



FACOLTA' DI INGEGNERIA

GUIDA DELLO STUDENTE

ANNO ACCADEMICO 2012/2013

(a cura della Presidenza di Facoltà)

Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04) in

Ingegneria Civile

Sede di Ancona

versione aggiornata al 29/11/2012

Norme generali

Il sistema universitario italiano è stato profondamente riformato con l'adozione (D.M. 270/04) di un modello basato su due successivi livelli di studio, rispettivamente della durata di tre e di due anni. I Corsi di Laurea di 1° Livello sono raggruppati in 43 differenti Classi, i Corsi di Laurea di 2° Livello sono raggruppati in 94 differenti Classi di Laurea Magistrale.

Al termine del 1° Livello viene conseguita la laurea e al termine del 2° Livello la laurea magistrale. Il corso di studi è basato sul sistema dei crediti formativi (CFU = Crediti Formativi Universitari): il credito formativo rappresenta l'unità di impegno lavorativo (tra lezioni e studio individuale) dello studente ed è pari a 25 ore di lavoro. Per tutti i Corsi di Laurea triennali e per alcuni Corsi di Laurea Magistrale è prevista attività di Tirocinio che potrà essere effettuata all'interno o all'esterno della Facoltà. Per tutte le informazioni riguardanti Tirocini e Stage si rinvia al sito <https://tirocini.ing.univpm.it>.

Per conseguire la laurea dovranno essere acquisiti 180 crediti, mentre per acquisire la laurea magistrale sarà necessario acquisirne ulteriori 120.

Ingegneria Civile (Sede di Ancona)

Obiettivi formativi qualificanti della classe

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria civile, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

L'ammissione ai corsi di laurea magistrale della classe richiede il possesso di requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline dell'ingegneria, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della presente classe di laurea magistrale.

I corsi di laurea magistrale della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali

potranno trovare occupazione presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile si propone di creare una figura professionale nel campo della progettazione, realizzazione e gestione delle opere di ingegneria civile e ambientale, in grado di operare ai più alti livelli sia nella libera professione che nelle imprese e nella pubblica amministrazione, anche in ambito europeo, unendo capacità e conoscenze tecniche a capacità organizzative e di coordinamento.

Il percorso formativo si rivolge a laureati con una solida preparazione nelle scienze di base della fisica e della matematica e una generale buona conoscenza nel campo dell'ingegneria civile e ambientale acquisita con la laurea triennale.

Il Corso di Laurea Magistrale, dopo un primo anno che completa ed approfondisce le conoscenze negli ambiti caratterizzanti della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni, delle Costruzioni Idrauliche, delle Costruzioni Stradali e della Geotecnica, prevede il proseguimento degli studi nei principali ambiti di sviluppo dell'Ingegneria Civile e Ambientale: strutture e infrastrutture, geotecnica e idraulica ambientale, impianti e tecniche di trattamento acque, rifiuti e siti contaminati, completando così la formazione dell'Ingegnere Civile e Ambientale iniziata con la Laurea di primo livello.

Il laureato magistrale deve inoltre essere capace di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati magistrali devono aver acquisito una conoscenza approfondita delle scienze applicate e delle tecnologie dei processi produttivi delle opere civili e ambientali ed una capacità di modellare il comportamento meccanico dei materiali, delle strutture, delle infrastrutture e dei sistemi complessi geotecnici, idraulici e impiantistici.

Queste conoscenze devono estendere e rafforzare quelle tipicamente associate al primo ciclo di formazione e devono consentire di elaborare progetti nei vari settori dell'Ingegneria Civile e Ambientale. L'acquisizione di tale abilità sarà accertata attraverso la verifica della conoscenza dei concetti teorici e della capacità di aggregarli in maniera logica e sistematica.

Oltre alla frequenza dei corsi istituzionali, un momento importante per completare la preparazione è costituito dalla elaborazione della tesi finale, nel corso della quale lo studente avrà modo di affrontare tematiche specifiche, anche di tipo sperimentale ed applicativo, che richiedono in genere l'utilizzo e in molti casi lo sviluppo di apparecchiature e metodi di calcolo avanzati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Al termine del percorso formativo il laureato magistrale dovrà avere la capacità di comprensione e abilità per identificare, descrivere, interpretare, formulare e risolvere i problemi complessi dell'ingegneria civile, anche relativi a tematiche nuove o non consuete, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati e innovativi, riconoscendo l'importanza di vincoli e implicazioni non solo di carattere tecnico ma anche di carattere ambientale ed economico. Queste abilità saranno conseguite attraverso l'attività didattica svolta in aula e le esercitazioni in laboratorio, opportunamente integrate da un approfondito studio a casa.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le attività di esercitazione e di laboratorio, nonché gli elaborati personali, offrono allo studente le occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio. Al termine del percorso formativo il laureato in ingegneria civile dovrà essere in grado di progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni, sapendo valutare criticamente i dati ottenuti e trarre conclusioni. Dovrà anche essere consapevole delle responsabilità sociali ed etiche legate all'applicazione delle sue conoscenze.

Il controllo dell'autonomia di giudizio verrà verificato particolarmente nella presentazione delle attività connesse alla prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali devono possedere adeguate capacità relazionali ed essere in grado di comunicare in modo chiaro le proprie conoscenze ed abilità professionali anche ad interlocutori non specialisti; devono sviluppare l'attitudine a lavorare sia in gruppo che in autonomia. A tal fine l'impostazione didattica prevede, nell'ambito delle attività formative di laboratorio e di progettazione, applicazioni e verifiche che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di comunicazione dei risultati del lavoro svolto.

La prova finale, inoltre, offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale in Ingegneria Civile deve avere sviluppato le capacità di apprendimento necessarie per un aggiornamento continuo delle proprie conoscenze che gli consentano di affrontare in modo efficace le problematiche lavorative connesse con l'innovazione tecnologica e con i mutamenti del sistema economico e produttivo. Inoltre deve avere consapevolezza, nella gestione dei progetti e delle attività decisionali, delle problematiche quali la gestione del rischio e del cambiamento. Deve infine saper riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita.

A tal fine, gli insegnamenti della laurea magistrale sono strutturati in modo da favorire l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento attraverso l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo.

La capacità di apprendimento verrà verificata nei singoli esami e nella prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Il regolamento del corso di studio stabilisce i requisiti curriculari richiesti per l'ammissione, nonché le forme di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale.

Caratteristiche della prova finale

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile si concluderà con un'attività di progettazione, sviluppo o ricerca, svolta in ambito universitario, oppure presso aziende, cantieri, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione. La prova finale consiste nella stesura di un elaborato (tesi di laurea) relativo a tale attività e nella sua presentazione e discussione di fronte ad una commissione di Docenti Universitari. Il laureando dovrà dimostrare padronanza dei temi trattati, capacità di operare in modo autonomo, attitudine alla sintesi e capacità di comunicazione.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

L'attività professionale del laureato magistrale in ingegneria civile consiste principalmente nella progettazione, nella costruzione e nella manutenzione di opere nella pianificazione e programmazione della gestione di sistemi complessi civili, industriali e ambientali. L'ingegnere civile può anche orientarsi verso la gestione e sicurezza di impianti, strutture e infrastrutture o verso la ricerca sulle caratteristiche tecnologiche di particolari materiali.

I principali sbocchi professionali sono rappresentati da:

- enti pubblici e privati preposti alla costruzione, alla gestione e al controllo di opere civili e ambientali (ad esempio amministrazioni pubbliche, società concessionarie, società di gestione);
- aziende produttrici di elementi da costruzione impiegati nelle opere civili;
- uffici tecnici di Imprese di costruzione e manutenzione di opere civili e ambientali;
- società di progettazione e consulenza;
- libera professione, in forma autonoma o associata in gruppi interdisciplinari di progettazione nei campi dell'ingegneria civile, dell'architettura, dell'ingegneria edile e dell'ingegneria ambientale;
- uffici od enti per la ricerca e l'innovazione nel settore delle strutture e dei materiali operanti in ambito pubblico o privato;
- imprese operanti nel settore ambientale ai fini della protezione gestione e recupero ambientale;
- imprese operanti nella produzione di beni e servizi.

Il corso prepara alle professioni di

Ingegneri edili e ambientali

Ingegneri idraulici



Regolamento Didattico ed Organizzazione Didattica

LM
2011/2012Classe: **LM-23 - Ingegneria Civile**

DM270/2004

Sede: **Ancona**CdS: **Ingegneria Civile**Curricula *Ambiente e Territorio*
*Strutture e Infrastrutture***Anno: 1**

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
b)	Caratterizzante	ICAR/05	I	Teoria dei Sistemi di Trasporto	6
b)	Caratterizzante	ICAR/08	I	Scienza delle Costruzioni 2	9
b)	Caratterizzante	ICAR/04	II	Progetto di Strade	9
b)	Caratterizzante	ICAR/09	II	Ingegneria Sismica	9

Anno: 1 - Totale CFU: 33**Curriculum Ambiente e Territorio**

c)	Affini	ICAR/01	I	Idraulica Ambientale	9
b)	Caratterizzante	ICAR/07	II	Geotecnica Ambientale	9

Anno: 1 (Curriculum: Ambiente e Territorio) - Totale CFU: 18 + 33 comuni = 51**Curriculum Strutture e Infrastrutture**

b)	Caratterizzante	ICAR/09	I	Tecnica delle Costruzioni	9
b)	Caratterizzante	ICAR/07	II	Progettazione Geotecnica	9

Anno: 1 (Curriculum: Strutture e Infrastrutture) - Totale CFU: 18 + 33 comuni = 51**Anno: 2**

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
d)	Altre / A Scelta dello Studente (art. 10, comma 5, lettera a)	-		Corso/i a scelta	12
e)	Altre / Per la prova finale (art. 10, comma 5, lettera c)	-		Prova Finale	15
f)	Altre / Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	-		Tirocinio	6
b)	Caratterizzante	ICAR/02	I	Protezione Idraulica del Territorio	9

Anno: 2 - Totale CFU: 42**Curriculum Ambiente e Territorio**

c)	Affini	GEO/05	I	Rischio Idrogeologico	9
c)	Affini	ING-IND/22	I	Tecnologie per il Controllo dell'Inquinamento	9
c)	Affini	ING-IND/25	II	Impianti Chimici Ambientali	9

Anno: 2 (Curriculum: Ambiente e Territorio) - Totale CFU: 27 + 42 comuni = 69**Curriculum Strutture e Infrastrutture**

Tip. DM	Tip. AF	SSD	Ciclo	Insegnamento	CFU
c)	Affini	ING-IND/22	I	Materiali Strutturali per l'Ingegneria Civile	9
c)	Affini	ICAR/02	II	Costruzioni Marittime	9
- 1 insegnamento a scelta tra i seguenti per un totale di 9 crediti					9
b)	Caratterizzante	ICAR/09	I	Riabilitazione Strutturale	9
b)	Caratterizzante	ICAR/09	II	Teoria e Progetto dei Ponti	9

Anno: 2 (Curriculum: Strutture e Infrastrutture) - Totale CFU: 27 + 42 comuni = 69

Totale CFU 2 anni: 120

Riepilogo Attività Formative

Attività	Min DM	CFU Ordinamento	CFU		
			Str. I	AT	
b) - Caratterizzanti la Classe	45	45 - 72	69	51	
c) - Affini ed integrative	12	15 - 36	18	36	
Altre attività formative (D.M. 270 art. 10 §5)		23 - 42	d) - A Scelta dello Studente (art. 10, comma 5, lettera a)	12	12
			e) - Per la prova finale (art. 10, comma 5, lettera c)	15	15
			f) - Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento	6	6
Totale			120	120	

Offerta a scelta libera dello studente (OL) per i corsi a scelta

SSD	Ciclo	Offerta formativa	CFU
Curriculum Ambiente e Territorio			
GEO/05	I	Idrogeologia Applicata	6
ICAR/06	II	Geomatica	6
ICAR/07	II	Stabilità dei Pendii ed Opere di Sostegno	6
ICAR/20	I	Pianificazione dello Sviluppo Territoriale	6
ING-IND/11	II	Misure e Controlli Ambientali	6
ING-IND/25	II	Ottimizzazione degli Impianti dell'Ambiente	6
Curriculum Strutture e Infrastrutture			
ICAR/04	I	Infrastrutture Viarie Urbane e Metropolitane	6
ICAR/04	I	Pavimentazione e Materiali Stradali e Aeroportuali	6
ICAR/07	II	Consolidamento dei Terreni	6
ICAR/07	I	Metodi Numerici per la Geotecnica	6
ICAR/08	I	Teoria delle Strutture	6
ICAR/09	II	Strutture Speciali	6

Programmi dei corsi

(obiettivi formativi, modalità d'esame, testi di riferimento, orari di ricevimento dei corsi)

Consolidamento dei Terreni

Settore: ICAR/07

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Ing. Bellezza Ivoi.bellezza@univpm.it

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

II

6

48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso intende fornire una panoramica dei metodi di miglioramento sui terreni sia granulari che fini, evidenziando sia gli aspetti teorici che quelli applicativi, con la descrizione di diversi casi reali.

Programma

Classificazione dei metodi di intervento. Stima della densità relativa. Aspetti teorici del comportamento non drenato delle sabbie. Potenziale di liquefazione. Metodi di addensamento dei terreni sabbiosi. Vibroflottazione e compattazione dinamica. Precarico. Dreni verticali. Trincee drenanti. Colonne di ghiaia. Terre rinforzate. Iniezioni. Tiranti. Congelamento dei terreni. Pali passivi. Deep mixing.

Modalità d'esame

prova orale

Testi di riferimento

Dispense ed articoli specialistici indicati dal docente.

Van Impe "Soil improvement techniques and their evolution". Balkema

Orario di ricevimento

martedì 11.30-13.30

Costruzioni Marittime

Settore: ICAR/02

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Prof. Mancinelli Alessandro*a.mancinelli@univpm.it*

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Obbligatorio Affine di Curriculum

II

9

72

(versione italiana)Obiettivo formativo

Il corso fornisce le conoscenze di base dell'ambiente marino (studio delle onde, correnti, trasporto, sedimenti, etc.) e la tipologia delle opere portuali e costiere.

Programma

Formazione delle onde da vento. Maree. Tsunami. Metodi di previsione del moto ondoso. Misure del moto ondoso. Onde di oscillazione ed onde di traslazione. Classificazione matematica delle onde. Teoria delle onde lineari e non lineari. Propagazione del moto ondoso: rifrazione, frangimento, diffrazione, correnti generate dalle onde. Porti marittimi: classificazione, tipologie, influenza delle costruzioni portuali sulla dinamica costiera. Dragaggi: caratteristiche dei materiali e mezzi impiegati. Progettazione delle opere foranee a scogliera, delle opere foranee a parete verticale e delle opere di approdo interne ai porti. Tipologie opere offshore, condotte sottomarine.

Modalità d'esame

Orale

Testi di riferimento

Goda Y., "Random Seas and Design of Maritime Structures", University of Tokyo Press, Tokyo, 1985.
Dean R.G., Dalrymple R.A., "Water wave mechanism for engineers and scientists", World Scientific Publishing Co. Ote. Ltd., Singapore, 1991.
Matteotti G., "Lineamenti di Costruzioni marittime", Servizi Grafici Editoriali, Padova, 1995.
Appunti del Professore.

Orario di ricevimento

Giovedì 10.30-12.30

(english version)Aims

The course aims to provide the student with basic knowledge of the marine environment (the study of waves, currents, transport, sediments, etc..) and the type of harbour and coastal works.

Topics

Wind waves, tides, tsunamis. Wave statistics small-amplitude water wave theory formulation and solution. Stationary and progressive waves. Linear and nonlinear wave theory. Energy propagation in progressive waves. Wave refraction and diffraction. Harbours. Design of rubble-mound breakwaters and vertical structures. Typologies offshore structures and pipelines.

Exam

Oral

Textbooks

Goda Y., "Random Seas and Design of Maritime Structures", University of Tokyo Press, Tokyo, 1985.
Dean R.G., Dalrymple R.A., "Water wave mechanism for engineers and scientists", World Scientific Publishing Co. Ote. Ltd., Singapore, 1991.
Matteotti G., "Lineamenti di Costruzioni marittime", Servizi Grafici Editoriali, Padova, 1995.
Appunti del Professore.

Tutorial session

Thursday 10.30 – 12.30

Geomatica

Settore: ICAR/06

Curriculum Ambiente e Territorio**Prof. Malinverni Eva Savina****e.s.malinverni@univpm.it**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

II

6

48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Trasmettere la cultura geomatica per la formazione di un tecnico in grado di operare nel territorio ed eseguire rilievi fotogrammetrici e cartografici, e a maggior ragione di saper giudicare e utilizzare a pieno prodotto geotopocartografici. Nozioni di telerilevamento e principi generali dei SIT.

Programma

La Geomatica identifica un approccio sistemico integrato multidisciplinare per acquisire, analizzare, elaborare, archiviare e distribuire dati spaziali in formato digitale. La disponibilità di informazioni metriche organizzate in efficienti banche dati cartografiche costituisce uno dei requisiti essenziali per operare una corretta pianificazione territoriale ed ambientale, per progettare e gestire qualunque opera o manufatto insistente sul territorio e per utilizzare razionalmente le risorse naturali. Pertanto nell'ambito del corso si intende fornire nozioni fondamentali relative alla FOTOGRAFFIA DIGITALE, al TELERILEVAMENTO e ai SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI (GIS). In ambito fotogrammetrico si tratterà delle tecnologie relative alle operazioni di acquisizione, orientamento e restituzione di immagini aeree e terrestri, nonché di sensori digitali ad alta risoluzione delle moderne camere multispettrali a frame o a CCD lineare. Si illustreranno i fondamenti geometrici della fotogrammetria analitica; i principi della fotogrammetria digitale e le tecniche di gestione e rappresentazione di informazioni sia vettoriali che raster dei prodotti cartografici della fotogrammetria digitale per il loro relativo impiego nei GIS. Altra importante disciplina in grado di fornire informazioni territoriali di tipo tematico è il Telerilevamento. I suoi aspetti tecnici ed operativi verranno trattati illustrando le caratteristiche dei principali e più diffusi sistemi di acquisizione da satellite, descritte le varie fasi di elaborazione delle immagini, dal calcolo delle correzioni radiometriche fino ai metodi di classificazione di immagini multispettrali e a cenni di sistemi di acquisizione radar. Verranno anche svolte alcune ore di esercitazione pratica sugli argomenti trattati a lezione al termine delle quali, lo studente sarà in grado di iniziare ad utilizzare ed elaborare dati da aereo o satellite per lo studio dell'ambiente. Le banche dati cartografiche devono essere strutturate in forma numerica e devono essere collegate ad altre banche dati tematiche e gestite per mezzo di SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI (GIS). Concetto di GIS, funzioni di un GIS (acquisizione dati grezzi, preprocessamento, strutturazione, ricerca e analisi, interpretazione), ambiti di applicazione, database cartografici; descrizione di alcuni software per GIS (commerciali e open source); esempi di GIS. Le esercitazioni pratiche saranno sulle principali funzioni di un GIS.

Modalità d'esame

La valutazione dello studente sarà basata su un colloquio relativo alle tematiche del corso

Testi di riferimento

. Gomarasca : Elementi di Geomatica, Associazione Italiana di Telerilevamento, 2004.

G. Fangi : Note di Fotogrammetria, CLUA, Ancona

K. Kraus (trad. S. Dequal): Fotogrammetria - vol. 1 e vol. 2, Levrotto & Bella, Torino, 1994.

A. Dermanis, L. Biagi: Telerilevamento. Informazione territoriale mediante immagini da satellite, con CD-ROM, Casa Editrice Ambrosiana, 2002.

Materiale in forma di slide e testi ausiliari raccolti dal docente e messi a disposizione degli studenti in formato elettronico

Orario di ricevimento

Giovedì 9.00-11.00

Aims

The course aims at transmitting geomatics culture for the formation of a technician able to operate in the territory, perform photogrammetric surveying and mapping, and use geo-chartography data. The student will learn the general principles of remote sensing of the Geographical Information System.

Topics

The Geomatics identifies an integrated multidisciplinary approach to acquire, analyze, process, store and distribute spatial data in digital format. The available spatial information data organized into efficient cartographic data base is one of the important requirements to plan correctly the environment, to design and manage any the land and to use rationally the natural resources. The course wants to provide the basics of Digital Photogrammetry, Remote Sensing and Geographic Information Systems (GIS). The photogrammetric topics will be related to the acquisition, orientation and restitution of aerial sensors by digital high-resolution multispectral cameras. The analytical fundamentals of photogrammetry, the digital photogrammetric principles and the management and representation of vector and raster GIS products will be explained. Another important discipline that can provide land/environment thematic information is Remote Sensing. Its technical and operative aspects will be illustrated in relation to the most widely used satellite acquisition systems, about the image processing methods and automatic classification techniques and also about radar systems. The practical training on these topics will enable the student to process data for environmental analysis. The spatial database must be structured, organized and managed by a Geographic Information System (GIS). Concept, functions of a GIS, areas of application, database mapping, some GIS software (commercial and open source), examples of thematic GIS. The practical exercises will regard the main functions of a GIS.

Exam

Oral examination

Textbooks

M. Gomarasca : Elementi di Geomatica, Associazione Italiana di Telerilevamento, 2004.

G. Fangi : Note di Fotogrammetria, CLUA, Ancona

K. Kraus (trad. S. Dequal): Fotogrammetria - vol. 1 e vol. 2, Levrotto & Bella, Torino, 1994.

A. Dermanis, L. Biagi: Telerilevamento. Informazione territoriale mediante immagini da satellite, con CD-ROM, Casa Editrice Ambrosiana, 2002.

Slides and digital books related to the lessons of the course

Tutorial session

Thursday 9.00-11.00

Geotecnica Ambientale

Settore: ICAR/07

Curriculum Ambiente e Territorio

Prof. Fratolocchi Evelinae.fratolocchi@univpm.it

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Obbligatorio Caratterizzante di Curriculum	II	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso intende fornire la preparazione teorica e tecnica relativamente agli aspetti geotecnici per la progettazione e la realizzazione di discariche controllate e di interventi di recupero di siti inquinati.

Programma

Richiami alla migrazione degli inquinanti nei terreni, modellazione e sperimentazione. Fenomeni di interazione inquinanti-falda-terreno. Compatibilità chimica.

Parte 2. Discariche controllate. Approfondimenti sulle diverse tipologie e prestazioni di barriere (geomembrana, GCLs, sistemi compositi). Geotessili, Geoteti, geocompositi. Controlli in corso d'opera e finali sulle barriere.

Parte 3. Recupero siti inquinati. Normativa vigente. Caratterizzazione chimica e geotecnica del sito. Bonifica e messa in sicurezza. Trattamenti in sito, on site e off-site: desorbimento termico, vetrificazione, degradazione, inertizzazione, lavaggio, soil venting, air sparging, elettrocinesi. Barriere permeabili reattive.

Modalità d'esame

Prova scritta

Testi di riferimento

dispense del corso

Sharma & Reddy (2004) "Geoenvironmental Engineering". John Wiley & Sons, Inc.

Rowe, Quigley, Brachman & Booker (2004) "Barrier System for waste Disposal Facilities" (2nd Ed.). Spon Press.

Orario di ricevimento

Martedì, 15:00 – 17:30

*(english version)*Aims

The course aims to provide the students with theoretical and technical skills regarding the geotechnical aspects of landfills design and construction and the interventions for the recovery of polluted sites.

Topics

Part 1. Review of pollutant migration mechanisms through soils, testing and modelling. Interaction phenomena soil-water-pollutants. Chemical compatibility.

Part 2. Waste disposal by landfills. Siting. Natural, artificial and composite barrier (geomembranes, GCLs). Geotextiles, geonets, geocomposites. Controls during and after construction.

Part 3. Remediation of polluted lands. National rules. Geotechnical and chemical characterization. Remediation technologies (in situ, on site, off site): thermal desorption, vitrification, degradation, inertization, soil washing, soil venting, air sparging, electrokinetics. Permeable reactive barriers.

Exam

written test

Textbooks

Lecture notes.

Sharma & Reddy (2004) "Geoenvironmental Engineering". John Wiley & Sons, Inc.

Rowe, Quigley, Brachman & Booker (2004) "Barrier System for waste Disposal Facilities" (2nd Ed.). Spon Press.

Tutorial session

Tuesday, 3:00 p.m. – 5:30 p.m.

Idraulica Ambientale

Settore: ICAR/01

Curriculum Ambiente e Territorio**Prof. Brocchini Maurizio*****m.brocchini@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Obbligatorio Affine di Curriculum

I

9

72

(versione italiana)Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire agli studenti i fondamenti teorici e pratici dei processi di mescolamento in ambiente fluido.

Programma

Definizioni. La legge di Fick. La diffusione molecolare in un fluido in quiete. Il "metodo delle immagini". La diffusione-convezione in un fluido in moto laminare. Richiami di teoria della turbolenza. La diffusione turbolenta: le nuvole di tracciante. La "teoria di Taylor" sulla diffusione turbolenta. L'equazione di convezione-diffusione turbolenta. La dispersione laminare: la "teoria di Taylor" e la "teoria di Elder". La turbolenza libera. La soluzione autosimilare al caso dei getti. Entrainment, mixing e trasporto di massa. Fenomeni denso-meccanici: i getti galleggianti e i pennacchi. Il mescolamento negli alvei naturali: campo vicino, intermedio e lontano. Il mescolamento nelle acque sotterranee in terreni uniformi e non uniformi. Valutazione di modelli previsionali attendibili e praticabili sulla dispersione degli inquinanti. Il mescolamento dei traccianti reattivi. Il bilancio di ossigeno in assenza di miscelamento. Il processo di riossigenazione. Il bilancio di ossigeno in presenza di miscelamento. I processi di miscelamento in acque sotterranee. Le proprietà fisiche dei terreni. La Legge di Darcy. Il trasporto di soluti in acquiferi eterogenei.

Modalità d'esame

Prova orale, a cui può essere aggiunta una prova scritta o relazione preliminare

Testi di riferimento

Fischer, H.B. et al., Mixing in inland and coastal waters, Academic Press

Orario di ricevimento

Giovedì 11:30-13:30

Idrogeologia Applicata

Settore: GEO/05

Curriculum Ambiente e Territorio

Prof. Nanni Torquatot.nanni@univpm.it

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

I

6

48

(versione italiana)Obiettivo formativo

Fornire i concetti basilari sulle metodologie per l'analisi degli acquiferi nei mezzi porosi e fessurati, sull'applicazione delle metodiche sperimentali finalizzate all'acquisizione dei parametri idrodinamici e all'analisi della circolazione idrica sotterranea.

Programma

Concetti base di Idrogeologia e idrogeologia applicata. Metodologie per l'analisi degli acquiferi. Esempi di studi su acquiferi porosi e fessurati. Prove di portata e traccianti artificiali nella determinazione dei parametri idrodinamici e nell'analisi della circolazione idrica. Valutazione delle risorse degli acquiferi. Gestione, tutela e protezione degli acquiferi. Le opere di captazione e la loro tutela.

Civita M. - Idrogeologia applicata e ambientale. Ed. Cea Ambrosiana, 2003

Celico P. Prospezioni idrogeologiche - Ed. Liguori, 1986 - Vol.1 e 2

Fetter C.W. - Applied Hydrogeology . Ed. Prentice Hall, 2001

Litologia e Geologia, Geologia applicata e Idraulica.

Modalità d'esame

prova scritta

Testi di riferimento

Civita M. - Idrogeologia applicata e ambientale. Ed. Cea Ambrosiana, 2003

Celico P. Prospezioni idrogeologiche - Ed. Liguori, 1986 - Vol.1 e 2

Fetter C.W. - Applied Hydrogeology . Ed. Prentice Hall, 2001

Orario di ricevimento

da lunedì a giovedì ore 11.00-13.00

(english version)Aims

The course aims to provide the student with basic concepts on the methodologies for the analysis of the aquifers in porous and fissured media, and on the application of experimental methods for the acquisition of Hydrodynamic parameters and the analysis of groundwater flow.

Topics

Basic concepts of Hydrogeology and Applied hydrogeology. Methodologies for the analysis of the aquifers. Examples of studies on porous and fissured aquifers. Pumping tests, artificial tracers and hydrodynamic parameters. Hydrological balance and water resources of the aquifers. Management, preservation and protection of aquifers. Wells, springs and water supply

Exam

written examination

TextbooksTutorial session

Monday to Thursday - 11:00 to 13:00 hours

Impianti Chimici Ambientali

Settore: ING-IND/25

Curriculum Ambiente e Territorio**Prof. Battistoni Paolo*****p.battistoni@univpm.it***

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Obbligatorio Affine di Curriculum	II	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Fornire allo studente gli elementi per il dimensionamento degli impianti di depurazione, specificatamente incentrati su processi tradizionali e avanzati per la rimozione dei nutrienti e per il trattamento dei fanghi residui. Associare alle conoscenze di dimensionamento, una fase di progettazione completa delle unità studiate.

Programma

Parte 1: normativa

analisi della normativa in vigore per la progettazione e realizzazione impianti di depurazione e potabilizzazione; le acque di rifiuto dati a base progetto per impianti di trattamento delle acque reflue.

Parte 2: trattamenti biologici

reattori a film fisso e disperso, cinetiche di crescita. processi aerobici, anaerobici, misti; teoria dei processi e sistemi di dimensionamento.

Parte 3: la progettazione nei trattamenti avanzati

rimozione biologica dell'azoto, nitrificazione, denitrificazione;

rimozione biologica del fosforo;

rimozione biologica combinata di azoto e fosforo;

rimozione dei nutrienti per via chimico-fisica. rimozione del fosforo per via chimica;

processi MBR.

Parte 4: fitodepurazione.

modelli di calcolo il modello di simulazione nei processi biologici: IAWPRC modello;

esempi di calcolo;

realizzazione.

Parte 5: impiantistica

il processo phoredox e sue modifiche; il processo uct e sue modifiche. impianti per piccole comunità;

i fanghi di depurazione i trattamenti biologici dei fanghi di depurazione;

digestione anaerobica ed aerobica, il compostaggio, criteri di dimensionamento.

Parte 6: progettazione

progettazione di un impianto di depurazione tramite dimensionamento delle singole unità di trattamento.

Modalità d'esame

esame orale

Testi di riferimento

Dispense del corso; Metcalf and Eddy, "Wastewater engineering treatment disposal and reuse", Ed. Mc Graw Hill (Hoepli inter); Beccari et al., "Rimozione di azoto e fosforo dai liquami", Ed. Biblioteche Tecnica Hoepli; Masotti, "Depurazione delle acque", Ed. Calderoni; Sirini P., "Ingegneria sanitaria ambientale", Ed. Mc Graw Hill; Henze, Harremoës, La Cour Jansen Arvin, "Wastewater treatment" "Biological and chemical processes", Sec. Ed. Springe

Orario di ricevimento

Lunedì 15:00 - 19:00 (senza appuntamento); gli studenti possono fissare un appuntamento telefonico con il docente anche nei giorni non destinati al ricevimento

Aims

The course aims: - to provide the student with the elements for the design of wastewater treatment plants, focusing on traditional and advanced processes for the removal of nutrients and for the treatment of sludge residue; - to associate dimensioning knowledge with a stage of complete design of the units studied.

Topics

Law
Law analysis in force for the design and realization of treatment and drinkable waters plants. Law analysis in force for sludge treatment plants.
Waste water
Project data for waste water treatment plants.
Biological treatments
Attached and suspended growth reactors, kinetics of biological growth. Aerobic and anaerobic processes; theory of processes design.
Design in advanced treatments
Biological nitrogen removal, nitrification, denitrification. Biological phosphorus removal. Combined removal of nitrogen and phosphorus by biological methods.
Removal of nutrients by physical and chemical processes.
MBR processes, Constructed Wetlands.
Simulation models
Simulation model in biological processes: IAWPRC model.
Calculation example for real plants.
Plant engineering
Phoredox process and its modifications, UCT process and its modification systems for small communities
Sewage sludge treatment
Biological treatment of sludge. Sludge anaerobic digestion and aerobic stabilization, composting; process theory and design methods.
Plant design
Wastewater treatment plant design

Exam

oral examination

Textbooks

Course notes; Metcalf and Eddy, "Wastewater engineering treatment disposal and reuse", Ed. Mc Graw Hill (Hoepli inter); Beccari et al., "Rimozione di azoto e fosforo dai liquami", Ed. Biblioteche Tecnica Hoepli; Masotti, "Depurazione delle acque", Ed. Calderoni; Sirini P., "Ingegneria sanitaria ambientale", Ed. Mc Graw Hill; Henze, Harremoës, La Cour Jansen Arvin, "Wastewater treatment" "Biological and chemical processes", Sec. Ed. Springe

Tutorial session

Monday from 3 to 7 p.m. (without appointment); the students can fix a telephone appointment with the teacher also in the different days

Infrastrutture Viarie Urbane e Metropolitane

Settore: ICAR/04

Curriculum Strutture e Infrastrutture**Prof. Bocci Maurizio*****m.bocci@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

I

6

48

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Il Corso affronta vari aspetti delle infrastrutture viarie urbane fornendo criteri di analisi delle criticità, metodi di pianificazione e gestione, teorie e tecniche di progettazione di varie tipologie di intervento in ambito urbano.

Programma

classificazione delle strade urbane: scorrimento, quartiere, locale, di servizio. Elementi costitutivi dello spazio stradale: carreggiate, corsie, banchine, marciapiedi, corsie riservate ai mezzi pubblici.

Arredo urbano: varchi, attraversamenti pedonali, accessi carrabili, stazioni di servizio, piste ciclabili.

Dimensionamento e verifica delle intersezioni a raso tradizionali e di tipo a rotatoria. Impianti semaforici automatizzati, sincronizzati e coordinati; calcolo del ciclo semaforico e verifiche prestazionali. Dimensionamento delle intersezioni a livelli sfalsati; rampe dirette, semidirette e indirette.

Parcheggi a raso e multipiano; elementi di progettazione; normativa antincendio.

Piano urbano del traffico, criteri generali di progettazione; rilievo dei flussi di traffico, indagini origine/destinazione (O/D), domanda e offerta di sosta; assegnazione del traffico alle reti, organizzazione della circolazione e della sosta; aree pedonali e zone a traffico limitate.

Autostazioni, linee tranviarie, metropolitane, sistemi innovativi a guida automatica, percorsi pedonali meccanizzati.

Modalità d'esame

prova orale

Testi di riferimento

G. Ferrari, M. Riccardi POSTO AUTO Ed. BE-MA

V. Dell'Aquila, V. Vannucci MANUALE DI TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE E METODI DI MISURA DEL TRAFFICO - Ed. Mag-gioli

R. Bortoli, IL TRAFFICO NEI CENTRI STORICI Ed. MPF

P. Ferrari, F. Giannini INGEGNERIA STRADALE Vol. I Geo-metria e progetto di Strade, Ed. ISEDI

G. Da Rios PROGETTO DI INTERSEZIONI STRADALI Ed. UTET

Orario di ricevimento

martedì 9.30 - 10.30

Ingegneria Sismica

Settore: ICAR/09

Ing. Gara Fabrizio**f.gara@univpm.it**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Caratterizzante

II

9

72

(versione italiana)Obiettivo formativo

Il corso intende fornire agli allievi le basi teoriche e gli strumenti pratici per il dimensionamento, il progetto e la verifica di strutture in zona sismica mediante lezioni teoriche ed una esercitazione a carattere progettuale.

Programma

Elementi di sismologia: cause e meccanismi dei terremoti; propagazione delle onde sismiche; leggi del moto sismico, magnitudo, energia, intensità; elementi di rischio sismico e vulnerabilità.

Dinamica dei sistemi lineari a un grado di libertà: oscillatore semplice lineare; oscillazioni libere e con forzante armonica, periodica e generica; caso sismico; spettri di risposta in spostamento, pseudo velocità e pseudo accelerazione; analisi statica equivalente.

Dinamica dei sistemi a multi gradi di libertà: equazione del moto dell'oscillatore lineare a N gradi di libertà; oscillazioni libere non smorzate (analisi modale) e oscillazioni forzate (caso sismico); analisi lineari statica e dinamica (modale).

Sistemi non lineari a un grado di libertà: moto dell'oscillatore elasto-plastico; spettri a duttilità costante; oscillatore con comportamento non lineare inelastico; fattore di struttura.

Normativa tecnica: azione sismica, criteri generali di progetto, metodi di analisi e criteri di verifica.

Azione sismica: progetto alle prestazioni, spettri di risposta elastici, macro e microzonazione del territorio nazionale.

Criteri generali di progetto: spettri di progetto, duttilità dei sistemi strutturali (duttibilità del materiale, duttilità locale, duttilità globale) e gerarchia delle resistenze.

Concezione strutturale: sistemi resistenti verticali e coefficienti di struttura, regolarità in altezza, rigidità/resistenza di piano, regolarità in pianta, giunti, elementi strutturali secondari.

Metodi di analisi e criteri di verifica secondo la Normativa tecnica

Analisi sismica degli edifici in c.a.: fattore di struttura; gerarchia delle resistenze; duttilità dei materiali, locale e globale; verifiche allo Stato Limite Ultimo e allo stato limite di Danno.

Cenni sul comportamento sismico di altri sistemi strutturali: edifici in acciaio, edifici in muratura, edifici esistenti, isolamento sismico e sistemi di protezione passiva.

Esercitazione: progetto di una struttura a telaio in cemento armato in zona sismica.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale nella quale si discutono l'elaborato progettuale svolto dallo studente e gli argomenti teorici trattati a lezione.

Testi di riferimento

Castellani A., Faccioli E. Costruzioni in zona sismica. Hoepli, 2008.

Petrini L., Pinho R., Calvi G.M. Criteri di progettazione antisismica degli edifici. Iuss Press, 2006.

Cosenza E., Maddaloni G., Magliulo G., Pecce M., Ramasco R. Progetto antisismico di edifici in cemento armato. Iuss Press, 2007.

Orario di ricevimento

giovedì 14.30-16.30

presso la propria stanza nel Dipartimento di Architettura, Costruzioni e Strutture – sezione Strutture

Aims

This course provides students with theoretical and practical tools for design and verification of structures in seismic areas through lectures and design exercises.

Topics

Elements of seismology

Earthquake causes and mechanisms. Seismic wave propagation; laws governing the seismic motion, magnitude, energy and intensity; elements of seismic risk and vulnerability.

Dynamics of linear Single Degree Of Freedom (SDOF) systems: motion for the linear SDOF system; undamped and damped free vibration; response to forced vibrations: harmonic and periodic excitations, arbitrary excitations and seismic action; displacement, pseudo-velocity and pseudo-acceleration response spectra; static equivalent analysis.

Dynamics of Multi Degree Of Freedom (MDOF) systems: motion for a linear system with N degrees of freedom; free undamped vibrations (modal analysis) and forced vibrations (seismic action); linear analyses: static equivalent analysis and dynamic modal analysis.

Non-linear SDOF systems: motion of the elasto-plastic oscillator; constant ductility spectra; oscillator with hardening non-linear behaviour; behaviour factor.

Seismic code: seismic action, design general rules, analysis methods and safety verifications.

Seismic action: performance based design, elastic response spectra, macrozonation and microzonation of Italy.

Design general rules: design spectra, structural ductility (material ductility, local and global ductility), capacity design.

Basic principles of conceptual design: vertical resisting systems and behaviour factors, elevation regularity, floor stiffness/resistance, plan regularity, seismic gaps and non-structural elements.

Analysis methods and safety verifications proposed by the code.

Seismic analysis of reinforced concrete buildings: behaviour factor; capacity design; structural ductility (material ductility, local and global ductility); Ultimate Limit State safety verifications, Damageability Limit State verifications.

Basics on the seismic behaviour of other structural systems: steel buildings, masonry buildings, seismic isolation design and passive control systems.

Tutorials: seismic design of a reinforced concrete frame building.

Exam

The assessment criteria for this course consist of an oral exam in which the project prepared during the course by the student is discussed. Also, the oral exam intends to verify the theoretical understanding of the concepts covered during the course.

Textbooks

Castellani A., Faccioli E. Costruzioni in zona sismica. Hoepli, 2008. (in Italian)

Petrini L., Pinho R., Calvi G.M. Criteri di progettazione antisismica degli edifici. Iuss Press, 2006. (in Italian)

Cosenza E., Maddaloni G., Magliulo G., Pecce M., Ramasco R. Progetto antisismico di edifici in cemento armato. Iuss Press, 2007. (in Italian)

Tutorial session

Thursdays from 14.30 to 16.30

in his office at the Dept. of Architecture, Construction and Structures – Area Structures.

Materiali Strutturali per l'Ingegneria Civile

Settore: ING-IND/22

Curriculum Strutture e Infrastrutture**Prof. Moriconi Giacomo*****g.moriconi@univpm.it***

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Obbligatorio Affine di Curriculum	I	9	72
Ingegneria Edile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Scelta affine	I	9	72

(versione italiana)**Obiettivo formativo**

Fornire le conoscenze tecnico-ingegneristiche, stimolando la capacità di sintesi e di scelta progettuale anche innovativa, nel campo dei materiali strutturali utilizzabili nel progetto e nella costruzione di opere complesse o rilevanti sul piano gestionale ed ambientale.

Programma

Calcestruzzi per usi strutturali. Calcestruzzi a ritiro compensato. Calcestruzzo a creep e ritiro controllato. Calcestruzzi autocompattanti. Calcestruzzi fibrorinforzati. Calcestruzzi leggeri strutturali. Calcestruzzi polimero-impregnati (PIC). Calcestruzzi proiettati. Calcestruzzi ad alte prestazioni (HPC). Calcestruzzi a polvere reattiva (RPC). Calcestruzzi ecocompatibili. Acciai per usi strutturali. Murature portanti. Legno e legno lamellare. Materiali compositi. Materiali polimerici per consolidamento strutturale. Durabilità e sostenibilità dei materiali strutturali.

Modalità d'esame

Colloquio orale.

Testi di riferimento

Dispense distribuite dal docente durante il corso.

Orario di ricevimento

Continuo secondo disponibilità consultabile all'ingresso del Dipartimento su quadro interattivo per informazione studenti.

Metodi Numerici per la Geotecnica

Settore: ICAR/07

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Dott. Sakellariadi Evghenia**e.sakellariadi@univpm.it**

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Offerta libera curriculum	I	6	48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Sviluppare consapevolezza nell'affrontare la soluzione di tipici problemi di geotecnica, impiegando sia metodi tradizionali che implementazioni di metodi numerici. Acquisire capacità di effettuare le varie scelte connesse con la risoluzione di problemi di geotecnica per mezzo di software di calcolo.

Programma

Modellazione del comportamento meccanico delle terre. Equazioni di campo per un mezzo poroso; filtrazione e consolidazione. Modelli costitutivi tipicamente impiegati nella geotecnica.

Metodi numerici e modelli complessi per la risoluzione di problemi tipici della geotecnica. Il metodo agli elementi finiti. Modello di comportamento elasto-plastico. Criteri per la valutazione dei risultati delle analisi numeriche e confronti con metodi tradizionali.

Definizione del modello geotecnico del sottosuolo e strumenti per la scelta dei valori da attribuire ai relativi parametri geotecnici.

Studio di alcuni problemi tipici (calcolo dei cedimenti, stabilità e rottura delle fondazioni, consolidazione).

Modalità d'esame

Colloquio orale con la possibilità di discussione degli elaborati sviluppati durante le esercitazioni

Testi di riferimento

I.M. Smith and D.V. Griffiths, "Programming the Finite Element Method", 3rd edition, John Wiley & sons.

R. Nova, "Fondamenti di meccanica delle terre", McGraw - Hill

D.M. Wood, "Geotechnical modelling", Spon Press – Taylor & Francis Group

D.M. Potts and L. Zdravkovic, "Finite element analysis in geotechnical engineering", Thomas Telford

GEOSLOPE, Manuali dei programmi SIGMA\W, SEEP\W, SLOPE\W

Orario di ricevimento

mercoledì 11:30-12:30 - venerdì 9:30-10:30

Misure e Controlli Ambientali

Settore: ING-IND/11

Curriculum Ambiente e Territorio**Prof. Passerini Giorgio**g.passerini@univpm.it

Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

II

6

48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire tutti gli strumenti necessari alla comprensione e modellizzazione dei fenomeni di trasporto, combinazione chimica e deplezione degli inquinanti in aria

Programma

Il corso intende fornire conoscenze approfondite sulla gestione e progettazione dei sistemi di acquisizione dati per la misura di diverse grandezze fisiche e sulla relativa elaborazione ottima dei segnali acquisiti con particolare attenzione all'individuazione e gestione dei guasti. I principali argomenti sviluppati sono di seguito elencati. Approfondimento delle tecniche di campionamento e conversione digitale. Elaborazione numerica e filtraggio di segnali acquisiti. Strumentazione per la supervisione e controllo di processi produttivi. Rilevamento e diagnosi guasti. Localizzazione e costruzione di mappe per robot mobili. E' prevista un'attività di laboratorio di approfondimento degli argomenti sviluppati a lezione. Ogni studente è invitato a svolgere un progetto autonomo di approfondimento sui diversi aspetti del corso compresa l'attività di laboratorio.

Modalità d'esame

Prova orale con discussione sui contenuti del corso ed eventuale presentazione e discussione del progetto sviluppato. Di media sono fissati 6 appelli di esame nei periodi previsti al termine dei due cicli didattici. L'iscrizione alla lista d'esame è consigliata e va fatta allo URL: <http://www.diiga.univpm.it/C51124/>.

Testi di riferimento

R. Isermann, Fault-Diagnosis Systems. An Introduction from Fault Detection to Fault Tolerance, Springer, Berlin, 2006.
 L.H. Chiang, E.L. Russell, R.D. Braatz, Fault Detection and Diagnosis in Industrial Systems, Spinger, Berlin, 2000.
 G. Cariolaro, A. Molinari, Elaborazione Numerica dei Segnali – Sistemi, Edizioni Scientifiche Telettra, 1979.
 S. M. Kuo, B. H. Lee: Real-Time Digital Signal Processing, Wiley, 2001.
 E. C. Ifeachor, B. W. Jervis: Digital Signal Processing, Prentice Hall, 2002.
 V. Oppenheim, R. V. Shafer: Digital Signal Processing, Prentice Hall, 1975.
 S. Thrun, W. Burgard, D. Fox, Probabilistic Robotics, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2005, ISBN 0-262-20162-3.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni lavorativi dalle ore 12.30 alle 13.30, previo appuntamento (si invita, ove possibile, ad usare la casella di posta elettronica: sauro.longhi@univpm.it)

Aims

The course aims to provide the student with all the tools necessary for understanding and modeling transport phenomena, chemical combination, and depletion of pollutants in the air

Topics

his course deals with the management and design of equipments and instrumentations for the measurement of different physical quantities and with the related optimal elaboration of the acquired signals. The main topics are stated in the following. Deep analysis of sampling and digital conversion techniques. Elements of digital signal processing and digital filtering of acquired signals. Instrumentations for supervisor and control systems of production processes. Fault-diagnosis systems. Simultaneous localization and map building for mobile robots. For all the items developed in classroom, different laboratories activities have been planned. Students are invited to develop a project on a topic of the course.

Exam

Questions on the different topics of the course and presentation and discussion of the developed project. Of average 6 exams are planned in the fixed periods at the end of the two didactic cycles. The registration to the exam list is advised; the URL for the registration is: <http://www.diiga.univpm.it/C51124/>.

Textbooks

Books:

R. Isermann, Fault-Diagnosis Systems. An Introduction from Fault Detection to Fault Tolerance, Springer, Berlin, 2006.

L.H. Chiang, E.L. Russell, R.D. Braatz, Fault Detection and Diagnosis in Industrial Systems, Spinger, Berlin, 2000.

G. Cariolaro, A. Molinari, Elaborazione Numerica dei Segnali – Sistemi, Edizioni Scientifiche Telettra, 1979.

S. M. Kuo, B. H. Lee: Real-Time Digital Signal Processing, Wiley, 2001.

E. C. Ifeachor, B. W. Jervis: Digital Signal Processing, Prentice Hall, 2002.

V. Oppenheim, R. V. Shafer: Digital Signal Processing, Prentice Hall, 1975.

S. Thrun, W. Burgard, D. Fox, Probabilistic Robotics, The MIT Press, Cambridge, Masschusetts, 2005, ISBN 0-262-20162-3.

Tutorial session

Every working day from 12.30 to 13.30. Email or phone in advance to schedule the appointment.

Ottimizzazione degli Impianti dell'Ambiente

Settore: ING-IND/25

Curriculum Ambiente e Territorio

Dott. Eusebi Anna Laura**al.eusebi@gmail.com**

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Offerta libera curriculum	II	6	48

(versione italiana)Obiettivo formativo

Formazione di un tecnico che sappia interpretare i progetti, conosca i sistemi e le tecniche di misura, sia in grado di ottimizzare la gestione.

Programma

Parte 1: **NORMATIVA** – Analisi delle normativa in vigore in materia di “acque potabili”, “tutela delle acque dall'inquinamento”, rifiuti e “fanghi di depurazione” con particolare riguardo ai compiti degli enti gestori

Parte 2: **SISTEMI DI MISURA** – Sistemi di misura di parametri operativi (carichi idraulici e di massa); sistemi di misura on line dei principali inquinanti e dei parametri di processo, tests speciali per il controllo del processo (SOUR, AUR, NUR, Flusso Solido, etc.)

Parte 3: **BILANCI DI MASSA** – Calcolo dei carichi di massa e dei carichi idraulici. Bilanci di massa e carichi di energia

Parte 4: **ACQUE DI APPROVIGIONAMENTO** – Controllo e gestione dei processi di trattamento delle acque ad uso potabile (processi a membrana, scambio ionico, coagulazione, filtrazione, sedimentazione, disinfezione).

Parte 5: **LA GESTIONE** – Tabelle di marcia dell'impianto di trattamento.

ESERCITAZIONI

Analisi di dati di gestione di impianti in piena scala; calcolo dei parametri operativi dei processi, calcolo dei parametri specifici (consumi energetici, produzione di fango etc...). esercitazioni di calcolo relative ai bilanci di massa ed energetici di impianti in piena scala

Modalità d'esame

due prove scritte con domande e risposte aperte

Testi di riferimento

Dispense del corso; Metcalf and Eddy, "Wastewater engineering treatment disposal and reuse", Ed. Mc Graw Hill (Hoepli inter); Beccari et al., "Rimozione di azoto e fosforo dai liquami", Ed. Bibliotece Tecnica Hoepli; Masotti, "Depurazione delle acque", Ed. Calderoni; Sirini P., "Ingegneria sanitaria ambientale", Ed. Mc Graw Hill; Henze, Harremoës, La Cour Jansen Arvin, "Wastewater treatment" "Biological and chemical processes", Sec. Ed. Springe

Orario di ricevimento

Lunedì 15:00 - 19:00 (senza appuntamento); gli studenti possono fissare un appuntamento telefonico con il docente anche nei giorni non destinati al ricevimento

(english version)Aims

The course aims at training technicians who knows how to interpret projects, skilled in measurement systems and techniques, and able to optimize the management.

Topics

Law analysis in force, in matters of: drinking waters, waters protection from pollution, waste and treatment sludge with particular care to role state waters company;

Measure systems of operating parameters (mass and hydraulic load): on-line measure systems for macro and micro pollutants and process parameters. special test for process control (sour, aur, nur, etc);

Mass balances of hydraulics, carbon, solids, energy, nitrogen;

Control and management of drinking water treatment plants (membrane processes, ionic exchange, coagulation, filtration, sedimentation and disinfection);

March tables of the waste water treatment plant.

PRACTICES:

Management data analysis for waste water treatment plant in full scale; calculation of the operating parameters of processes, calculation of the specific parameters (energetic consumptions, sludge production, etc). mass and energy balance practices for waste water treatment plants in full scale.

Exam

two written examinations with questions and answers of the open type

Textbooks

Course notes; Metcalf and Eddy, "Wastewater engineering treatment disposal and reuse", Ed. Mc Graw Hill (Hoepli inter); Beccari et al., "Rimozione di azoto e fosforo dai liquami", Ed. Bibliotece Tecnica Hoepli; Masotti, "Depurazione delle acque", Ed. Calderoni; Sirini P., "Ingegneria sanitaria ambientale", Ed. Mc Graw Hill; Henze, Harremoës, La Cour Jansen Arvin, "Wastewater treatment" "Biological and chemical processes", Sec. Ed. Springe

Tutorial session

Monday from 3 to 7 p.m. (without appointment); the students can fix a telephone appointment with the teacher also in the different days.

Pavimentazione e Materiali Stradali e Aeroportuali

Settore: ICAR/04

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Prof. **Virgili Amedeo**a.virgili@univpm.it

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Offerta libera curriculum	I	6	48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso fornisce gli elementi teorici di base per lo studio del comportamento meccanico dei materiali e delle pavimentazioni stradali ed aeroportuali. Tali conoscenze consentono la comprensione dei moderni approcci adottati dalle più evolute normative tecniche del settore stradale.

Programma

Viscoelasticità lineare. Richiami di plasticità e meccanica della frattura. Esempi di modelli reologici per miscele bituminose. Normativa SHRP per bitumi stradali. Bitumi Modificati. Rinforzo delle pavimentazioni stradali. Comportamento a taglio delle interfacce nei sistemi bituminosi multistrato. Caratterizzazione sperimentale delle miscele bituminose. Dimensionamento delle pavimentazioni stradali ed aeroportuali.

Modalità d'esame

Esame orale

Testi di riferimento

I.M. Ward, Mechanical properties of solid polymers, John Wiley & Sons.
C.S. Desai, H. J. Siriwardane, Constitutive Law for Engineering Materials, Prentice-Hall.
J.Lubliner, Plasticity Theory, Macmillan Publishing Company.
J.Lemaitre, A Course on Damage Mechanics, Springer.
A.Carpinteri, Meccanica dei materiali e della frattura, Pitagora editrice.

Orario di ricevimento

Martedì 12.30-13.30
Giovedì 12.30-13.30

Pianificazione dello Sviluppo Territoriale

Settore: ICAR/20

Curriculum Ambiente e Territorio

[Dott. Imbesi Paola Nicoletta](#)p.imbesi@pec.archrm.it

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Offerta libera curriculum	I	6	48

Il programma (in corso di definizione) verrà pubblicato appena possibile.***(versione italiana)***Obiettivo formativo

Il Corso, strettamente funzionale ad approfondimenti interdisciplinari nel settore dell'ambiente e territorio, viene realizzato in stretta collaborazione con gli altri settori disciplinari del Corso di Laurea ed è propedeutico alla realizzazione di tesi interdisciplinari in un'ottica di ricucitura

ProgrammaModalità d'esameTesti di riferimentoOrario di ricevimento***Il programma (in corso di definizione) verrà pubblicato appena possibile.******(english version)***Aims

The course, strictly aimed at detailed interdisciplinary studies on environment and territory, is delivered in close collaboration with other courses of the Degree and is a prerequisite to the creation of interdisciplinary thesis.

TopicsExamTextbooksTutorial session

Progettazione Geotecnica

Settore: ICAR/07

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Prof. Scarpelli Giuseppeg.scarpelli@univpm.it

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Obbligatorio Caratterizzante di Curriculum	II	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso si propone di fornire gli elementi conoscitivi e la metodologia per la progettazione geotecnica delle principali opere che interagiscono con il terreno

Programma

Lezioni: Aspetti Teorico Sperimentali: Caratteristiche Meccaniche delle Terre naturali e loro determinazione sperimentale: Compressibilità e resistenza dei terreni; influenza della dilatanza sul comportamento a rottura, resistenze di picco, post-picco e residua, resistenza in tensioni totali. Rappresentazione di leggi costitutive in termini di invarianti di tensione e di deformazione; leggi elastico lineari e non lineari, plastico perfette e plastico incrudenti; cenni al modello di Cam Clay. Analisi limite: uso del metodo delle linee caratteristiche. Aspetti Applicativi: Il progetto delle opere di sostegno: rigide e flessibili; tecniche di ancoraggio. Il progetto delle fondazioni dirette: problemi di stabilità e di funzionalità. Il progetto di fondazioni profonde con l'uso dei metodi analitici: cedimenti del palo singolo e delle palificate. Normativa Europea e Normativa tecnica nazionale. Esercitazioni: Costituiscono parte integrante ed essenziale del corso per assimilare le metodologie dell'ingegneria geotecnica nella soluzione dei più comuni problemi applicativi.

Modalità d'esame

Redazioni di relazioni tecniche sugli esempi discussi durante il corso da presentare 10 giorni prima della prova orale.

Testi di riferimento

C. VIGGIANI: Fondazioni Hevelius Edizioni
FETHI AZIZI: Applied analyses in geotechnics, Spon press

Orario di ricevimento

Lunedì 15.30-17.30

Progetto di Strade

Settore: ICAR/04

Prof. Canestrari Francescof.canestrari@univpm.it

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Caratterizzante

II

9

72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il Corso si propone di fornire tutti gli elementi necessari per la progettazione integrata di una infrastruttura viaria: aspetti tecnici, economici ed ambientali. Una esercitazione guidata consentirà di acquisire la capacità di progettare un tronco stradale con l'ausilio di un supporto informatico.

Programma

Analisi carte tematiche e di programmazione territoriale; progettazione tradizionale e moderna. Scelta della sezione stradale, studio del tracciato, raggio minimo delle curve, raccordi planimetrici, sopraelevazione e allargamento in curva, profilo longitudinale dei cigli, diagramma delle velocità di progetto; andamento altimetrico, raccordi verticali, corsie supplementari per i veicoli lenti; sezioni trasversali tipo, elementi costitutivi la sede stradale: piattaforma, carreggiata, corsie, banchine, elementi marginali. Sicurezza stradale passiva: dispositivi di ritenuta, tipologia e classificazione dei dispositivi di sicurezza, scelta progettuale dei dispositivi di sicurezza.

Progettazione stradale automatica mediante software: creazione modello numerico del terreno, inserimento elementi base del tracciato planimetrico, estrazione automatica profilo longitudinale altimetrico del terreno e inserimento delle livellette e raccordi verticali di progetto, estrazione delle sezioni trasversali, inserimento piattaforma stradale e calcoli dei volumi.

Progetto preliminare, definitivo, esecutivo, elaborati e contenuti. Computo metrico, analisi dei prezzi, stima dei lavori, capitolato speciale d'appalto. Redditività degli investimenti stradali.

Studio di impatto ambientale: quadro programmatico, quadro progettuale, quadro ambientale; identificazione e stima degli impatti, mitigazione e monitoraggio ambientale.

Esercitazione: progetto di un tronco stradale tramite software di progettazione stradale.

Modalità d'esame

Esame orale dopo l'approvazione dell'esercitazione progettuale.

Testi di riferimento

P. Ferrari, F. Giannini, "Ingegneria Stradale, Vol. 1 :Geometria e Progetto di Strade", Ed. ISEDI

G. Tesoriere, "Strade, Ferrovie ed Aeroporti" Vol. 1, UTET

M. Presso, R. Russo, A. Zeppetella, "Analisi dei Progetti e Valutazione d'Impatto Ambientale", Ed. FRANCO ANGELI.

Orario di ricevimento

lunedì ore 13:00-14:00

Aims

The Teaching intends to provide all necessary elements for the planning of a road infrastructure: technical, economical and environmental aspects. A supported practice will allow to acquire the capacity to design a road section by means of a software.

Topics

Analysis of environmental and territorial planning charts; traditional and modern geometric design. Type road design, track analysis, minimum radius of curve, horizontal curves, design superelevation and widening on curves, vertical alignment of edges, design speed control chart; vertical alignment, vertical curves, climbing lane for heavy vehicles, ; typical cross sections, cross section elements: platform, roadway, traffic lane, traffic shoulder, roadsides.

Road safety: road restrains systems. Types, performance classes and design selection of safety barriers. Road design by means of a software: creation of numerical model for the ground, placing of the basic elements for the horizontal track, drawing out of the vertical profile of ground and placing of the gradients and vertical curves by design, drawing out of cross sections, placing of the road platform and calculation of volumes.

Preliminary, definite and executive plan. Metric calculation, costs analysis, works survey, specification of a contract. Profitability of investments in road infrastructures.

Environmental impact study: planning, design and environment; environmental impacts assessment and analysis, environment monitoring and mitigation.

Practice: road section design by means of a software.

Exam

oral exam after the approval of the design exercise.

Textbooks

P. Ferrari, F. Giannini, "Ingegneria Stradale, Vol. 1 :Geometria e Progetto di Strade", Ed. ISEDI

G. Tesoriere, "Strade, Ferrovie ed Aeroporti" Vol. 1, UTET

M. Presso, R. Russo, A. Zeppetella, "Analisi dei Progetti e Valutazione d'Impatto Ambientale", Ed. FRANCO ANGELI.

Tutorial session

Monday 13:00-14:00 o'clock.

Protezione Idraulica del Territorio

Settore: ICAR/02

Prof. Mancinelli Alessandroa.mancinelli@univpm.it

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Caratterizzante

I

9

72

(versione italiana)Obiettivo formativo

Fornire una adeguata conoscenza degli aspetti metodologici-operativi necessari alla progettazione delle principali opere idrauliche di difesa e di utilizzazione e per l'esercizio di queste ultime utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati. Analisi di rischio per la opere idrauliche.

Programma

Scopi delle opere idrauliche e loro progettazione. Elementi di idrografia ed idrologia: il ciclo idrologico; raccolta ed elaborazione dei dati idrometeorologici; rappresentazioni geometriche del bacino e dei corsi d'acqua; elaborazione delle precipitazioni; valutazione delle portate di piena. Analisi di rischio nelle opere idrauliche. Idraulica dei fiumi e torrenti. Trasporto del materiale solido; briglie, difese di sponda, confluenze dei torrenti; opere longitudinali e trasversali, rettifiche e nuove inalveazioni nei fiumi; arginature e rivestimenti di sponda; scolmatori e diversivi; attraversamenti e fenomeni localizzati in alveo. Impianti idroelettrici: regolazione delle portate con serbatoi; traverse fluviali; opere di dissipazione; dissabbiatori; paratoie; opere di deviazione temporanea; canali e gallerie. Cenni di navigazione interna.

Modalità d'esame

Orale

Testi di riferimento

Chow V.T., "Open channel Hydraulics", McGraw-Hill, New York, 1959.

