

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2  
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

<b>Insegnamento:</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Ottimizzazione Roberto Baratti Professore 1° fascia ING-IND/26 Dipartimento di Ingegneria Chimica e Materiali 0706755056 baratti@dicm.unica.it per appuntamento																		
<b>Curriculum scientifico</b>	RB, Professore Ordinario, ha svolto la sua attività di ricerca nel settore del Process System Engineering occupandosi di modellazione, controllo ed ottimizzazione di processo. Monitoring of a CO Oxidation Reactor Through a Grey Model Based EKF Observer, CES, 55, pp 331-338; Monitoring Pollutant Emissions in a 4.8 MW power Plant through Neural Network, NeuroComp, 43, pp. 3-15; Geometric Observer for a Distillation Column: Development and Experimental Testing, I&ECR, 44, pp 9884-9893; Estimation of Ternary Distillation Column via Tailored Data Assimilation Mechanism, Aut&Strum, 6, pp. 114-120; Measures of Topological Relevance for Soft Sensing Product Properties DYCOPS 2007, Vol. II, p. 175-180.																		
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Il corso si propone di fornire allo studente della Laurea Magistrale le metodologie per l'ottimizzazione di sistemi lineari e non lineari soggette, o meno, a vincoli.																		
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza e comprensione dei metodi necessari l'ottimizzazione di sistemi. Capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione. Comprensione delle problematiche legate all'ottimizzazione di sistemi. Autonomia di giudizio Abilità nell'analizzare una funzione al fine di decidere il metodo migliore per la soluzione. Abilità comunicative Abilità nel lavoro di gruppo ottenuto con esercitazioni svolte in aula. Capacità di apprendere autonomamente Capacità di studio ed analisi di testi tecnici sugli argomenti del corso																		
<b>Articolazione del corso</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Argomenti del corso</th> <th colspan="3">Attività didattica (ore)</th> </tr> <tr> <th>Lez.</th> <th>Eserc.</th> <th>Lab.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Concetti di base: funzioni continue, mono- e multi-modali, concave e convesse.</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ottimizzazione di funzioni ad una sola variabile non vincolata: metodi diretti ed</td> <td>3</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Argomenti del corso	Attività didattica (ore)			Lez.	Eserc.	Lab.	Concetti di base: funzioni continue, mono- e multi-modali, concave e convesse.	3			Ottimizzazione di funzioni ad una sola variabile non vincolata: metodi diretti ed	3	2				
Argomenti del corso	Attività didattica (ore)																		
	Lez.	Eserc.	Lab.																
Concetti di base: funzioni continue, mono- e multi-modali, concave e convesse.	3																		
Ottimizzazione di funzioni ad una sola variabile non vincolata: metodi diretti ed	3	2																	

	indiretti			
	Ottimizzazione di funzioni a più variabili non vincolata: metodi del simplesso ed indiretti del I e II ordine	4	2	
	Ottimizzazione lineare vincolata	3	2	
	Ottimizzazione non lineare vincolata: moltiplicatori di Lagrange, funzioni di penalità e quadratura iterativa.	5	2	
	Applicazioni: stima parametri e riconciliazione dati.	2	2	
	Totale ore:	20	10	
<b>Propedeuticità</b>	Conoscenza dell'analisi matematica e della geometria. Capacità di derivare un modello per un sistema.			
<b>Anno di corso e semestre</b>	1° anno - 2° anno, 1° sem			
<b>Testi di riferimento</b>	Dispense. Edgar & Himmelblau, Optimization of Chemical Processes, McGraw Hill, New York, 1988			
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Tradizionale			
<b>Modalità di frequenza</b>	Obbligatoria			
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova orale			
<b>Organizzazione della didattica</b>	30 ore, di cui 20 ore di lezione e 10 ore di esercitazione			