

Declaratoria – Corso di SIEF
 Anno accademico 2006-2007
Docente : Maria Italia Gualtieri

Disciplina	Metodi numerici di approssimazione
Settore Disciplinare	MAT/05
Obiettivi Formativi	Fornire agli studenti i concetti di base per lo studio dei metodi dell'analisi numerica sia dal punto di vista teorico che algoritmico. Avviare gli studenti all'uso di opportuni software per l'implementazione di metodi numerici
Numero crediti	5
Propedeuticità	Analisi 1, Analisi 2
Modalità di svolgimento del corso	Lezioni frontali
Modalità di svolgimento dell'esame e valutazione	Colloquio orale e test di programmazione con uso del PC
Programma	<p>Introduzione al linguaggio Matlab. Primi approcci alla programmazione e uso dei toolbox Matlab.</p> <p>Concetti base dell'analisi numerica: analisi dell'errore, propagazione degli errori, stabilità numerica.</p> <p>Approssimazione di dati e funzioni. Interpolazione polinomiale; stima dell'errore; approssimazione di minimi quadrati caso lineare e non lineare.</p> <p>Ricerca degli zeri di funzioni non lineari: il metodo iterativo; il metodo di bisezione; il metodo di Newton; analisi della convergenza; problemi di ottimizzazione.</p> <p>Algebra lineare numerica: soluzione di sistemi lineari; sistemi di grandi dimensioni; matrici sparse; metodi iterativi; studio del condizionamento di matrici.</p> <p>Ciascun argomento è affrontato dal punto di vista teorico e computazionale, con il supporto del linguaggio Matlab.</p>
Bibliografia d'esame	<p>V. Comincioli – Metodi numerici e statistici per le Scienze Applicate – CEA Casa Editrice Ambrosiana</p> <p>F. Costabile – Appunti di calcolo numerico con software didattico – Liguori</p> <p>G. Naldi, L. Pareschi, G. Russo – Introduzione al calcolo scientifico: metodi e applicazioni con Matlab. – Mc Graw-Hill</p> <p>W.J. Palm III – Matlab 6 - Mc Graw-Hill</p>
Commissione d'esame	<p>Prof. Gualtieri Maria Italia presidente</p> <p>Prof. Paletta Giuseppe commissario</p> <p>Prof. Pietramala Paolamaria commissario</p>