

Ambiti occupazionali

La preparazione ad ampio spettro sui principali settori dell'Ingegneria (industriale, civile, informazione) rende l'ingegnere matematico appetibile a un'ampia gamma di settori: • Società di ingegneria (attività di supporto alla progettazione e sperimentazione) • Software house • Istituti bancari e assicurativi • Amministrazioni pubbliche • Enti di ricerca pubblici e privati • Dottorato di ricerca

Supporting Partners



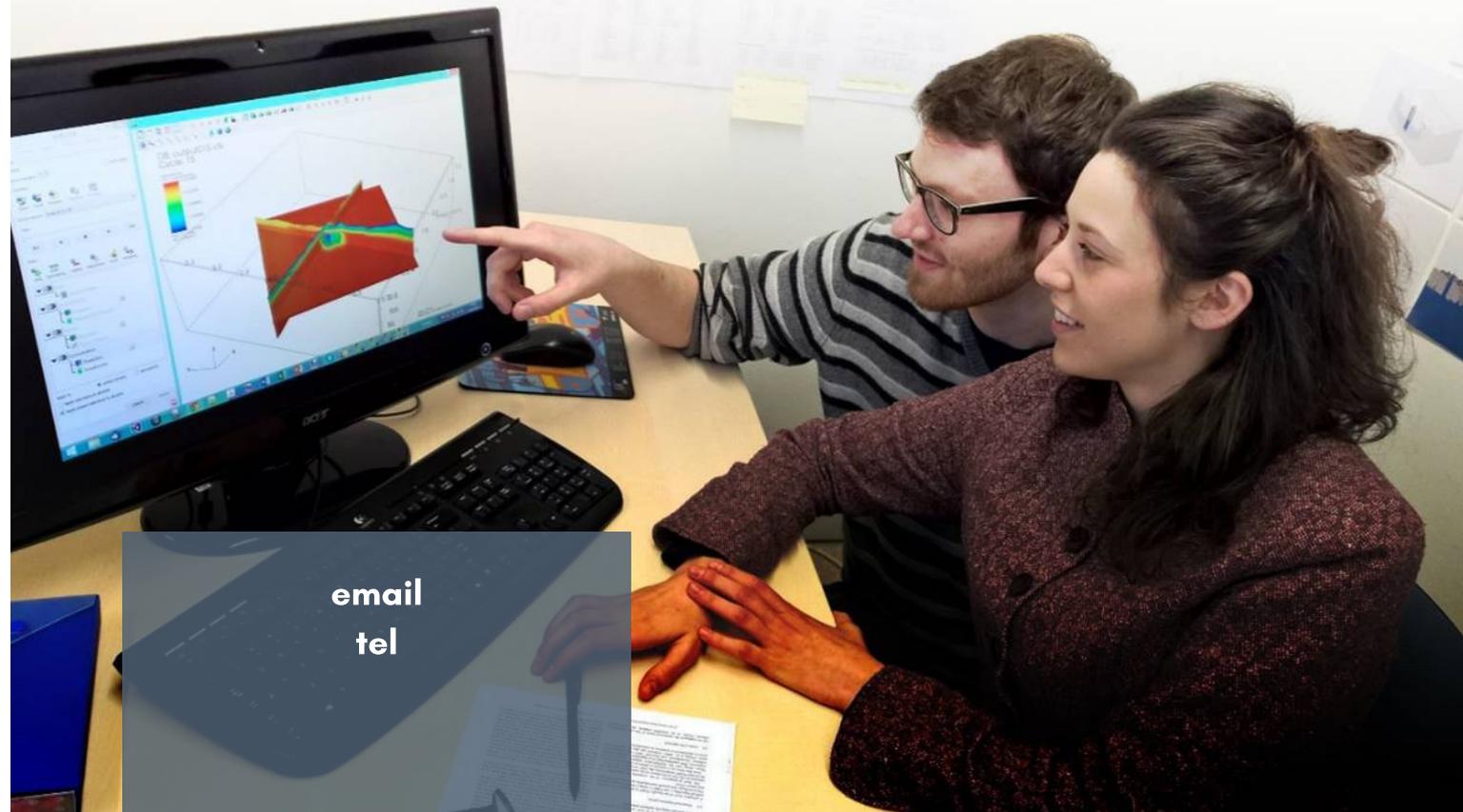
Il Corso si propone di creare una figura professionale che conosce in maniera approfondita le tecnologie dell'Ingegneria ed in grado di utilizzare le metodologie della Matematica Applicata per sviluppare strumenti di indagine avanzati di tipo modellistico e matematico. L'ingegnere matematico è dotato di una formazione di base estremamente versatile, che prescinde da specifiche tecnologie e che consente di aprire uno spettro estremamente ricco di prospettive di carriera.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA MATEMATICA MATHEMATICAL ENGINEERING



Mathematical Modelling for Engineering and Science

Financial Engineering

primo anno

I Semester

- Analytical and Stochastic Mathematical Methods for Engineering
- Introduction to Partial Differential Equations
- Numerical Methods for Differential Equations
- Mathematical Physics
- Continuum mechanics

II semester

- System identification and data analysis
- Statistical mechanics of complex systems
- Numerical Methods for Continuous Systems
- Dynamical systems
- B2 English

I Semester

- Analytical and Stochastic Mathematical Methods for Engineering
- Introduction to Partial Differential Equations
- Numerical Methods for Differential Equations

II Semester

- Statistical mechanics of complex systems
- Stochastic methods for finance
- Stochastic differential equations, with numerics
- Scientific Computing and Object Oriented Programming

secondo anno

I Semester

- Advanced Fluid Mechanics (1)
- Advanced Solid Mechanics (1)
- Electromagnetism (1)
- Water Resource Management or Groundwater Hydrology or Laboratory of Astrophysics 1

(1) Two courses between the three

II Semester

- Coastal Flooding Hazard Advanced Solid Mechanics or Analysis and Mathematical Modelling in Geotechnics or Computational Astro dynamics
- Elective Course
- Master Thesis

I Semester

- Mathematical Tools for Economics and Finance
- Risk Management
- Portfolio Optimization

II Semester

- B2 English
- Stage (2)
- Master Thesis

(2) In collaboration with the Ecole Supérieure d'Ingénieur Léonard de Vinci (ESILV, Paris)

elective courses

- Environmental Fluid Mechanics
- Fire Risk in Structures
- Computational Electrical Engineering
- Advanced Quantum Physics
- Computational Methods for Material Science

- Stochastic Optimization
- Methods and Model for Combinatorial Optimization
- Mesh Free Approximation of Partial Differential Equations
- Numerical Methods for High Performance Computing

Il percorso formativo

Il percorso formativo è completamente erogato in lingua inglese e si articola in due curricula: Mathematical Models in Science and Engineering (MMSE) e Financial Engineering (FE).

Il programma si basa sull'acquisizione di competenze di alto livello in:

Matematica applicata - finalizzate alla deduzione, a partire dal problema applicativo, del modello matematico adatto alla descrizione del fenomeno ed alla analisi delle soluzioni dal punto di vista qualitativo e quantitativo;

Simulazione numerica - finalizzate alla descrizione dei più aggiornati metodi di approssimazione e integrazione numerica e delle metodologie di rappresentazione della soluzione numerica;

Probabilità e statistica - finalizzate alla trattazione dei problemi non deterministici e alla gestione e interpretazione di dati sperimentali e provenienti da modelli probabilistici;

Ingegneria - finalizzate all'acquisizione dei campi di applicazione e dei problemi che caratterizzano i vari settori dell'Ingegneria.