Da Deppo L., C. Datei e P. Salandin, "Sistemazione dei corsi d'acqua" - 5a Edizione, Libreria Cortina, Padova, 2004.

Novak P., A.I.B. Moffat, C. Nalluri and R. Narayanan, "Hydraulic structures" - 3a Edizione, Spon Press, New York, 2001.

Orario di ricevimento

Giovedì 10.30-12.30

(english version)Aims

Provide knowledge of the methodological and operational aspects necessary for the design of the main hydraulic structures and for their operation using up-to-date methods, techniques and tools. Risk analysis for hydraulic works.

Topics

Aims of hydraulic structures and design regulations. Elements of hydrology: hydrological cycle; collection and analysis of data; geometrical representation of hydrological basins and of rivers; rainfall data analysis; flood models. Risk analysis. Hydraulic of rivers and mountain streams. Bed-load transport; check dams; riverbank stabilization and protection; stream junctions; levee design and other river improvements; diversion work; culverts and bridges. Hydroelectric plants: dam regulation, weir and barrages; energy dissipation; diversion works; canals and hydraulic tunnels. Elements of inland waterways.

Exam

Oral

Textbooks

Chow V.T., Open channel Hydraulics, McGraw-Hill, New York, 1959.

Da Deppo L., C. Datei e P. Salandin, Sistemazione dei corsi d'acqua - 5a Edizione, Libreria Cortina, Padova, 2004.

Novak P., A.I.B. Moffat, C. Nalluri and R. Narayanan, Hydraulic structures - 3a Edizione, Spon Press, New York, 2001.

Tutorial session

Thursday 10.30 – 12.30

Riabilitazione Strutturale

Settore: ICAR/09

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Dott. Balducci Alessandroa.balducci@hotmail.it

Corso di Studi	Tipologia	Ciclo	CFU	Ore
Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Scelta tra Caratterizzanti di Curriculum	I	9	72
Ingegneria Edile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))	Caratterizzante	I	9	72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso intende fornire agli allievi le basi teoriche e gli strumenti pratici per il recupero, il rinforzo e l'adeguamento sismico degli edifici esistenti a scheletro portante in cemento armato e in muratura.

Programma

Il problema del recupero e del restauro.

Il rilievo delle costruzioni per la valutazione della sicurezza ed il rinforzo strutturale; il rilievo geometrico dimensionale; il rilievo critico; il rilievo del quadro fessurativo e sua interpretazione; le indagini sulle strutture e sui materiali; le indagini in fondazione e sui terreni di fondazione.

Costruzioni in muratura: i materiali e l'evoluzione storica delle murature; le tipologie; il modello ideale della muratura; i criteri di resistenza; il calcolo degli edifici in muratura in base alla normativa vigente.

Solai: il legno come materiale da costruzione; calcolo delle strutture lignee; i solai storici; tipologie; patologie; tecniche di recupero, di rinforzo e di sostituzione.

L'arco e le volte in muratura: storia ed evoluzione; la verifica dell'arco e delle volte; patologie e tecniche di recupero/rinforzo.

Edifici in muratura in zona sismica: il modello ideale di edificio sismo resistente; i requisiti di sicurezza; le azioni e combinazioni sismiche; i metodi di analisi globale e i criteri di verifica; i metodi di analisi dei meccanismi locali; le tecniche ed i criteri di scelta degli interventi di miglioramento della risposta sismica; i modelli di capacità per la valutazione della vulnerabilità ed il rinforzo secondo le NTC 2008.

Costruzioni in cemento armato in zona sismica: i requisiti di sicurezza; le azioni e combinazioni sismiche; i metodi di analisi e criteri di verifica; i modelli di capacità per la valutazione della vulnerabilità sismica e per il rinforzo; le tecniche tradizionali di rinforzo degli elementi strutturali principali e secondari; le tecniche innovative di miglioramento ed adeguamento sismico; l'isolamento alla base; i controventi dissipativi.

Gli edifici misti.

Il danneggiamento delle costruzioni per cedimento delle fondazioni: le tecniche di monitoraggio e misurazione dei cedimenti; l'evoluzione; l'analisi delle cause dei dissesti; gli interventi di adeguamento e rinforzo; i casi più tipici.

Modalità d'esame

Nell'ambito del corso viene svolto un progetto di recupero-restauro strutturale (facoltativo). Prova orale attinente al programma esposto.

Testi di riferimento

R. Antonucci, "Restauro e recupero degli edifici a struttura muraria", Maggioli Editore.

F. Jacobelli, "Progetto e verifica delle costruzioni in muratura in zona sismica", EPC libri.

G. Manfredi, A. Masi, R. Pinho, G. Verderame, M. Vona, "Valutazione degli edifici esistenti in cemento armato".

Materiale didattico fornito dal docente.

Orario di ricevimento

Lunedì ore 16.30-18.30

Rischio Idrogeologico

Settore: GEO/05

Curriculum Ambiente e Territorio

Prof. Nanni Torquato**t.nanni@univpm.it**

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Obbligatorio Affine di Curriculum

I

9

72

(versione italiana)Obiettivo formativo

- delineare le differenti componenti ambientali (Geologiche, geomorfologiche, idrologiche, idrogeologiche, geomeccaniche e antropiche) che concorrono al dissesto idrogeologico nel contesto del bacino idrografico;
- evidenziare l'intersezionalità e interdisciplinarietà dell'analisi del rischio idrogeologico (Frane, esondazioni, inquinamento delle acque, erosione costiera);
- definire le metodiche per l'acquisizione e l'analisi dei dati relativi alle differenti tipologie di rischio idrogeologico;
- evidenziare la necessità di disporre di una valida conoscenza, teorica e sperimentale, dei fenomeni naturali associati al dissesto idrogeologico, per il controllo delle aree a rischio e per la gestione e pianificazione territoriale;
- affrontare le problematiche riguardanti la realizzazione di opere per la mitigazione e riduzione del rischio idrogeologico.

Programma

Introduzione al rischio idrogeologico e catastrofi naturali. Concetti sulla pericolosità, vulnerabilità e rischio. Elementi di Geomorfologia, Geomorfologia applicata, Idrologia e idrogeologia. Modelli geologici e idrogeologici del sottosuolo. Bacino idrografico e morfometria. Dinamica dei versanti, processi gravitativi e rischio di frana. Le acque sotterranee e il rischio di inquinamento degli acquiferi. Fiumi, forme morfologiche, dinamica fluviale e rischio di esondazione. Le coste, morfologia dinamica costiera e rischio di erosione. Elementi per la prevenzione, controllo e riduzione del rischio idrogeologico.

Modalità d'esame

prova scritta

Testi di riferimento

Vito Ferro. La sistemazione dei bacini idrografici. Ed. McGraw-Hill, 2006
 Mauro Menichetti. Geomorfologia fluviale. Ed. Pitagora editrice Bologna, 2000
 Enzo Pranzini. La forma delle coste. Geomorfologia costiera, impatto antropico e difesa dei litorali. Ed. Zanichelli, 2004
 Civita M. - Idrogeologia applicata e ambientale. Ed. Cea Ambrosiana, 2003
 Dispense su alcune parti del programma

Orario di ricevimento

da lunedì a giovedì ore 10.00-13.00

Aims

- outline the various environmental components (Geological, geomorphological, hydrological, hydrogeological, geomechanical and anthropogenic) that contribute to the hydrogeological instability context of catchment area;
- highlight the intersectoral and interdisciplinary analysis of geological risk (landslide, flooding, water pollution, coastal erosion);
- define the methods for acquiring and analyzing data related to different types of geological risk;
- highlight the need to have a sound knowledge, both theoretical and experimental, of natural phenomena associated with the hydrogeological instability, for the control of areas at risk and for the territory management and planning;
- address issues relating to the construction of works for the mitigation and reduction of landslide risk.

Topics

Natural risk and catastrophes. Hazard, vulnerability and risk. Basic concepts of physical geography, applied geomorphology, hydrology and hydrogeology. Geological and hydrogeological models. Drainage basin and morphometry. Landslide hazards and risk. Aquifers and risk of environmental pollution. Morphology and fluvial processes, risks of erosion and flooding. Forms and coastal processes, hazards and risks. Elements for the prevention, control and mitigation of risk

Exam

written examination

Textbooks

Vito Ferro. La sistemazione dei bacini idrografici. Ed. McGraw-Hill, 2006
Mauro Menichetti. Geomorfologia fluviale. Ed. Pitagora editrice Bologna, 2000
Enzo Pranzini. La forma delle coste. Geomorfologia costiera, impatto antropico e difesa dei litorali. Ed. Zanichelli, 2004
Civita M. - Idrogeologia applicata e ambientale. Ed. Cea Ambrosiana, 2003.
Notes on some parts of the program

Tutorial session

Monday to Thursday - 10:00 to 13:00 hour

Scienza delle Costruzioni 2

Settore: ICAR/08

Prof. Davì Fabrizio*f.davi@univpm.it*

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Caratterizzante

I

9

72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso fornisce dei cenni sia sugli aspetti matematici del metodo delle deformazioni, che sulla dinamica dei sistemi discreti e continui, con particolare riferimento a modelli di travi e piastre. Fornisce altresì cenni sulla stabilità delle strutture e quegli elementi di calcolo a rottura ed analisi limite delle strutture intelaiate piane necessari alle verifiche agli Stati Limite Ultimi ai sensi delle NTC2008. Verranno approfonditi sia gli aspetti fisico-matematici della teoria, sia le applicazioni a problemi di interesse per l'ingegneria civile.

Programma

Richiami di teoria dell'elasticità lineare. Relazioni Costitutive: simmetrie materiali e tensore di elasticità; materiali anisotropi. Il problema elastico di trazione, posizione e misto. Metodi energetici e formulazione variazionale: principi di minimo e principi misti (Hu-Washizu ed Hellinger-Reissner-Prager).

Richiami di dinamica. L'oscillatore semplice. Oscillazioni libere e forzate. Risonanza. Sistemi ad n gradi di libertà. Problemi di autovalori. Il quoziente di Rayleigh e la costruzione di spettri approssimati. Cenni alla dinamica sismica.

La trave come continuo tridimensionale anisotropo con vincoli interni: il modello di trave di Kirchhoff. Deduzione delle equazioni di campo e delle condizioni al contorno per via variazionale. Confronto tra i modelli. Cenni al metodo di riscaldamento.

La piastra come continuo tridimensionale anisotropo con vincoli interni: il modello di Kirchhoff per materiali anisotropi. Deduzione delle equazioni di campo e delle condizioni al contorno per via variazionale. Confronto tra i modelli: le equazioni delle piastre ortotrope. Cenni al metodo di riscaldamento.

Dinamica; Propagazione ondosa in continui tridimensionali: il tensore acustico. Dinamica di fili, travi membrane e piastre: soluzioni a variabili separabili ed in forma di onda. Problemi di autovalori e soluzioni in forma debole.

Stabilità. Formulazione energetica e problemi di autovalori

Plasticità: nozione di superficie di snervamento. I criteri di Tresca, Huber-Von Mises ed Hill. Materiali elasto-plastici perfetti ed inelastici. Travi elasto-plastiche. Caratteristiche di sollecitazione ultime e nozione di cerniera plastica. Elementi di calcolo a rottura ed analisi limite delle strutture. Il teorema statico ed il teorema cinematico.

Modalità d'esame

L'esame consiste di una prova scritta ed un colloquio orale

Testi di riferimento

M.E. Gurtin - An introduction to Continuum Mechanics, Academic Press, 1981

M.E. Gurtin - The Linear Theory of Elasticity, in Mechanics of Solids, vol. II, Springer Verlag, 1984.

S.P. Timoshenko, S.Woinowsky-Krieger - Theory of Plates and Shells, McGraw-Hill, 1982.

S.P. Timoshenko, D.H. Young, W. Weaver Jr. - Vibrations problems in engineering, John Wiley & Sons, 1974.

A.E.H. Love - A treatise on the mathematical theory of elasticity, Dover, 1944.

E. Benvenuto - La Scienza delle Costruzioni nel suo sviluppo storico, Sansoni, 1981.

C. Massonet, M. Save - Calcolo Plastico a Rottura delle Costruzioni, Maggioli Editore, 2008.

R. Baldacci, G. Ceradini ed E. Giangreco - Dinamica e Stabilità, CISIA 1974.

Orario di ricevimento

Mercoledì 12.30-14.30

Aims

The course aims to complete the knowledges acquired in the previous course of Scienza delle Costruzioni (L) with a view towards theoretical aspects.

Topics

Linear elasticity. Constitutive relations: material symmetries and the elasticity tensor; anisotropic materials. The elastic problems of position, traction and mixed. Energetical methods and variational formulation: minimum and mixed principles (Hu-Washizu and Hellinger-Reissner-Prager). The Saint-Venant for anisotropic solids with the Voigt's and Clebsch's hypotheses. Plates: the Kirchhoff and Reissner-Mindlin models for anisotropic materials. Dynamics; progressive plane waves and the acoustical tensor. Rods and plates dynamics: wave solutions and separable solutions: eigenvalue problems. Stability. Theory of plasticity and limit analysis for plane structures

Exam

The final test consists of a written test and an oral colloquia.

Textbooks

M.E. Gurtin - An introduction to Continuum Mechanics, Academic Press, 1981
M.E. Gurtin - The Linear Theory of Elasticity, in Mechanics of Solids, vol. II, Springer Verlag, 1984.
S.P. Timoshenko, S.Woinowsky-Krieger-Theory of Plates and Shells , McGraw-Hill, 1982.
S.P. Timoshenko, D.H. Young, W. Weaver Jr.- Vibrations problems in engineering, John Wiley & Sons, 1974.
A.E.H. Love - A treatise on the mathematical theory of elasticity, Dover, 1944.
E. Benvenuto - La Scienza delle Costruzioni nel suo sviluppo storico, Sansoni, 1981.
C. Massonet, M. Save - Calcolo Plastico a Rottura delle Costruzioni, Maggioli Editore, 2008.
R. Baldacci, G. Ceradini ed E. Giangreco - Dinamica e Stabilità, CISIA 1974.

Tutorial session

Wednesday 12.30 pm -2.30 pm

Stabilità dei Pendii ed Opere di Sostegno

Settore: ICAR/07

Curriculum Ambiente e Territorio

Dott. Fruzzetti Viviene Marianne Esther**v.m.e.fruzzetti@univpm.it**

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

II

6

48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso si propone di esaminare due temi fondamentali dell'ingegneria geotecnica che riguardano i pendii naturali ed artificiali ed il progetto di opere di sostegno delle terre.

Programma

Richiami ed approfondimenti di Geotecnica: Caratteristiche meccaniche dei terreni e loro rappresentazione.

Spinta delle terre in condizioni statiche e sismiche. Impiego del modello elastico per l'analisi dei problemi di interazione terreno-struttura.

Opere di Sostegno: Descrizione delle principali tipologie di opere di sostegno: elementi costruttivi e calcolo. Muri di sostegno, paratie, terre armate, opere provvisoriale. Ancoraggi. Esercitazioni sul dimensionamento delle opere di sostegno e degli ancoraggi; impiego di "pc" presso il centro di calcolo con software specialistico.

Stabilità dei pendii: caratterizzazione dei terreni: indagini, sondaggi, prove in situ. Monitoraggi: misure inclinometriche e piezometriche.

Caratteristiche meccaniche dei terreni e loro rappresentazione per l'impiego nelle analisi di stabilità dei pendii. Caratteristiche di resistenza in tensioni efficaci di picco, post-picco e residua; resistenza in tensioni totali.

Fenomeni di instabilità: classificazione dei fenomeni di instabilità; definizione del modello geotecnico. Analisi di stabilità con metodi manuali e con l'uso di software specialistico. Interventi di consolidamento dei pendii: opere strutturali, opere idrauliche per il drenaggio superficiale e profondo. Esercitazioni sullo studio applicativo di un pendio, calcolo del grado di stabilità con software specialistico presso il centro di calcolo.

