

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO
Corso di studio	SCIENZA DEI MATERIALI
Crediti formativi	7
Denominazione inglese	NUMERICAL ANALYSIS AND CODING
Obbligo di frequenza	NO
Lingua di erogazione	ITALIANO

Docente responsabile	CINZIA ELIA	cinzia.elia@uniba.it	
Dettaglio crediti formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	BASE	MAT08-INF01	7
Modalità di erogazione	Periodo di erogazione	Anno di corso	Modalità di erogazione
	I° semestre	I°	Lezioni frontali (4 CFU) Laboratorio (3 CFU)
Organizzazione della didattica	Ore totali	Ore di corso	Ore di studio individuale
	175	77	98
Calendario	Inizio attività didattiche		Fine attività didattiche
	26.09.2016		23.12.2016

Syllabus	
Prerequisiti	Geometria analitica (piano cartesiano e luoghi geometrici: rette e coniche). Concetti di base di Analisi Matematica (successioni e funzioni)
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	Conoscenza di elementi di base di programmazione. Realizzazione di programmi per la risoluzione di problemi la cui soluzione analitica (con carta e penna) non e' possibile. Autonomia nella ideazione di problemi test atti alla verifica dei propri programmi. Comprensione del concetto di algoritmo o problema ben condizionato, essenziale per la simulazione accurata del modello reale di partenza.
Contenuti in breve	Algebra lineare, risoluzione di sistemi lineari, interpolazione, ricerca di zeri di funzione e elementi di programmazione.
Programma in dettaglio	Algebra lineare: spazi vettoriali e matrici. Risoluzione di sistemi lineari: eliminazione di Gauss e fattorizzazione LU. Retta di regressione lineare. Ricerca di zeri di funzione: metodo delle bisezioni e metodo di Newton. Interpolazione: algoritmo di Lagrange per il polinomio di interpolazione. Programmazione in linguaggio Matlab. Realizzazione di programmi per ciascuno degli algoritmi studiati nella parte teorica del corso.
Testi di riferimento	-Algebra Lineare, Serge Lang, Bollati Boringhieri. -Introduzione al Calcolo Scientifico-Metodi e Applicazioni con Matlab, Giovanni Naldi, Lorenzo Pareschi e Giovanni Russo, Mcgraw-Hill.
Note ai testi di riferimento	Solo alcuni capitoli.
Metodi didattici	Lezioni frontali alla lavagna. Lezioni al calcolatore per la parte di programmazione.
Metodi di valutazione	Prova al calcolatore: realizzazione di un programma. Al superamento di tale prova, lo studente sarà ammesso all'esame orale.
Criteri di valutazione	-Realizzazione di programmi per la risoluzione di problemi teorici studiati a lezione. -Acquisizione autonomia nel testare i propri programmi. -Riconoscere un algoritmo o problema ben condizionato.