

RICERCA OPERATIVA

Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Informazione
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale Industriale
Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale

docente, Prof. Romeo Rizzi

Obiettivi del Corso

Il corso introduce alla Ricerca Operativa e mira a fornire dei metodi quantitativi per la gestione delle risorse e l'ottimizzazione dei profitti, dei servizi, delle strategie. Il corso offre un'introduzione approfondita alla programmazione lineare ma comprende anche argomenti di ottimizzazione combinatoria, teoria dei grafi e teoria delle decisioni.

Programma del Corso

1. Nozioni di base
 - problemi
 - modelli
 - algoritmi
 - complessità
2. Breve introduzione agli algoritmi
 - analisi di alcuni algoritmi
 - tecniche di progetto (ricorsione, divide et impera, programmazione dinamica, greedy)
3. Alcuni modelli di ottimizzazione combinatoria
 - zaino
 - problemi su sequenze
4. Introduzione alla teoria dei grafi
 - grafi e digrafi come modelli
 - alcune buone caratterizzazioni (grafi bipartiti, euleriani, hamiltoniani, planari)
 - cammini minimi
 - alberi ricoprenti di peso minimo
 - flussi massimi
 - accoppiamenti bipartiti
5. Fondamenti di Programmazione Lineare (PL)
 - il problema oggetto della PL (definizione e motivazione)
 - considerazioni sulla generalità del modello della PL
 - il metodo del simpleso per la PL (descrizione ed analisi)

- teoria della dualità
- interpretazione economica per le variabili duali
- analisi di sensitività
- condizioni degli scarti complementari
- visione geometrica della PL (spazio delle soluzioni, pivot, dualità, variabili duali, problemi degeneri, scarti complementari)

Testi di Riferimento

- Linear Programming: Foundations and Extensions. Robert J. Vanderbei, Kluwer Academic Publishers (2001) <http://www.princeton.edu/~rvdb/LPbook/>
- mie dispense
- Ricerca Operativa (ottava edizione). Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman Copyright 2001 - 2006 The McGraw-Hill Companies, S.r.l.

Pagina www del Corso

www.dimi.uniud.it/~rrizzi/classes/ROing

Modalità e svolgimento dell'Esame

A fine corso uno scritto. Ove pienamente positivo, il voto dello scritto potrà essere direttamente registrato. Con la registrazione elettronica non è richiesto che tu debba venire in facoltà per effettuare la registrazione, ma basta (e serve) invece che tu esprima il tuo consenso al voto tramite SINDY. All'esame non è consentito comunicare o scambiare alcunchè con i compagni, nè utilizzare telefonini, calcolatrici, od altra strumentazione elettronica. Ricordarsi invece di portare i fogli protocollo.

Nel preparare il tuo esame, ti converrà prendere a riferimento i testi e le correzioni di temi precedenti come scaricabili al sito: www.dimi.uniud.it/~rrizzi/classes/ROing