Modalità d'esame

prova scritta e prova orale. Durante il colloquio orale lo studente presenterà anche l'elaborato sviluppato nel corso delle esercitazioni durante l'anno

Testi di riferimento

Clayton, Milititsky, Woods "La spinta delle terre e le opere di sostegno", Hevelius Edizioni
Appunti dalle lezioni ed articoli tecnici indicati dal docente.

Orario di ricevimento

Martedì 15.00 -17.30

Strutture Speciali

Settore: ICAR/09

Curriculum Strutture e Infrastrutture**Ing. Gara Fabrizio****f.gara@univpm.it**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

II

6

48

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso intende fornire agli allievi conoscenze approfondite su aspetti particolari e d'avanguardia riguardanti l'analisi strutturale, la valutazione della sicurezza e la progettazione di strutture in zona sismica.

Programma

Costruzioni metalliche in zona sismica: criteri di gerarchia e regole di progetto per le principali tipologie strutturali dissipative (strutture intelaiate e strutture con controventi concentrici ed eccentrici).

Tecniche innovative di protezione sismica: isolamento alla base (dispositivi in gomma ad alto smorzamento, con nucleo in piombo, dispositivi a doppio pendolo) e controventi dissipativi (con comportamento isteretico, ad instabilità impedita); criteri di progetto e verifica secondo la Normativa tecnica. Utilizzo delle precedenti tecniche per l'adeguamento sismico o il retrofit di strutture esistenti. Progettazione sismica di ponti isolati.

Valutazione della risposta sismica delle strutture tenendo conto dell'interazione con il terreno: metodi di analisi. Il metodo per sottostrutture: analisi cinematica del sistema terreno-fondazione e analisi inerziale della sovrastruttura su vincoli cedevoli.

Identificazione dinamica delle strutture: tecniche di eccitazione ed analisi nel dominio del tempo e della frequenza.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale nella quale si discutono gli argomenti teorici trattati a lezione.

Testi di riferimento

D. J. Ewins: Modal Testing: Theory, Practice and Application.

F.M. Mazzolani, R. Landolfo, G. Della Corte, B. Faggiano. Edifici con Struttura di Acciaio in Zona Sismica, IUSS Press.

Castellani A., Faccioli E. Costruzioni in zona sismica. Hoepli, 2008.

Petrini L., Pinho R., Calvi G.M. Criteri di progettazione antisismica degli edifici. Iuss Press, 2006.

M. Dolce, F.C. Ponso, A. Di Cesare, G. Arleo. Progetto di Edifici con Isolamento Sismico Seconda Edizione IUSS Press.

Orario di ricevimento

Giovedì 14.30-16.30 presso la propria stanza nel Dipartimento di Architettura, Costruzioni e Strutture – sezione Strutture

*(english version)*Aims

The course aims to provide students with advanced knowledge of particular and state-of-the-art aspects of structural analysis, safety assessment and design of structures in seismic areas.

Topics

Steel structures in seismic areas: hierarchy rules and design requirements for the main dissipative structural typologies (moment resisting frames and frames equipped with concentric or eccentric dissipative braces).

Innovative strategies for seismic protection of structures: base isolation (High Damping Rubber Bearing - HDRB, with lead core - LRB; friction pendulum devices) and dissipative braces (with hysteretic behaviour, Buckling Restrained Braces - BRBs); design methods and safety verifications proposed by codes. Techniques for the seismic upgrading and retrofit of existing structures. Seismic design of isolated bridges.

Evaluation of the seismic response of structures accounting for soil-structure interaction: analysis methodologies. The substructure method: kinematic interaction analysis of the soil-foundation system and inertial interaction of the superstructure on compliant base.

Structural dynamic identification: excitation techniques and analysis in the time and frequency domains.

Exam

The assessment criteria for this course consist of an oral exam in which the theoretical understanding of the concepts covered during the course is verified.

Textbooks

D. J. Ewins: Modal Testing: Theory, Practice and Application.

F.M. Mazzolani, R. Landolfo, G. Della Corte, B. Faggiano. Edifici con Struttura di Acciaio in Zona Sismica, IUSS Press.

Castellani A., Faccioli E. Costruzioni in zona sismica. Hoepli, 2008.

Petrini L., Pinho R., Calvi G.M. Criteri di progettazione antisismica degli edifici. Iuss Press, 2006.

M. Dolce, F.C. Ponso, A. Di Cesare, G. Arleo. Progetto di Edifici con Isolamento Sismico Seconda Edizione IUSS Press.

Tutorial session

Thursdays from 14.30 to 16.30

in his office at the Dept. of Architecture, Construction and Structures – Area Structures.

Tecnica delle Costruzioni

Settore: ICAR/09

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Prof. Dezi Luigino

l.dezi@univpm.it

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Obbligatorio Caratterizzante di Curriculum

I

9

72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso intende fornire agli allievi le basi teoriche e gli strumenti pratici per il calcolo, il progetto e la verifica di strutture in cemento armato mediante lezioni teoriche ed esercitazioni a carattere progettuale.

Programma

Complementi sul progetto degli elementi strutturali in c.a. allo SLU e allo SLE; le travi in parete sottile; gli elementi strutturali tozzi. SLU di punzonamento e SLU di instabilità di colonne pressoinflesse in c.a. Edifici intelaiati: modellazione, ipotesi e risoluzione col metodo degli spostamenti di telai piani a nodi fissi e a nodi mobili; il metodo matriciale per telai spaziali.

Fondazioni: progetto e verifica di plinti, travi rovesce, grigliati di travi, platee, plinti su pali, trave su suolo elastico continuo: equazione indefinita di equilibrio e condizioni al contorno; ipotesi di Winkler. Teoria delle piastre sottili: ipotesi di Kirchhoff; equazione indefinita di equilibrio e condizioni al contorno. Ritiro e viscosità del calcestruzzo. Strutture in cemento armato precompresso: tecniche di precompressione, perdite di tensione, tracciato dei cavi. Strutture miste acciaio calcestruzzo: SLU elastico e plastico, calcolo della connessione, effetti del ritiro e viscosità. Opere di sostegno: tipologie, progettazione e metodi di verifica. Esercitazione: progetto di una struttura a telaio in cemento armato.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e una orale. La prova scritta prevede la risoluzione di un telaio piano col metodo degli spostamenti, il progetto ed il disegno delle armature. Nella prova orale si discutono gli argomenti trattati nel corso con applicazioni a casi realistici e l'elaborato progettuale svolto dallo studente.

Testi di riferimento

Radogna E.F., *Tecnica delle Costruzioni. Costruzioni composte acciaio calcestruzzo – c.a. – c.a.p.*, Ed. Masson, Milano, 1996.

Giangreco E., *Teoria e Tecnica delle Costruzioni*, Vol. I, Ed. Liguori, Napoli.

Toniolo G., *Cemento Armato – Calcolo agli stati limite*, Vol. 2A e 2B, Ed. Masson, Milano.

Orario di ricevimento

Giovedì 10.30-12.30

presso la propria stanza nel Dipartimento di Architettura, Costruzioni e Strutture – sezione Strutture

Aims

The course provides the students with theoretical and practical tools for calculation, design and testing of reinforced concrete structures by means of lectures and designing exercises.

Topics

Structural design criteria: design of structural elements in reinforced concrete in accordance with strength and serviceability limit states; thin-walled elements. Deep beams. Punching, Instability of beam-column reinforced concrete element. Framed buildings: modelling, assumptions and analysis by means of the displacement method of plane frames with fixed and hinged joints; matrix method for the analysis of spatial frames. Foundations: design of surface foundations, strip footings, footing grids, slabs, pile caps, beam on elastic foundation: governing equilibrium equations and relevant boundary conditions; Winkler beam. Thin-walled theory: Kirchhoff plate; governing equilibrium equations and relevant boundary conditions; applications on balconies and retaining walls. Shrinkage and creep of concrete. Prestressed concrete structures: prestressing techniques, stress losses, tendon layers. Steel-concrete composite structures: elastic and plastic strength limit state, shear connection design, shrinkage and creep effects. Retaining walls: typologies, design and analysis methods. Tutorials: design of a reinforced concrete frame building.

Exam

The assessment criteria for this course rely on the outcomes of a written and an oral exam. The written exam requires the student to analyse a plane frame by means of the displacement method, to design the structure in accordance with current design guidelines and to provide details for the reinforcement. During the oral exam, the student will be asked to discuss issues raised in class applied to realistic design situations and the project prepared during the course.

Textbooks

Radogna E.F., *Tecnica delle Costruzioni. Costruzioni composte acciaio calcestruzzo – c.a. – c.a.p.*, Ed. Masson, Milano, 1996. (in Italian)

Giangreco E., *Teoria e Tecnica delle Costruzioni, Vol. I*, Ed. Liguori, Napoli. (in Italian)

Toniolo G., *Cemento Armato – Calcolo agli stati limite, Vol. 2A e 2B*, Ed. Masson, Milano. (in Italian)

Tutorial session

Thursdays from 10.30 to 12.30

in his office at the Dept. of Architecture, Construction and Structures – Area Structures.

Tecnologie per il Controllo dell'Inquinamento

Settore: ING-IND/22

Curriculum Ambiente e Territorio

Prof. Fava Gabriele

g.fava@univpm.it

Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica

Corso di Studi

Tipologia

Ciclo

CFU

Ore

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Obbligatorio Affine di Curriculum

I

9

72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Criteri e conoscenze per la scelta di soluzioni tecnologiche o apparecchiature migliori per la riduzione dell'inquinamento ambientale.

Programma

La gestione della qualità dell'aria. Inventario delle emissioni. Problemi d'inquinamento atmosferico. Fattori di emissione. Scala spaziale e temporale dei fenomeni di alterazione della qualità dell'aria. Valutazioni delle grandi fonti di inquinamento. Conservazione di massa degli inquinanti. Le emissioni da combustione. Le emissioni da processi industriali. Le emissioni da evaporazioni. Valutazione dell'altezza efficace di camini di emissione. Dispersione di inquinanti in atmosfera. Modello Gaussiano e Box model. Qualità dell'aria negli ambienti di lavoro. Priorità di interventi. Le sostanze pericolose, la tossicità delle sostanze ed i valori limite di soglia. Gli ambienti di vita. Generalità dei sistemi di prevenzione e controllo. Fondamenti della captazione del particolato. Depolveratori meccanici, Filtrazione elettrostatici Filtri a tessuto. Tecnologie di lavaggio di fumi. Tecnologie per l'abbattimento di inquinanti gassosi. Tecniche di assorbimento e sistemi di adsorbimento. Problemi di inquinamento di acque superficiali. Modelli di simulazione, previsione e controllo nei problemi di inquinamento dell'acqua in corpi superficiali. Il modello di Streeter e Phelps. Tecnologie per il controllo delle emissioni di inquinanti climalteranti, Tecnologie per la gestione della sicurezza ambientale. Cleaner Production e i sistemi di gestione ambientale.

Modalità d'esame

ORALE

Testi di riferimento

P.M. Berthouex. Strategy of Pollution Control, John Wiley & Sons, J. H. Seinfeld: Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution. John Wiley and Sons, 1986. A. C. Stern, R. W Bonbel, D.F. Fox : Fondamentals of Air Pollution (II Ed.) Academic Press, 1984 R. Vismara: Ecologia Applicata. Hoepli

Orario di ricevimento

Tutti i giorni durante lo svolgimento del corso. Martedì e Giovedì 8.30-10.30 lunedì 10.30-13.30

*(english version)*Aims

The course aims to provide the students with knowledge and criteria for the selection of the best equipments and technology solutions for the reduction of environmental pollution.

Topics

Air Pollutants Strategies for Prevention and Control of Air Pollutants. Emission Factors. Uncontrolled Pollutant Emission Rates. Measurements of Process Gas Streams. Pollutant Material Balance. Pollutants Dispersion & Stack Design. Box Model. Gaussian Plume Models. Plume Rise. Capturing Gases and Vapors. Condensation. Indoor Air Pollution & Workplace evaluation. Industrial Ventilation. Adsorption, Absorption & Chemical Reaction Thermal Oxidation. Bioscrubbers, Biofilters. Gravimetric Settling in Chambers. Capturing Particles. Overall Collection Efficiency. Cyclone Collector Particulate Scrubbers Electrostatic Separators Fabric Filters. Water pollution. Rivers and Lakes. Streeter&Phelps model for oxygen depletion. Environmental control technologies (Air, Water, Soil), GHG control technologies. Cleaner Production and SGA. Material .

Exam

ORAL

Textbooks

P.M. Berthouex. Strategy of Pollution Control, John Wiley & Sons, J. H. Seinfeld: Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution. John Wiley and Sons, 1986. A. C. Stern, R. W Bonbel, D.F. Fox : Fondamentals of Air Pollution (II Ed.) Academic Press, 1984 R. Vismara: Ecologia Applicata. Hoepli

Tutorial session

every days during the lessons cycle. Tuesday & Thursday 8.30-10.30

Teoria dei Sistemi di Trasporto

Settore: ICAR/05

Dott. Graziani Andrea**a.graziani@univpm.it**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Caratterizzante

I

6

48

(versione italiana)Obiettivo formativo

Il corso intende coprire aspetti generali relativi ai trasporti stradali, ferroviari ed aerei. Saranno affrontati aspetti della meccanica della locomozione e della circolazione veicolare ed approfonditi temi connessi con la progettazione e la costruzione delle Infrastrutture aeroportuali.

Programma

PARTE I - Strade. Caratteristiche statiche, cinematiche e dinamiche dei veicoli stradali. Aderenza, condizioni di rotolamento, interazione pneumatico pavimentazione, frenatura. Gli utenti della strada. Composizione della sezione stradale. Classificazione amministrativa. Classificazione funzionale delle strade e delle reti stradali. Organizzazione della sede stradale. Classificazione funzionale delle intersezioni. Elementi di analisi del traffico. Relazione fondamentale del deflusso. Modelli analitici. Livello di servizio. Traffico di progetto. Progetto delle sezioni stradali. Metodo Highway Capacity Manual.

PARTE II - Ferrovie. La struttura della rete. L'armamento e la sezione. Le caratteristiche del convoglio. Il rapporto ruota/rotaia. La costruzione dell'orario. Il trasporto conveniente.

PARTE III - Aeroporti. Nascita e sviluppo dell'aviazione, le infrastrutture aeroportuali. Caratteristiche degli aeromobili civili. Le manovre di decollo ed atterraggio. Distanze richieste e distanze dichiarate. Influenza delle condizioni locali. Le curve di prestazione. La circolare FAA 150/5325-4B. L'Aerodrome Design Manual ICAO. Assistenze alla navigazione ed all'atterraggio. Classificazione degli aeroporti.

L'orientamento delle piste di volo. Superfici di delimitazione degli ostacoli. Geometria airside. Segnaletica e AVL. Le aerostazioni passeggeri. Capacità e ritardo. Capacità di piste singole. Il modello di Blumstein.

Modalità d'esame

Prova scritta e orale

Testi di riferimento

Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 1 La Geometria Stradale. Hevelius.

Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 2 La progettazione funzionale delle strade. Hevelius.

R. Horonjeff – F.X. McKelvey, "Planning & Design of Airports", McGraw Hill

N. Ashford – P.H. Wright, "Airport Engineering". John Wiley and Sons

R. de Neufville – A. Odoni, "Airport Systems – Planning, Design and Management", McGraw Hill

G. Tesoriere, "Strade Ferrovie Aeroporti – Vol. 3 – Infrastrutture Aeroportuali", UTET

R. Passatore, "Le Piste di volo", Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato

Orario di ricevimento

Lunedì: 09:00 – 11:00

Aims

The course covers general aspects related to the nature of road, railways and air transport. Some basic aspects of vehicle dynamics and traffic engineering are presented. Planning, design construction and management of airports are treated in detail.

