

Metodi di risoluzione numerica di sistemi di equazioni differenziali ordinarie: teoria, implementazione ed applicazioni

Docente:

Adolfo AVELLA

Università degli Studi di Trieste

Abstract:

I metodi numerici, da quelli più elementari (Euler) a quelli più avanzati (Runge-Kutta), per la risoluzione numerica di sistemi di equazioni differenziali ordinarie saranno illustrati in dettaglio. Si percorrerà la loro logica evoluzione temporale e ne verranno chiariti pregi e difetti al fine di fornire tutti gli strumenti necessari per poter scegliere e calibrare quello che tra essi meglio si adatta al problema scientifico d'interesse. Verrà illustrata la loro implementazione in termini generali ed, in particolare, in linguaggio Fortran 2008 fornendo i codici necessari alla loro immediata applicazione ad un qualsiasi problema scientifico. Verrà illustrata l'applicazione al caso paradigmatico del pendolo non-lineare. Verrà richiesto di analizzare e relazionare su un problema di fisica (elettromagnetismo, gravitazione, elettronica, balistica, propulsione, moti caotici, ...), epidemiologia o biologia che è possibile studiare tramite questi metodi.

Date:

Lunedì 5 febbraio 2018, ore 14-18 - Laboratorio informatico, Via dei Musei 41 – Brescia

Martedì 6 febbraio 2018 - Attività di lavoro individuale

Mercoledì 7 febbraio 2018 - Attività di lavoro individuale

Giovedì 8 febbraio 2018, ore 9-12 – Sala Riunioni, Via dei Musei 41 – Brescia

Corso

5, 6, 7 e 8 febbraio 2018

Università Cattolica del Sacro Cuore

Via dei Musei 41 – Brescia

I-LAMP

Interdisciplinary Laboratories
for Advanced Materials Physics



**UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore**