivo di fornire la cultura e gli strumenti metodologici di base per analizzare e risolvere problemi di ottimizzazione attraverso modelli di programmazione matematica. In particolare a fine corso lo studente sarà in grado di formulare e risolvere problemi di programmazione lineare, conoscerà i problemi e gli algoritmi fondamentali di ottimizzazione su rete e gli elementi di base di ottimizzazione combinatoria.

## ARTICOLAZIONE DELLA DIDATTICA INTERATTIVA

1 ora AREA FAQ 2 ore WEB-FORUM 4 ore ESERCIZI su programmazione lineare ed ottimizzazione su rete. 2 ore PROVE IN ITINERE CON FEEDBACK

## FREQUENZA AL CORSO

Obbligatoria online

Ai corsisti viene richiesto di visionare almeno l'80% delle videolezioni presenti in piattaforma e di partecipare alla didattica interattiva.

## DESCRIZIONE

Programma del corso di Ricerca Operativa

Introduzione alla Ricerca Operativa

La programmazione matematica

Geometrica Convessa

Programmazione Lineare

Metodo grafico

Algoritmo del Simplexso

Teoria della dualità

Analisi di sensitività

Programmazione Lineare Intera

Branch and Bound

Programmazione Dinamica

Problemi di scheduling

Piani di taglio

Procedura di Chvátal-Gomory

Programmazione non lineare

Metodi di discesa

Programmazione non lineare vincolata

Condizioni di Karush-Kuhn-Tucker

Dimensionamento dei lotti di riordino e gestione delle scorte

Metodo di Wagner Whitin e Modello di Zangwill

Introduzione Teoria dei grafi

Grafi bipartiti e matching su grafi

Grafi orientati

Cammino di costo minimo

Reti di trasporto

Servizi di trasporto collettivo

## **LIBRO DI RIFERIMENTO**

Dispense a cura del docente. "Lezioni di Ricerca Operativa" di M. Fischetti. Ed. Libreria Progetto Padova. "Modelli e algoritmi della Ricerca Operativa" di A. Sassano. Ed. Franco Angeli.