Topics

Static characteristics, kinematics and Dynamics of road vehicles. Traction, friction and adherence. The road users, drivers and pedestrians. Functional classification of roads and intersections. The cross section and its elements. Traffic flow basics. Capacity and Level of Service. The nature of civil aviation and air transport. Aircraft characteristics related to airport design. Computation of Runway Length. Airport Configuration. Basic Airport planning. Airport airside capacity and delay. Geometric design of the airfield. Air traffic control. Airport lighting, marking and signing. Planning and design of the terminal area. Structural design of rigid and flexible airport pavements.

Exam

Written and oral exam

Textbooks

Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 1 La Geometria Stradale. Hevelius.
Esposito T. Mauro R. Fondamenti di infrastrutture viarie - Vol. 2 La progettazione funzionale delle strade. Hevelius.
R. Horonjeff – F.X. McKelvey, "Planning & Design of Airports", McGraw Hill
N. Ashford – P.H. Wright, "Airport Engineering". John Wiley and Sons
R. de Neufville – A. Odoni, "Airport Systems – Planning, Design and Management", McGraw Hill
G. Tesoriere, "Strade Ferrovie Aeroporti – Vol. 3 – Infrastrutture Aeroportuali", UTET
R. Passatore, "Le Piste di volo", Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato

Tutorial session

Monday 9:00 - 11:00

Teoria delle Strutture

Settore: ICAR/08

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Ing. Mentrasti Lando***I.mentrasti@univpm.it***

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi**Tipologia****Ciclo****CFU****Ore**

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Offerta libera curriculum

I

6

48

(versione italiana)Obiettivo formativo

L'allievo è in grado di comprendere i principi teorici e le potenzialità applicative dei sistemi di calcolo strutturale per elementi finiti: lineari, non lineari (materiale e geometrico), sia in regime statico sia in regime dinamico.

Programma

Cenni di cinematica e statica delle strutture rigide (PLVRV, TLV, dualità).

Analisi matriciale delle strutture elastiche (cinematica e statica): matrici di rigidezza locale, trasformazione dei gradi di libertà, vincoli interni, assemblaggio della matrice globale. Trattamento dei Vincoli, condensazione statica. Topologia della matrice di rigidezza, ottimizzazione di banda.

Elementi finiti: formulazione energetica, discretizzazione, funzioni di forma, problema di continuità interelemento. Morfologia: elementi triangolari, quadrilateri, Lagrangiani, Serendipity, Generazione matrice di Massa e di Rigidezza dell'elemento,

Breve storia dell'analisi matriciale delle strutture.

Uso di programmi di FEM, numerici e simbolici.

Modalità d'esame

Discussione orale (sulla base di una elaborazione pratica concordata)

Testi di riferimento

Corradi Dell'Acqua, "Meccanica delle Strutture" Vol 1 e 2, McGraw-Hill 2010

Fish, Belytschko, "A first Course in Finite Elements", Wiley 2007

Luongo, Paolone, "Meccanica delle Strutture", Casa Editrice Ambrosiana, 1997

Orario di ricevimento

martedì 8:30-13:00, (compatibilmente con l'orario delle lezioni), DACS, Palazzina PMS, Q155

Teoria e Progetto dei Ponti

Settore: ICAR/09

Curriculum Strutture e Infrastrutture

Prof. Dezi Luigino

l.dezi@univpm.it

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura

Corso di Studi

Tipologia

Ciclo

CFU

Ore

Ingegneria Civile (Corso di Laurea Magistrale (DM 270/04))

Scelta tra Caratterizzanti di Curriculum

II

9

72

*(versione italiana)*Obiettivo formativo

Il corso, mediante lezioni teoriche, intende fornire agli allievi le basi teoriche e gli strumenti pratici per il calcolo, il progetto e la verifica di ponti in c.a. o composti acciaio-calcestruzzo.

Programma

Tipologie strutturali e tecniche costruttive: impalcati a sezione aperta e a cassone, impalcati in cap e a sezione composta acciaio-calcestruzzo; i ponti ad arco, i ponti strallati; le sottostrutture, spalle e pile, gli appoggi e i ritegni sismici.

La teoria delle linee di influenza: il teorema di Betti generalizzato e teoremi derivati; tracciamento di linee di influenza di spostamenti e di sollecitazioni per carichi e per distorsioni viaggianti.

Le azioni sui ponti: i carichi da traffico, l'azione del vento, le variazioni termiche, etc.

Ripartizione trasversale dei carichi: le piastre ortotrope e i grigliati di travi; metodi semplificati di Engesser e di Courbon-Albenga.

Ponti a cassone: torsione e distorsione.

Effetti del ritiro e della viscosità: travi composte continue e strutture a schema statico variabile.

I ponti composti acciaio-calcestruzzo: impalcati bitrave e a cassone.

La protezione sismica dei ponti a travata: impalcati su pile duttili, impalcati isolati.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale nella quale si discutono l'elaborato progettuale svolto dallo studente e gli argomenti teorici trattati a lezione.

Testi di riferimento

Petrangeli M.P., Progettazione e costruzione di ponti, Masson Ed. ESA.

Raithel A., Costruzione di ponti, Liguori Editore

Orario di ricevimento

giovedì 10.30-12.30

presso la propria stanza nel Dipartimento di Architettura, Costruzioni e Strutture – sezione Strutture



CALENDARIO LEZIONI A.A. 2012/2013

[L] - [LM]	ciclo I		ciclo II		
	24sett	15dic	4mar	1giu	
[LS-UE] e [LM/UE] (D.D. MM. 509/99 e 270/04)	ciclo E		ciclo 2s		
	24sett	15dic	4mar	1giu	
	sospensione lezioni		sospensione lezioni		
	17dic	22dic	3giu	8giu	
[LS-UE] e [LM/UE] (D.D. MM. 509/99 e 270/04)	ciclo 1s		Ciclo E/1s-2s		
	24sett	12gen	18feb	1giu	
	sospensione lezioni		sospensione lezioni		
	14gen	19gen	3giu	8giu	
		24sett	12gen	18feb	1giu
		sospensione lezioni			

[L] e [LM]

[L] e [LM]

[L] e [LM]

[LS-UE] e [LM/UE]

[LS-UE] e [LM/UE]

[LS-UE] e [LM/UE]

Laurea Triennale e Laurea Magistrale - Ciclo I: dal 24/9 al 15/12/12; Ciclo II: dal 4/3 al 1/6/13

Laurea Triennale e Laurea Magistrale - Ciclo E: dal 24/9 al 15/12/12 + Sospensione + dal 4/3 al 1/6/13

Settimana riservata **esclusivamente** ad eventuali lezioni di recupero

Laurea Specialistica/Magistrale Ing. Edile-Architettura - Ciclo 1s: dal 24/9/12 al 12/1/13; Ciclo 2s: dal 18/2 al 1/6/13

Laurea Specialistica/Magistrale Ing. Edile-Architettura - Ciclo E/1s-2s dal 24/9/12 al 12/1/13 + Sospensione + dal 18/2 al 1/6/13

Settimana riservata **esclusivamente** ad eventuali lezioni di recupero

SOSPENSIONE LEZIONI: NATALE DAL 24/12/12 AL 6/1/13 INCLUSI - PASQUA DAL 28/3 AL 2/4/13 INCLUSI



Università Politecnica delle Marche – Facoltà di Ingegneria

CALENDARIO ESAMI di PROFITTO per l'a.a. 2012/2013 **CORSI DI STUDIO DEL NUOVO ORDINAMENTO (D.M. 270/2004)**

a) [L/] CdL Triennale – sedi di Ancona, Fermo

- Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 14 gennaio 2013**;
- Gli studenti possono sostenere in qualsiasi data gli esami degli insegnamenti relativi agli anni di corso precedenti;
- Nel caso in cui lo studente apporti modifiche al proprio piano di studi per l'a.a. 2012/2013, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 14 gennaio 2013**;
- Gli studenti che non avranno rinnovato l'iscrizione per l'A.A. 2013/2014 e che avranno presentato domanda di laurea, potranno sostenere esami entro e non oltre il termine ultimo per la consegna del libretto universitario in Segreteria Studenti.

b) [LM] CdL Magistrale – sedi di Ancona e Fermo

- Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 14 gennaio 2013**;
- Gli studenti possono sostenere in qualsiasi data gli esami degli insegnamenti relativi agli anni di corso precedenti;
- Nel caso in cui lo studente apporti modifiche al proprio piano di studi per l'a.a. 2012/2013, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 14 gennaio 2013**;
- Gli studenti che non avranno rinnovato l'iscrizione per l'A.A. 2013/2014 e che avranno presentato domanda di laurea, potranno sostenere esami entro e non oltre il termine ultimo per la consegna del libretto universitario in Segreteria Studenti.

c) [LM/UE] CdLM Ing. Edile-Architettura a ciclo unico (I, II, III e IV anno)

- Gli studenti possono sostenere gli esami degli insegnamenti del proprio anno di corso in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 14 gennaio 2013**;
- Gli studenti possono sostenere in qualsiasi data gli esami degli insegnamenti relativi agli anni di corso precedenti;
- Nel caso in cui lo studente apporti modifiche al proprio piano di studi per l'a.a. 2012/2013, limitatamente agli insegnamenti modificati, potrà sostenere i relativi esami in qualsiasi data fissata dopo la fine dei relativi corsi di insegnamento, e **comunque non prima del 14 gennaio 2013**.

NORME PER GLI STUDENTI FUORI CORSO:

- Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami senza restrizioni.

Tirocini di Formazione ed Orientamento

Si faccia riferimento a quanto pubblicato sulle Linee Guida Tirocini di questa Facoltà, con particolare riferimento alle sezioni:

- Regolamento Tirocini;
- Guida per gli Studenti ed i Laureati.

link: <https://tirocini.ing.univpm.it>

Organi della Facoltà

IL PRESIDE

Preside della Facoltà di Ingegneria per il triennio accademico 2012/2015 è il Prof. Ing. Amodio Dario
Il Preside presiede il Consiglio di Facoltà e lo rappresenta.
Dura in carica un triennio e può essere rieletto.

CONSIGLIO DI FACOLTA'

Compiti :

il Consiglio di Facoltà elabora il regolamento didattico degli studi contenente indicazioni relative all'iscrizione degli studenti, all'ordine degli studi e una sommaria notizia dei programmi dei corsi; predispone gli orari dei singoli corsi, fa eventuali proposte relative a riforme da apportare all'ordinamento didattico; dà parere intorno a qualsiasi argomento che il Rettore o il Preside ritenga di sottoporre al suo esame; esercita tutte le attribuzioni che gli sono demandate dalle norme generali concernenti l'ordinamento universitario.

Composizione :

è presieduto dal Preside ed è composto da tutti i Professori Ordinari ed Associati, dai Ricercatori Universitari confermati, dagli Assistenti del ruolo ad esaurimento e da una rappresentanza degli studenti.

I rappresentanti degli studenti sono

Agostini Michele	Gulliver - Sinistra Universitaria
Bussolotto Michele	Gulliver - Sinistra Universitaria
Ferroni Giacomo	Gulliver - Sinistra Universitaria
Giobbi Marco	Gulliver - Sinistra Universitaria
Ricciutelli Giacomo	Student Office
Sanguigni Lorenzo	Student Office
Tartaglia Marco	Student Office
Di Stefano Francesco	Università Europea - Azione Universitaria
Marzioli Matteo	Università Europea - Azione Universitaria

CONSIGLI UNIFICATI DI CORSI DI STUDIO (CUCS)

I Consigli Unificati dei Corsi di Studio della Facoltà di Ingegneria sono i seguenti:

- CUCS in Ingegneria Elettronica
- CUCS in Ingegneria Biomedica
- CUCS in Ingegneria Meccanica
- CUCS in Ingegneria Gestionale
- CUCS in Ingegneria Civile e Ambientale
- CUCS in Ingegneria Edile
- CUCS in Ingegneria Edile-Architettura (nel rispetto della direttiva 85/384/CEE)
- CUCS in Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Ogni CUCS ha competenze nei Corsi di Studio come riportato nella seguente tabella.

<i>CCL-CUCS di riferimento</i>	<i>Corsi in attuazione del D.M. 270/04</i>	<i>Corsi in attuazione del D.M. 509/99</i>
CUCS - Ingegneria Biomedica	[L/] Ingegneria Biomedica [LM] Ingegneria Biomedica	[L] Ingegneria Biomedica [LS] Ingegneria Biomedica
CUCS - Ingegneria Civile e Ambientale	[L/] Ingegneria Civile e Ambientale [LM] Ingegneria Civile [LM] Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	[L] Ingegneria Civile [L] Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio [LS] Ingegneria Civile [LS] Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
CUCS - Ingegneria Edile	[L/] Ingegneria Edile [LM] Ingegneria Edile	[L] Ingegneria delle Costruzioni Edili e del Recupero [LS] Ingegneria Edile
CUCS - Ingegneria Edile-Architettura	[LM/UE] Ingegneria Edile-Architettura	[LS-UE] Ingegneria Edile - Architettura
CUCS - Ingegneria Elettronica	[L/] Ingegneria Elettronica [LM] Ingegneria Elettronica [LM] Ingegneria delle Telecomunicazioni	[L] Ingegneria Elettronica [LS] Ingegneria Elettronica [L] Ingegneria delle Telecomunicazioni [LS] Ingegneria delle Telecomunicazioni
CUCS - Ingegneria Gestionale	[L/FS] Ingegneria Gestionale (Fermo) [LM/FS] Ingegneria Gestionale (Fermo)	[L_FS] Ingegneria Logistica e della Produzione (Fermo) [L_FS] Ingegneria Informatica e dell'Automazione (Fermo) [LS_FS] Ingegneria Gestionale (Fermo)
CUCS - Ingegneria Informatica e dell'Automazione	[L/] Ingegneria Informatica e dell'Automazione [LM] Ingegneria Informatica [LM] Ingegneria dell'Automazione Industriale [LM] Ingegneria Informatica e dell'Automazione	[L] Ingegneria Informatica e dell'Automazione [LS] Ingegneria Informatica [LS] Ingegneria della Automazione Industriale
CUCS - Ingegneria Meccanica	[L/] Ingegneria Meccanica [LM] Ingegneria Meccanica [L/FS] Ingegneria e Gestione della Produzione (Pesaro)	[L] Ingegneria Meccanica [LS] Ingegneria Meccanica Industriale [LS] Ingegneria Termomeccanica [L_FS] Ingegneria e Gestione della Produzione (Pesaro) [L_FS] Ingegneria della Produzione Industriale (Fabriano)

Compiti :

Il CUCS coordina le attività di insegnamento, di studio e di tirocinio per il conseguimento della laurea prevista dallo statuto; propone al Consiglio di Facoltà l'Ordinamento e il Regolamento Didattico degli studi per i Corsi di Studio di competenza, raccoglie i programmi dei corsi che i professori ufficiali propongono di svolgere, li coordina fra loro, suggerendo al docente opportune modifiche per realizzare un piano organico di corsi che pienamente risponda alle finalità scientifiche e professionali della Facoltà;

esamina e approva i piani di studio che gli studenti svolgono per il conseguimento della laurea;

delibera sul riconoscimento dei crediti formativi universitari di studenti che ne facciano richiesta per attività formative svolte in ambito nazionale;

esprime il proprio parere su ogni argomento concernente l'attività didattica;

Composizione:

I Consigli Unificati di Corso di Studio sono costituiti da professori di ruolo, dai ricercatori, dai professori a contratto (per corsi ufficiali), dagli assistenti del ruolo ad esaurimento afferenti al corso di Studio di competenza del CUCS e da una rappresentanza degli studenti iscritti a tali Corsi di Studio. I docenti afferiscono al CUCS o ai CUCS cui il proprio insegnamento afferisce ai sensi del regolamento didattico. Di seguito sono indicati i Presidenti dei CUCS della Facoltà di Ingegneria e le rappresentanze studentesche.

