

Scuola di Dottorato in Ingegneria “Leonardo da Vinci”

Anno 2012

FORTRAN per l'ingegneria

Docenti: Nicola Forgione

E-mail: nicola.forgione@ing.unipi.it

Durata del corso: 28 ore

Obiettivi del corso

Fornire le nozioni di base e le competenze necessarie per la risoluzione di semplici problemi dell'Ingegneria mediante l'uso del linguaggio di programmazione FORTRAN.

Contenuti del corso

1. Programmazione in FORTRAN in fixed format (FORTRAN 77) ed in free format (FORTRAN 90/95). Struttura di un programma FORTRAN. Caratteri, operatori e funzioni intrinseche. Istruzioni cicliche (costrutto DO) e condizionali (costrutto IF).
2. Costanti e variabili: loro dichiarazione ed assegnazione. Array: dichiarazione ed operazioni con gli array. Lettura e scrittura dei dati.
3. Funzioni e subroutines: variabili di input, di output e comando INTENT. Sottoprogrammi interni: comando CONTAINS. Unità di sottoprogramma dichiarati all'interno di un MODULE.

Organizzazione del corso e modalità dell'esame finale

- Le lezioni saranno accompagnate da esercitazioni nelle quali si risolveranno in aula semplici problemi ingegneristici con l'uso del linguaggio FORTRAN. Inoltre, verranno mostrati esempi di programmi FORTRAN messi a punto dal docente per risolvere specifici problemi.
- Le ore di lezione saranno circa 10, mentre quelle di esercitazione saranno circa 18.
- L'esame finale consisterà in una prova pratica al computer, della durata di 2 ore, in cui al candidato verrà chiesto di risolvere, mediante l'ausilio del FORTRAN, uno o due problemi di Ingegneria, dello stesso tipo di quelli presentati e risolti in classe durante le esercitazioni.

Testi di riferimento:

- Appunti forniti dal Docente sul sito www.dimnp.unipi.it/forgione-n/appunti.html