



UNIVERSITÀ DI PISA

RICERCA OPERATIVA I

MARIA GRAZIA SCUTELLA'

Anno accademico 2017/18
CdS INGEGNERIA ELETTRONICA
Codice 162AA
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
RICERCA OPERATIVA I	MAT/09	LEZIONI	60	MARIA GRAZIA SCUTELLA'

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso presenta gli strumenti necessari alla definizione e alla risoluzione di modelli analitici di ottimizzazione per problemi reali, tipicamente di gestione e allocazione di risorse, con enfasi su applicazioni nei settori dell'elettronica e delle telecomunicazioni. Verranno introdotte proprietà teoriche ed alcune delle principali tecniche algoritmiche per la risoluzione di tre grandi famiglie di problemi di ottimizzazione: i problemi di programmazione lineare, i problemi di flusso su rete e i problemi di programmazione lineare intera.

Modalità di verifica delle conoscenze

Prova scritta eventualmente seguita da una prova orale.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Problemi e modelli (4 ore)

- Problemi decisionali, di ottimizzazione e di esistenza
- Esempi di problemi di ottimizzazione

Programmazione Lineare (PL) (20 ore)

- Problemi e modelli di PL
- Geometria della PL: poliedri e loro rappresentazione
- Teoria della dualità
- Algoritmo del simplesso primale e sua interpretazione geometrica
- Teorema degli scarti complementari
- Algoritmo del simplesso duale e sua interpretazione geometrica

Problemi di flusso su rete (16 ore)

- Problemi e modelli di PL su reti
- Cammini minimi
- Flusso massimo
- Flusso di costo minimo

Programmazione Lineare Intera (PLI) (20 ore)

- Problemi e modelli di Ottimizzazione Combinatoria e di PLI
- Tecniche di modellazione
- Tecniche di dimostrazione di ottimalità
- Algoritmi euristici
- Tecniche di rilassamento
- Algoritmi enumerativi

Bibliografia e materiale didattico

Appunti di Ricerca Operativa, prove d'esame (con e senza svolgimento): disponibili sulla pagina web del corso.

Modalità d'esame



UNIVERSITÀ DI PISA

Prova scritta eventualmente seguita da una prova orale.

Pagina web del corso

<http://didawiki.cli.di.unipi.it/doku.php/ingegneria/ricercaoperativa1/start>

Ultimo aggiornamento 02/08/2017 09:53