

<b>Facoltà:</b> INGEGNERIA	
<b>Corso di Laurea:</b> INGEGNERIA GESTIONALE	
<b>Indirizzo Internet Corso di Laurea:</b> <a href="http://www.ingegneria.unical.it/cdl/ges">www.ingegneria.unical.it/cdl/ges</a>	
<b>Nome insegnamento:</b> Sistemi di Supporto all'Ottimizzazione	
<b>Codice GISS:</b>	
<b>Condivisione:</b> Nessuna	
<b>Articolazione in moduli:</b> Nessuna	
<b>Settore Scientifico Disciplinare:</b> MAT/09	
<b>Docente responsabile:</b>	Ing. Maria Elena Bruni
<b>Posizione docente responsabile:</b>	Ricercatore Universitario
<b>Crediti formativi universitari:</b> 6	
<b>Numero ore riservate attività didattiche assistite:</b> N° 60	<b>Numero ore lezioni:</b> 30
	<b>Numero ore esercitazioni:</b> 30
	<b>Numero ore attività di laboratorio:</b> *****
<b>Numero ore riservate studio individuale:</b> N° 90	
<b>Tipologia:</b> Insegnamento a scelta	
<b>Lingua di insegnamento:</b> Italiano	
<b>Collocazione:</b> III Anno, II Semestre	
<b>Prerequisiti:</b> nessuna	
<p><b>Obiettivi formativi (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire – Descrittori di Dublino):</b> Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze e capacità che permettano loro di formulare e risolvere problemi di ottimizzazione in ambito ingegneristico, attraverso l'appropriato uso di software di ottimizzazione. In particolare gli studenti alla fine del corso saranno in grado di formulare modelli di ottimizzazione relativi a problemi di interesse pratico in diversi contesti applicativi spaziando dai sistemi di produzione fino ad arrivare ai sistemi di servizio, nonché di rendere poi fruibili i risultati agli operatori nei rispettivi campi di applicazione. Tale bagaglio di competenze è essenziale per una moderna preparazione manageriale. Il corso comprende una parte modellistica che permetterà allo studente di acquisire le conoscenze necessarie alla trasposizione in termini matematici di problemi applicativi, e una parte pratica, in cui l'utilizzo di un software permetterà di risolvere i problemi di ottimizzazione formulati in precedenza nonché di visualizzare in modo intuitivo i risultati. Più specificamente, gli obiettivi consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Illustrare i principali problemi decisionali e le strutture modellistiche più appropriate per affrontare i diversi problemi</li> <li>• Illustrare e discutere i problemi di ottimizzazione delle prestazioni nei sistemi complessi</li> <li>• Discutere l'applicazione di modelli di ottimizzazione ad alcuni casi paradigmatici</li> <li>• Fornire strumenti per l'analisi e il supporto delle decisioni</li> <li>• Presentare casi di studio reali</li> </ul>	
<p><b>Argomenti delle lezioni:</b></p> <p>Introduzione al modellazione di problemi reali (6h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mappatura di un problema decisionale in un modello di ottimizzazione: variabili, vincoli, funzione obiettivo.</li> <li>• Classificazione dei modelli.</li> <li>• L'utilizzo delle variabili binarie: i problemi con costo fisso, vincoli logici e disgiuntivi.</li> <li>• Riformulazioni di alcune classi di vincolo.</li> <li>• Buone formulazioni e cattive formulazioni.</li> </ul> <p>Il modulo Software di modellizzazione algebrica.(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintesi Struttura dei modelli.</li> <li>• Definizione di indici ed insiemi.</li> <li>• Definizione dei dati del modello.</li> <li>• Dichiarazioni di variabili e vincoli.</li> </ul> <p>Modelli di Programmazione Lineare (10h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelli di miscelazione</li> <li>• Modelli di allocazione ottima delle risorse</li> <li>• Modelli per la gestione del personale: turnazione e assegnazione di incarichi</li> <li>• Modelli multiperiodali</li> <li>• Modelli di benchmarking</li> <li>• Modelli di trasporto</li> </ul> <p>Modelli di Programmazione Lineare Intera (10h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelli di localizzazione di infrastrutture</li> <li>• Modelli di scheduling</li> <li>• Modelli per la gestione progetti</li> <li>• Modelli per la scelta tra investimenti</li> <li>• Modelli di sequenziamento di lavori in una cella di produzione</li> </ul>	

<b>Argomenti delle esercitazioni:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AIMMS: il linguaggio e la grammatica.</li> <li>• Funzioni e procedure.</li> <li>• Implementazione risoluzione dei modelli studiati.</li> </ul>	
<b>Argomenti delle attività di laboratorio:</b> *****	
<b>Modalità di frequenza:</b> Obbligatoria	
<b>Modalità di erogazione:</b> Tradizionale: Lezioni frontali con l'ausilio di diapositive per i i codici , utilizzando computers portatili in aula.	
<b>Metodi di valutazione:</b> Progetto individuale di formulazione e soluzione di un problema applicativo da svolgersi nel laboratorio di informatica. Il progetto deve essere discusso in sede di prova orale.	
<b>Testi di riferimento:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appunti forniti dal docente; testi specifici per approfondimenti.</li> <li>- Handbook of applied optimization, edited by p. Pardalos and M.G.C. Resende. Oxford University Press, 2002</li> <li>- Altro materiale didattico (lucidi, esercizi, approfondimenti, siti Web) distribuiti tramite il sito <a href="http://icampus.ingegneria.unical.it/">http://icampus.ingegneria.unical.it/</a></li> </ul>	
<b>Orario e aule lezioni:</b>	
<b>Calendario prove valutazione:</b>	<a href="http://www.ingegneria.unical.it/cdl/ges">www.ingegneria.unical.it/cdl/ges</a>