Corso breve su **Wolfram** **Mathematica**

Ing. Gioacchino Alotta, Ph.D.

Ogni Giovedì, a partire dal 23/05/2019 ore 15:00-19:00; Aula L110 (ex plesso DIIV)

Mathematica è un noto software di calcolo simbolico e numerico molto utilizzato nel campo dell’ingegneria per lo sviluppo di formulazioni matematiche e risoluzione di problemi fisici di interesse ingegneristico in forma analitica e numerica, nonché per la realizzazione di simulazioni numeriche, interpretazione di dati sperimentali, creazioni di grafici.

A differenza di molti altri software utilizzati in ambito di ricerca ingegneristica, Mathematica presenta la possibilità di poter svolgere calcoli analitici su funzioni simboliche. Inoltre presenta un interfaccia grafica che permette di scrivere i propri algoritmi matematici in una forma molta simile alla classica scrittura scientifico-matematica, consentendo all’utente di avere una visione molto intuitiva di quanto scritto e dei risultati ottenuti.

Il corso mira a fornire una conoscenza di base dell’ambiente di calcolo insieme all’uso delle funzionalità più comuni e utilizzate nell’ambito della ricerca ingegneristica. Sarà data anche la possibilità agli studenti di discutere e implementare gli algoritmi relativi alla loro ricerca.

Il Corso sarà svolto in 7 lezioni di 4 ore, secondo il seguente calendario di tentativo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lezione 1 | Introduzione a Mathematica, definizione di variabili e array | 23/05/2019 |
| Lezione 2 | Calcolo simbolico, definizione di funzione analitiche e operazioni sulle funzioni | 30/05/2019 |
| Lezione 3 | Graficizzazione di dati e funzioni di uno o più variabili | 06/06/2019 |
| Lezione 4 | Soluzioni di equazioni e sistemi di equazioni algebriche | 13/06/2019 |
| Lezione 5 | Soluzione di equazioni e sistemi di equazioni differenziali ed alle derivate parziali | 20/06/2019 |
| Lezione 6 | Interpolazione e best-fitting di dati numerici, import ed export dei dati | 27/06/2019 |
| Lezione 7 | Calcolo numerico, cicli if, do e while | 04/07/2019 |