

Corso: Calcolo Numerico

Anno Accademico: 2015–2016

Docenti:

1. Luca Gemignani, Dipartimento di Informatica, Università di Pisa;
2. Federico Giovanni Poloni, Dipartimento di Informatica, Università di Pisa;
3. Sergio Steffè, Dipartimento di Matematica, Università di Pisa.

Obiettivi Formativi: apprendimento delle tecniche e degli strumenti per la risoluzione numerica di problemi che scaturiscono nelle applicazioni della matematica. L'enfasi è posta sull'analisi degli aspetti computazionali, quali il condizionamento dei problemi esaminati, la stabilità e la complessità dei metodi proposti. Il corso di laboratorio con l'ausilio dello strumento di calcolo MATLAB introduce lo studente all'analisi sperimentale degli algoritmi e alla validazione dei risultati.

Programma: argomenti trattati sono la rappresentazione dei numeri reali e analisi dell'errore numerico; metodi numerici per l'algebra lineare (risoluzione di sistemi lineari e calcolo di autovalori ed autovettori); metodi iterativi per equazioni non lineari; interpolazione ed integrazione numerica; metodi numerici per equazioni differenziali ordinarie.

Testi:

1. A. Quarteroni, F. Saleri, P. Gervasio. Calcolo Scientifico, Esercizi e problemi risolti con MATLAB e Octave. 5a Edizione, Springer.
2. R. Bevilacqua, O. Menchi. Appunti di Calcolo Numerico. Dispensa reperibile alla pagina del corso sul portale e-learning.