

Metodi Numerici per le equazioni differenziali

Lucia Gastaldi

Programma del corso

Problemi ellittici

- Approssimazione con il metodo di Galerkin
- Elementi finiti ed errore di interpolazione
- Stima dell'errore

Problemi parabolici

- Analisi di convergenza per la semi-discretizzazione in spazio
- Analisi di stabilità e convergenza del theta-metodo per l'avanzamento in tempo

Argomenti opzionali a seconda dell'interesse degli studenti

Adattività di griglia e stime a posteriori

Formulazione variazionale in forma mista

Problemi agli autovalori

Introduzione all'approssimazione di problemi iperbolici

Riferimenti bibliografici

- A. Quarteroni, **Modellistica Numerica per Problemi Differenziali**, Springer 2012.
- S. Larson, V. Thomée, **Partial differential equations with numerical methods**, *Texts in applied mathematics*, Springer 2005.
- A. Quarteroni, A. Valli, **Numerical approximation of partial differential equations**, Springer 1994.
- D. Boffi, F. Brezzi, M. Fortin, **Mixed Finite Element Methods and Applications**, Springer 2013.