

Numerical Methods for Partial Differential Equations

Lo sviluppo di computer sempre più potenti permette di simulare fenomeni reali di elevata complessità, fornendo risposte qualitative e quantitative apprezzabili per accuratezza e tempi di calcolo. La modellizzazione matematica di molti problemi di interesse per l'Ingegneria porta alla risoluzione numerica di equazioni alle derivate parziali. In questo corso viene presentata la teoria matematica di base del metodo degli elementi finiti, la tecnica più utilizzata per la progettazione e l'analisi ingegneristica. In particolare, argomenti del corso sono la discretizzazione numerica con il metodo degli elementi finiti di equazioni alle derivate parziali lineari di tipo stazionario ed evolutivo, l'analisi delle proprietà di approssimazione degli elementi finiti, e proprietà di stabilità e convergenza della soluzione discreta.