

Teoria dell'approssimazione e applicazioni

LM in Matematica, secondo anno, 6 crediti: il corso, che potrà anche avere carattere monografico, si inquadra nell'area dei metodi di approssimazione in spazi funzionali e applicazioni, con speciale attenzione agli aspetti algoritmici e all'uso del software numerico, in particolare:

- Approssimazione polinomiale: interpolazione e approssimazione in una variabile, interpolazione multivariata tensoriale e nontensoriale, polinomi ortogonali, serie ortogonali e iperinterpolazione.
- Approssimazione con basi di funzioni radiali e altri metodi per dati non strutturati.
- Formule di quadratura e cubatura.
- Applicazioni alla modellistica numerica: ricostruzione e visualizzazione di funzioni da dati discreti, elaborazione di dati scientifici, discretizzazione di modelli differenziali/integrali,
- Laboratorio: implementazione e sperimentazione dei metodi in ambiente Matlab/Octave su casi test di interesse applicativo.

Bibliografia:

- V. Comincioli, *Analisi Numerica*, Mc-Graw Hill, Milano, 1990.
- A. Quarteroni, R. Sacco, F. Saleri, *Matematica Numerica*, Springer, Milano, 2002.
- H. Wendland, *Scattered Data Approximation*, Cambridge University Press, Cambridge, 2005.