

Facoltà: INGEGNERIA	
Corso di Laurea: INGEGNERIA GESTIONALE	
Indirizzo Internet Corso di Laurea: www.ingegneria.unical.it/cdl/ges	
Nome insegnamento: Ricerca Operativa 1	
Codice GISS: 27000130	
Condivisione: Nessuna	
Articolazione in moduli: Nessuna	
Settore Scientifico Disciplinare: MAT/09	
Docente responsabile:	Guido Rosita
Posizione docente responsabile:	Ricercatore a tempo determinato
Crediti formativi universitari: 9	
Numero ore riservate attività didattiche assistite: N° 85	Numero ore lezioni: 60
	Numero ore esercitazioni: 20
	Numero ore attività di laboratorio: 5
Numero ore riservate studio individuale: N° 140	
Tipologia: Attività di Base	
Lingua di insegnamento: Italiano	
Collocazione: Il Anno, Il Semestre	
Prerequisiti: Algebra Lineare e Geometria	
Obiettivi formativi (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire – Descrittori di Dublino):	
<p>La Ricerca Operativa è la disciplina che concerne l'utilizzo del metodo scientifico nei processi decisionali.</p> <p>Il Corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative agli strumenti teorici di base della Ricerca Operativa, con particolare riferimento alla Programmazione Lineare e alla Programmazione Lineare Intera e di affrontare lo studio dei relativi principali algoritmi di soluzione. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di risolvere problemi decisionali, che possono essere rappresentati utilizzando modelli di ottimizzazione di tipo lineare e di tipo lineare intero.</p>	
Argomenti delle lezioni:	
<p>Programmazione Lineare PL (45 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione ai problemi di programmazione lineare <ul style="list-style-type: none"> - Un primo esempio di problema di programmazione lineare - Il modello di programmazione lineare - Le ipotesi della programmazione lineare - Formulare e risolvere modelli di programmazione lineare mediante un foglio elettronico • Metodi risolutivi per la programmazione lineare <ul style="list-style-type: none"> - Fondamenti del metodo del simplesso - Determinazione della soluzione iniziale per il metodo del simplesso - L'algebra del metodo del simplesso - Il metodo del simplesso in forma tabellare - La scelta delle variabili entranti e uscenti nel metodo del simplesso - Il metodo del simplesso in forma matriciale - Il metodo del simplesso rivisitato • Approfondimenti sulla programmazione lineare <ul style="list-style-type: none"> - Adattamento del metodo del simplesso a problemi di programmazione lineare non in forma standard - L'approccio a punti interni per risolvere problemi di programmazione lineare - Implementazione al computer - Formulare modelli di programmazione lineare di grandi dimensioni • Teoria della dualità e analisi della sensitività <ul style="list-style-type: none"> - L'essenza della teoria della dualità - Interpretazione economica della dualità - Relazioni primale-duale - Le altre forme del problema primale - Il ruolo della teoria della dualità nell'analisi della sensitività - L'essenza dell'analisi della sensitività - Applicazione dell'analisi della sensitività - Analisi della sensitività mediante foglio elettronico 	
<p>La programmazione intera PLI (15 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un primo esempio di problema di programmazione binaria • Alcune applicazioni di programmazione lineare con variabili binarie • Uso innovativo delle variabili binarie nella formulazione di modelli • Alcune formulazioni di problemi di PLI • Alcune considerazioni circa la risoluzione di problemi di programmazione intera • L'algoritmo di branch-and-bound e la sua applicazione alla programmazione binaria • Un algoritmo di branch-and-bound per la programmazione intera mista 	

- Il metodo di branch-and-cut per risolvere problemi di programmazione binaria
- La programmazione con vincoli

Argomenti delle esercitazioni:

Esempi numerici collegati ad ognuna delle lezioni.

Argomenti delle attività di laboratorio: *****

Modalità di frequenza: Obbligatoria

Modalità di erogazione: Tradizionale: lezioni frontali con l'ausilio della lavagna e del video proiettore.

Metodi di valutazione: Prova scritta e prova orale.

Testi di riferimento:

- Materiale didattico fornito durante il corso.
- F. Hillier, G. Lieberman, Ricerca Operativa, Nona Edizione, McGraw-Hill, 2010.

Orario e aule lezioni:

http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dimeg/didattica/cds/liq

Calendario prove valutazione:

/