



**PROGRAMMA ATTIVITA' FORMATIVE  
DOTTORATO IN  
INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA  
A.A. 2016/17  
Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica  
SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA**

---

• **INFORMATION LITERACY SKILLS, RESEARCH STRATEGIES AND SHARING YOUR FINDINGS**

10 ore – 2 CFU / Dott.ssa Mary Joan Crowley, Sapienza Università di Roma

*Good IT skills alone are insufficient for constructing good searches. The scope of this module is to give postgraduate students an introduction to the principles and practice of Information Literacy as applied to PhD research and to develop those skills which will enhance the quality of their research, expand their career opportunities in a knowledge-based economy and be aware of both quantitative and qualitative measurement tools. This training module will be in English.*

Periodo: seconda metà gennaio 2017. In particolare:

- 19 gennaio 2017, 10.00-12.00;
- 23 gennaio 2017, 10.00-12.00;
- 26 gennaio 2017, 10.00-12.00;
- 30 gennaio 2017, 10.00-12.00;
- 2 febbraio 2017, 10.00-12.00.

Nota: nel periodo settembre/ottobre 2017, è previsto un secondo corso sul tema della organizzazione redazionale di un contributo scientifico (comunicazione ad un congresso/articolo su rivista scientifica/tecnica). È richiesta la frequenza obbligatoria per gli Allievi del 32° ciclo

---

• **INTRODUZIONE ALLA TERMOMECCANICA DEI CONTINUI**

24 ore – 5 CFU / Prof. Ing. Davide Bernardini, Sapienza Università di Roma

*Complementi di algebra lineare. Principali proprietà dei tensori del secondo e quarto ordine (6h).*

Coordinatore: Prof. Dr.-ing. Franco Bontempi

T: +39 06.44585.072 / .070 - Cell. : +39 3393956300

E-mail [franco.bontempi@uniroma1.it](mailto:franco.bontempi@uniroma1.it)

Segreteria: Daniela Menozzi

Via Eudossiana, 18 - 00184 Roma , T: +39 06.4458.5988 ; cell: +39 3204272015

E-mail [daniela.menozzi@uniroma1.it](mailto:daniela.menozzi@uniroma1.it) ; <https://web.uniroma1.it/dotinstgrugeo/>

*Cinematica dei continui. Introduzione alle deformazioni finite (6h).*  
*Equazioni di bilancio. Primo e secondo principio della termodinamica (6h).*  
*Equazioni costitutive. Restrizioni costitutive. Compatibilità termodinamica. Dissipazione (6h).*

Modalità di esame: *Valutazione di homeworks assegnati a lezione e svolti a casa.*

Parole chiave: *Termomeccanica, Equazioni Costitutive.*

Periodo: febbraio 2017. In particolare:

- 8 febbraio 2017, 10.00-13.00;
- 9 febbraio 2017, 10.00-13.00;
- 15 febbraio 2017, 10.00-13.00;
- 16 febbraio 2017, 10.00-13.00;
- 22 febbraio 2017, 10.00-13.00;
- 23 febbraio 2017, 10.00-13.00;
- 1 marzo 2017, 10.00-13.00;
- 2 marzo 2017, 10.00-13.00.

Nota: per questo corso è richiesta la frequenza obbligatoria per gli Allievi del 32° ciclo.

---

## • **DINAMICA DELLE STRUTTURE. CONTROLLO PASSIVO: TEORIA E SPERIMENTAZIONE DINAMICA SU TAVOLA VIBRANTE**

16 ore – 4 CFU / Prof. Ing. Maurizio De Angelis, Sapienza Università di Roma

- A. *Dinamica dei sistemi viscosamente e non viscosamente smorzati (4+4 ore)*
- B. *Controllo passivo: isolamento, dissipazione, Tuned Mass Damper (4 ore)*
- C. *Dinamica sperimentale: il Tuned Mass Damper non convenzionale (4 ore)*

Modalità d'esame: *Tesina di approfondimento su uno degli argomenti trattati*

Parole chiave: *Dinamica delle Strutture, Energia, Controllo Passivo, Dinamica Sperimentale, Tavola Vibrante.*

Periodo: seconda metà febbraio 2017. In particolare:

- 14 febbraio 2017, 14.00-16.00, 16.30-18:30 (parte A);
  - 16 febbraio 2017, 14.00-16.00, 16.30-18:30 (parte A);
  - 21 febbraio 2017, 14.00-16.00, 16.30-18:30 (parte B);
  - 23 febbraio 2017, 14.00-16.00, 16.30-18:30 (parte C).
- 

