



INSEGNAMENTO: Costruzioni di strade ferrovie e aeroporti + Progetto di strade ferrovie e aeroporti

DOCENTE: Michele Agostinacchio

e-mail: michele.agostinacchio@unibas.it

Lingua di insegnamento: **Italiano**

n. CFU: **12**

A.A.: **2013-14**

sede: **Potenza**

Semestre: **Annuale**

CONTENUTI

La costruzione del corpo stradale. I leganti bituminosi e la reologia dei bitumi. Le miscele impiegate nelle sovrastrutture stradali. Progetto delle pavimentazioni stradali. Elementi per la costruzione delle strade ferrate. Progettazione geometrica avanzata. Opere paramassi. Valutazione e gestione dell'impatto ambientale.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali ed esercitazioni in aula. Nell'ambito delle attività connesse al corso gli allievi svilupperanno, singolarmente, esercitazioni numeriche riguardanti gli argomenti trattati ed in gruppo (3 allievi) la progettazione definitiva di un tracciato stradale e di una intersezione stradale producendo i relativi elaborati grafici.

TESTI DI RIFERIMENTO

M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita, *Strade Ferrovie Aeroporti* III edizione, EPC Srl, Roma.

M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita, *La Progettazione delle Strade* II edizione, EPC Srl, Roma.

M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita, *Movimento terra e macchine per lavori stradali*, EPC Srl, Roma

M. Agostinacchio, S. Olita, *Elementi di ritenuta paramassi*, EPC Libri, Roma.

P. Ferrari, F. Giannini, *Ingegneria Stradale* Vol. 1 e 2, ISEDI.

G. Tesoriere, *Strade Ferrovie Aeroporti*, Vol. 1 e 2, UTET.

F. Giannini, F. La Camera, A. Marchionna, *Appunti di Costruzione di Strade Ferrovie ed Aeroporti*, Masson ed. ESA.

F. La Camera, *Il calcolo del progetto stradale la planimetria*, Masson ed. ESA.

Appunti del corso forniti dal Docente.

OBIETTIVI FORMATIVI

Acquisire le teorie e le tecniche rivolte alla costruzione e collaudo delle infrastrutture stradali e ferroviarie attraverso lo studio dei materiali tradizionale ed innovativi, sottoposti alle sollecitazioni indotte dai carichi dinamici. Affrontare le problematiche relative alla stabilità ed all'analisi computazionale, sia statica che dinamica, del corpo stradale e delle sovrastrutture stradali. Acquisire gli strumenti teorici e le tecniche rivolte alla concezione e alla progettazione avanzata, delle infrastrutture per i trasporti stradali e ferroviari in relazione anche all'impatto sull'ambiente.

PREREQUISITI

Si suggerisce di sostenere preventivamente l'esame di "Fondamenti di Strade Ferrovie e Aeroporti".

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Colloquio orale e valutazione delle esercitazioni numeriche e dell'elaborato progettuale finale.

PROGRAMMA ESTESO

La costruzione del corpo stradale. Elementi di geotecnica stradale. Gli aggregati lapidei. I leganti bituminosi. Reologia dei bitumi e programma SHRP. Miscele impiegate nelle sovrastrutture stradali. I conglomerati bituminosi tradizionali. I conglomerati bituminosi non tradizionali. I Capitolati Speciali d'Appalto per lavori stradali. Impiego dei materiali C&D nelle costruzioni stradali. Approccio al progetto delle pavimentazioni stradali e cataloghi di sovrastrutture. Dimensionamento delle pavimentazioni stradali flessibili, semirigide e rigide: metodi semiempirici e razionali. Impiego di Codici di calcolo per Progettazione automatica di Strade, Ferrovie ed Aeroporti. Cenni di fedeltà delle prove e controllo di qualità. Elementi per la costruzione delle strade ferrate: materiali e tecniche. Geometria avanzata dell'asse stradale e ferroviario. Dimensionamento delle rampe delle intersezioni a livelli sfalsati. Progetto delle opere di sostegno in terra armata. Opere paramassi. V.I.A. delle Infrastrutture di trasporto con particolare riguardo alla minimizzazione degli impatti.

ALTRE INFORMAZIONI

L'organizzazione didattica prevede 108 ore totali di cui 64 ore di lezione e 44 di esercitazione. Gli obblighi di frequenza delle attività didattiche sono soddisfatti d'ufficio al termine del semestre nel quale le stesse sono collocate.



COURSE: **Materials for Roads, Railways and Airports construction + Design of Roads, Railways and Airports**

TEACHER: **Michele Agostinacchio**

e-mail: michele.agostinacchio@unibas.it

LANGUAGE: **Italian**

ECTS: **9**

ACADEMIC YEAR: **2013-14**

Campus: **Potenza**

Semester: **Annual**

TOPICS

The construction of the road structure. The bituminous binders and the rheology of bitumens. The mixtures used in road superstructures. Design of pavements. Elements for the railways construction. Advanced geometric design. Rockfalls. Evaluation and management of the environmental impact.

TEACHING METHODS

Lessons and exercises in the classroom. The students will develop, individually, numerical exercises concerning topics and in a group (3 students) a detailed design of a road and a road intersection.

TEXTBOOKS

M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita, *Strade Ferrovie Aeroporti* III edizione, EPC Srl, Roma.

M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita, *La Progettazione delle Strade* II edizione, EPC Srl, Roma.

M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita, *Movimento terra e macchine per lavori stradali*, EPC Srl, Roma

M. Agostinacchio, S. Olita, *Elementi di ritenuta paramassi*, EPC Libri, Roma.

P. Ferrari, F. Giannini, *Ingegneria Stradale* Vol. 1 e 2, ISEDI.

G. Tesoriere, *Strade Ferrovie Aeroporti*, Vol. 1 e 2, UTET.

F. Giannini, F. La Camera, A. Marchionna, *Appunti di Costruzione di Strade Ferrovie ed Aeroporti*, Masson ed. ESA.

F. La Camera, *Il calcolo del progetto stradale la planimetria*, Masson ed. ESA.

Course notes provided by the professor.

LEARNING OUTCOMES

Acquire the theories and techniques aimed at construction and testing of rail and road infrastructure through the study of traditional and innovative materials, subjected to the stresses induced by dynamic loads. Tackle the problems relating to stability and computational analysis, both static and dynamic, of the road structures and pavements. Acquire the theoretical tools and techniques addressed in the design and the advanced design of the road and rail infrastructures in relation to the environmental impact.

REQUIREMENTS

It is suggested to pass previously the exam of "*Principles of Roads, Railways and Airports*".

EVALUATION METHODS

Oral examination and evaluation of practice exercises and final design.

DETAILED CONTENT

The construction of the road structure. Elements of road geotechnics. The stone aggregates. The bituminous binders. Rheology of bitumen and SHRP program. Mixtures used in pavements. The traditional asphalt concretes. The non-traditional asphalt concretes. The contract specifications for road work. The use of C&D in road construction. Approach to the design of road pavements and catalogs of superstructures. Design of flexible, semi-rigid and rigid pavements: empirical, semiempirical and rational calculations methods. Use of calculation codes for automatic design of roads, railways and airports. Overview of quality control. Elements for the railways construction: materials and techniques. Advanced road and rail axis geometry. Design of intersections ramps. Design of retaining structure in reinforced earth. Rockfalls. Evaluation and management of the environmental impact.

FURTHER INFORMATION

The didactic organization provides for 108 total hours of which 64 hours of lecture and 44 of practice. The certificate of attendance of didactic activities is ex-officio satisfied at the end of the semester in which they are located.