## • **INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA**

20 ore – 5 CFU / Prof. Ing. Luigi Callisto, Sapienza Università di Roma

- A. *Richiami: proprietà meccaniche dei terreni di interesse per lo studio dell'interazione terreno-struttura; effetto delle pressioni interstiziali; calcolo delle spinte. (4 ore)*
- B. *Interazione terreno-struttura in condizioni statiche, per problemi di fondazioni e di opere di sostegno. (8 ore)*

C. *Interazione terreno-struttura per azioni sismiche. (8 ore)*

*Modalità di esame: sviluppo e discussione di un problema applicativo.*

*Parole chiave: Geotecnica, interazione terreno-struttura, sismica.*

Periodo: prima metà marzo 2017; 5 lezioni di 4 ore ciascuna.

---

## • **OTTIMIZZAZIONE STRUTTURALE**

24 ore – 5 CFU / Prof. Ing. Franco Bontempi, Sapienza Università di Roma

*Il corso vuole introdurre in maniera semplice i concetti, i metodi, gli strumenti necessari all'ottimizzazione di una struttura in termini di capacità prestazionali e sicurezza.*

*L'attenzione è focalizzata sulle idee e sulle applicazioni, nella convinzione che gran parte dei dettagli algoritmici, seppure fondamentali nelle applicazioni più sofisticate, possano essere rimandati a successivi approfondimenti: questo anche alla luce degli strumenti computazionali moderni che permettono di concentrarsi sulla progettazione concettuale dei sistemi strutturali nelle forme più attuali.*

*Gli Allievi potranno quindi essere capaci di impostare e comprendere i processi ideativi alla base delle moderne forme strutturali che si presentano per le coperture, i ponti e gli edifici alti.*

*Modalità di esame: sviluppo e discussione di un problema applicativo.*

*Parole chiave: Progettazione strutturale, Analisi strutturale, Conceptual Design, Rischio e Sicurezza, Performance-based Design.*

Periodo: seconda metà maggio – prima metà giugno 2017; 6 lezioni di 4 ore ciascuna.

---

## • **UNDERSTANDING STRUCTURAL ANALYSIS AND DESIGN METHODS**

8 ore – 2 CFU / Prof. Thomas E. Boothby, Ph.D., P.E., The Pennsylvania State University (Rif. Prof.ssa D. Fiorani)

*(tentative) For the past two millennia, architectural and structural engineering design has been guided by two main currents of thought: empirical and rational. Empirical design builds upon the basis of experience and previous successes, without a search for the cause of these successes, while in rational design, the causes are sought and a method of design is based on the presumed causes of success or failure. In this course, a discussion will be developed on nineteenth century structural design as a unique combination of empirical, analytical, and graphical methods of structural analysis and design as well as an investigation of how rationalism and empiricism fit into the history of knowledge.*

Periodo: giugno 2017.

---

- **CONSTITUTIVE MODELLING OF SOILS WITH SPECIAL EMPHASIS ON CYCLIC BEHAVIOUR AND CRITICAL STATE CONCEPTS**

8 ore – 2 CFU / Prof. Yannis F. Dafalias, University of California Davis (Rif. Prof. A. Amorosi)

*(tentative outline)*

A. *Plasticity based constitutive modelling of soils: basic concepts, bounding surface plasticity, anisotropy (4 ore)*

B. *Cyclic behaviour of clay and sand: modelling strategies (2 ore)*

C. *A revised version of Critical State Soil Mechanics accounting for fabric effects (2 ore)*

*Parole chiave: Critical State Soil Mechanics, Plasticity, Anisotropy, Fabric, cyclic response, single element tests.*

Periodo: giugno 2017.

---

- **ADVANCED CONCEPTS OF STRUCTURAL DYNAMICS**

12 ore – 3 CFU / Prof. Agathoklis Giaralis, City University of London (Rif. Prof. M. De Angelis)

A. *Smart device for structural control (4 ore)*

B. *Energy harvesting (4 ore)*

C. *Multi-objective optimum design frameworks for dynamically excited civil engineering structures (4 ore)*

*Parole chiave: Civil Engineering, Smart Devices, Structural Control, Energy Harvesting, Multi-objective Optimum Design, Dynamically excited Structures*

Periodo: luglio 2017.

---

Per ulteriori informazioni e iscrizioni – necessarie alla partecipazione:

Daniela Menozzi

Bibliotecaria

Segretaria del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica

[daniela.menozzi@uniroma1.it](mailto:daniela.menozzi@uniroma1.it)

SAPIENZA Università di Roma

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA

Via Eudossiana 18, 00184 Roma

T +39 06 44585988 – 3204272015

Fax +39 0644585754

---

Roma, 9 gennaio 2017.