CUCS - Ingegneria Civile e Ambientale

Presidente

Prof. Scarpelli Giuseppe

Rappresentanti studenti

Giacobbe Michele, Università Europea - Azione Universitaria

Nespeca Vittorio, Gulliver - Sinistra Universitaria

Sanguigni Lorenzo, Student Office

CUCS - Ingegneria Edile-Architettura

Presidente

Prof. Mondaini Gianluigi

Rappresentanti studenti

Greco Federica, Gulliver - Sinistra Universitaria

Paolini Andrea, Università Europea - Azione Universitaria

Pascucci Chiara, Student Office

COMMISSIONI PERMANENTI DI FACOLTÀ

Attualmente le Commissioni Permanenti di Facoltà sono:

Commissione di Coordinamento Gestionale

È composta di 7 membri del Consiglio di Facoltà e da 2 rappresentanti degli studenti

Commissione di Coordinamento Didattico

È composta da 12 membri eletti dal Consiglio di Facoltà e da 3 rappresentanti degli studenti

Commissione per la Ricerca Scientifica

È composta da 1 professore di ruolo di I fascia, 1 professore di ruolo di II fascia e da 1 ricercatore eletti dal Consiglio di Facoltà

Commissione per la Programmazione dell'Organico del Personale Docente

È composta da 6 membri fra i professori di ruolo di I fascia, 6 membri fra i professori di ruolo di II fascia e 2 ricercatori

I compiti delle Commissioni sono definiti dal Regolamento del Consiglio di Facoltà

Rappresentanze Studentesche

Gulliver

Gulliver è un collettivo di studenti che, condividendo gli stessi ideali di solidarietà, giustizia e progresso, e rifiutando un'idea dell'Università, come luogo spento, privo di vita, separato dal mondo in cui ci si iscrive solo per seguire corsi e dare esami, si riunisce per stimolare un sapere critico, per elaborare progetti, per conoscere e cercare di cambiare la realtà.

Gulliver ha due aspetti strettamente collegati, quello di associazione culturale e quello di lista per le rappresentanze studentesche all'interno dei consigli del nostro Ateneo. Come tale, Gulliver, non nasconde di avere una chiara connotazione ideologica e di riconoscersi nella politica di difesa ed emancipazione dei più deboli, caratteristica della sinistra. Questo, per noi, non vuol dire essere legati ad un partito politico, e gli studenti lo hanno capito, tant'è che grazie a questa nostra chiarezza ed al modo di operare nel nostro piccolo mondo universitario, ci siamo conquistati la fiducia di una fetta sempre maggiore di popolazione universitaria. Quello che più ci fa piacere è che questo consenso viene anche da chi non pensandola politicamente come noi, ci stima, partecipa alle nostre iniziative e ci sostiene. L'associazione è la più antica del nostro ateneo, attiva dal 1987 propone tutta una serie di iniziative culturali o più semplicemente ricreative: da più di 10 anni pubblichiamo il giornalino Gulliver dando la possibilità a chiunque di collaborare con idee e progetti sempre nuovi, abbiamo stampato opuscoli tematici (educazione sessuale e prevenzione alle malattie veneree, obiezione di coscienza e servizio civile, internet), organizziamo cicli di film (Salvatores, Kubrick, Moretti, Ken Loach, Spike Lee, etc), conferenze e dibattiti (ambiente ed ecologia, economia e politica, multinazionali, biotecnologie, internet, obiezione di coscienza, guerra e pace, etc.), organizziamo corsi di teatro, di fotografia, cooperiamo per l'adozione a distanza, forniamo ai nostri soci l'accesso gratuito ad internet. Per finanziarci, essendo un'associazione locale, indipendente da partiti e sindacati, organizziamo feste (famosa la nostra di carnevale), concerti (il Gulliverock festival, che ha visto la partecipazione di Modena City Ramblers, Bandabardò, Bisca, Tiromancino e Verdena) oltre al tesseramento annuale (con 5,00 € si hanno numerosi sconti in molti negozi di Ancona, si ha diritto di ritirare la tessera Agis-Cinema a 2 €, che consente di pagare il biglietto ridotto nei cinema di tutta Italia).

Da Luglio 1996 abbiamo installato, sempre a nostre spese, sei distributori di profilattici all'interno de servizi igienici della Mensa, di Medicina e di Economia.

Il 4 Maggio 2000 abbiamo inaugurato la nuova sede sociale di via Saffi 18, locali concessi dall'ERSU, che in due anni abbiamo ristrutturato e trasformato completamente; tutto a nostre spese e con le nostre forze, improvvisandoci idraulici, elettricisti, imbianchini e arredatori. Offriamo ai nostri soci (400 l'ultimo anno) un ampio spazio in cui oltre ad incontrarsi e parlare di problemi, idee e politica universitaria possono usufruire di una fornita biblioteca, di numerosi giochi di società, di un maxischermo e dell'ormai famoso baretto interno, il tutto gratuitamente, senza scopo di lucro, per il solo gusto di stare insieme.

Come Lista cerchiamo di essere presenti in tutti i Consigli, per portare avanti il nostro progetto di Università, fondato su: difesa dei diritti degli studenti; riaffermazione del carattere pubblico e di massa della formazione e dell'istruzione universitaria (contro ogni selezione meritocratica o di classe, quindi contro tasse esorbitanti, numeri chiusi e autonomia finanziaria); sviluppo dell'insegnamento basato su un sapere critico, moderno, segnato da un rapporto dialettico tra docenti e studenti. In questi ultimi anni ci siamo battuti con successo su tanti temi: dal servizio pubblico di trasporto ai prezzi popolari in mensa, dai questionari sulla valutazione dei docenti, al controllo degli esercizi interni (bar, fotocopie), dal problema degli spazi di studio alla diminuzione delle tasse per militari ed obiettori.

Se condividi i nostri ideali, se hai voglia di vivere l'Università in modo critico e stimolante, se hai voglia di far parte di un collettivo di amici, contattaci nelle nostre aule o nella sede di via Saffi dove ci riuniamo tutti i Martedì alle 21.30. Siete tutti invitati a partecipare, proponendoci le vostre idee ed illustrandoci i vostri problemi.

Sedi

Economia, via Villarey, setto 29 tel. 071/2207026

Medicina, via Tronto 10, tel 071/2206137

Ingegneria, via Brece Bianche snc, tel. 071/2204509

Circolo Gulliver via Saffi 18 (presso lo studentato ERSU)

tel. 0039-071-201221 (per l'apertura serale oltre il martedì siete invitati a prendere visione del programma mensile delle attività).

Contatti

Sito: www.gulliver.univpm.it

E-mail: Per il Giornale Gulliver: redazione@gulliver.univpm.it

Per l'Acu Gulliver: direttivo@gulliver.univpm.it

Per la Lista Gulliver: cerulli@gulliver.univpm.it

Student Office

Un'Università che pensa di sapere a priori cosa vogliono gli studenti o che ritiene di avere già fatto tutto per loro è un'Università morta in partenza: sarebbe un'Università talmente perfetta che per esistere non avrebbe bisogno neanche degli studenti.

Un'Università di questo tipo tradisce lo scopo per cui è nata: partire dalle esigenze di studenti e docenti, coinvolgendosi insieme nel tentativo di rispondervi.

Per noi chiedere autonomia nell'Università significa chiedere anche libertà di associarsi, di offrire servizi utili agli studenti, di gustarsi gli studi, di domandare a chi ci insegna di farci diventare grandi, di costruire, anche di sbagliare: la libertà per ciascuno di esprimersi per l'interesse di tutti.

Garantire questa libertà vuol dire creare un Ateneo dove gli studenti sono realmente protagonisti e non semplici utenti.

Così è nato lo Student Office.

Questa è la nostra democrazia, questa è la nostra Università. Per tutti.

Chiunque sia interessato può coinvolgersi con noi; qualsiasi iniziativa è tenuta in piedi da tutti e soli volontari.

Ecco alcune delle cose che realizziamo:

- Auletta: in ciascuna facoltà lo Student Office è un'auletta proposta come punto privilegiato per lo scambio di informazioni, appunti, libri, amicizie e di tutto ciò che la vita universitaria comporta.

- Servizio materiale didattico: allo Student Office sono disponibili appunti della maggior parte dei corsi attivati (comprese le eventuali esercitazioni) e compiti svolti o domande di esame messi a disposizione degli studenti e riscritti a mano o al computer. Sono gli studenti stessi ormai (vista l'utilità di tale servizio) che portano i loro appunti allo Student Office perché vengano messi a disposizione di tutti.

- Servizio Punto Matricola: gli studenti dei primi anni sono di solito quelli più in difficoltà. Per questo motivo vengono organizzati precorsi e pre.test prima dell'inizio delle lezioni, stages durante l'anno ed altri momenti di studio rivolti proprio e per primi a loro.

- Servizio per la didattica: è possibile trovare e affiggere annunci relativi all'esigenza primaria di uno studente, cioè quella di studiare: allo Student Office puoi trovare persone con cui studiare lo stesso esame. Da qualche anno vengono organizzati con notevole successo corsi di AUTOCAD e CAM che consentono di ricevere attestati.

- Servizio offerto dai rappresentanti degli studenti: i rappresentanti degli studenti sono a disposizione per rispondere ai problemi che si incontrano nell'ambito della vita accademica (dalla mensa ai piani di studio, dagli appunti dei corsi alla funzionalità della biblioteca, ecc.) e per informare su ciò che accade in sede di Consiglio di Facoltà e dei consigli superiori.

Tutta la nostra realtà nasce dall'amicizia di alcuni, fuori da qualsiasi schema politico e ispirata solo dall'interesse per il posto in cui si vive: l'Università. E' questa che ci interessa e non vogliamo perdere neanche una virgola di quello che può offrire.

Tutte le informazioni che cercate (orari, stages, news...) sono disponibili sul nostro sito

www.studentoffice.org

Sedi

Economia: setto 29, Tel. 0039-071-2207027

Scienze Biologiche ed Agraria: aula rappresentanti, II piano, Tel. 071-2204937

Ingegneria: quota 150, Tel. 071-2204388

Medicina e Chirurgia: aula rappresentanti Tel. 071-2206136

Contatti

Sito: www.studentoffice.org

E-mail: studoff@univpm.it

Università Europea

Università Europea - Azione Universitaria è un'organizzazione studentesca presente nel mondo universitario di Ancona con rappresentanti nell'ambito di vari organi collegiali. Il suo scopo principale è quello di riportare il ruolo dell'Individuo a punto focale dell'Università.

Vogliamo che lo studente non venga considerato come un cliente da attrarre per aumentare il profitto dell'Università-Azienda ma come un una persona motivata ad arricchirsi intellettualmente. L'Università ha il compito quindi di fornire gli strumenti per crescere a livello tecnico ma anche a livello personale, in modo da formare cittadini con la capacità e la volontà di migliorare la società e non solo meri strumenti del sistema.

Per questo vogliamo che la nostra Università sia dinamica, aperta a nuove proposte e che soprattutto si evolva insieme alla società che la circonda.

Sedi

Polo Montedago, Facoltà di Ingegneria: Giorgio Stefanetti, Aula quota 150, Tel interno 071 220 4705

Polo Villarey, Facoltà di Economia: Carlo Trobbiani, Tel interno 071 220 7228

Contatti

Sito: www.destrauniversitaria.org

E-mail: info@destrauniversitaria.org

Associazioni Studentesche

A.S.C.U. Associazione Studenti Città Università

L'ASCU, organizzazione laica e pluralista, vuole essere un'occasione di incontro e di dialogo nella convinzione che l'Università sia un luogo di scambio e sviluppo di cultura. Fra le tante cose vi proponiamo:

- Incontri con gli artisti
- Scambi estivi con studenti stranieri
- Rassegna film e cineforum
- Feste universitarie e concerti
- Stage a cura dello IAESTE

Per rispondere alle esigenze di sintesi tra conoscenza scientifica e cultura umanistica, si organizzano incontri di filosofia, poesia e letteratura ai quali hanno già partecipato noti personaggi come Alessandro Haber, Dario Fo, Paolo Rossi, Gino Paoli, Aldo Busi, Lella Costa, Nancy Brilli, Gioele Dix, Corrado Guzzanti, Franco Scataglini, Laura Betti, Francesco Guccini, Alessandro Baricco, Jovanotti e molti altri.

Negli ultimi anni accademici hanno riscosso particolare successo le proiezioni cinematografiche del mercoledì sera nella Mediateca delle Marche.

L'ASCU cerca di assumere un assetto cosmopolita: essa ricopre il compito di comitato locale IAESTE; inoltre realizza, da sette anni, uno scambio estivo patrocinato dall'Università con gli studenti del Politecnico di Danzica e da due anni con gli studenti ungheresi dell'Università di Budapest. L'iniziativa è aperta a tutti e ha carattere ricreativo-culturale e si svolge in regime di reciprocità.

Tra le altre attività si segnalano concerti, conferenze dibattito, feste universitarie, grigliate in spiaggia nel periodo estivo.

Nella sede dell'ASCU è possibile consultare riviste, testi extra disciplinari, televideo e per mezzo della facoltà è anche attivato un accesso a Internet.

L'associazione è referente per l'iniziativa Studenti in Concerto nata per dare agli studenti la possibilità di interpretare, sia come solisti che con il proprio gruppo, indipendentemente dal genere musicale, brani all'interno di serate organizzate dagli stessi.

La tessera ASCU Pass per G prevede una convenzione con la stagione teatrale di Ancona e dei teatri di Montemarciano, Jesi e le Cave (conto sul biglietto di ingresso). Vi sono inoltre convenzioni con vari negozi e con le migliori discoteche della zona. Assieme al Pass per G i soci possono richiedere anche la tessera ANEC-AGIS che prevede sconti del 30% sul biglietto d'ingresso in tutti i cinema d'Italia.

L'attività dell'associazione è aperta a tutti coloro che sono interessati ad ampliare la loro vita universitaria e culturale, desiderosi di concretizzare le proprie nuove idee.

Sedi

ASCU-Ingegneria - quota 150 presso atrio biblioteca, Tel. 0039-071-2204491

Contatti

E-mail: info@ascu.univpm.it

FUCI (Federazione Universitaria Cattolica Italiana)

Che cos'è la FUCI.

La FUCI è una associazione di ispirazione cattolica ma non apolitica, che non partecipa direttamente con propri candidati alle elezioni degli organi di rappresentanza studentesca e che si pone come obiettivo la formazione culturale, sociale e spirituale della comunità studentesca. Da sempre riferimento universitario dell'Azione Cattolica è attualmente da questa stessa separata per statuto, per organi direttivi nazionali ma non per obiettivi e intenti.

Che cosa trovano i giovani universitari in FUCI.

È efficace paragonare i gruppi FUCI alle piazze della città: la piazza è il luogo posto nel cuore di un quartiere di una città cioè al centro della vita, dei problemi ordinari e condivisi: uno spazio vuoto, ma reso prezioso dal fatto che in piazza ci si può incontrare e ci si possono incontrare persone diverse: un luogo pieno di possibilità di dialogo di confronto e di amicizia. Così cercano di essere i gruppi FUCI: spazi aperti che provenienti dalle storie dalle esperienze più diverse, cercano uno spazio per confrontarsi. Un luogo in cui ci si allena a pensare assieme e a porsi i problemi del contesto in cui si è inseriti, sia esso l'Università, il Paese, la Chiesa, per poter essere soggetti attivi, presenti e responsabili.

Chi è in FUCI si impegna a maturare una formazione culturale che gli consenta di acquisire capacità critica, di porre in discussione il già dato, di cercare nuove e più profonde risposte. Nel tempo del luogo comune, della manipolazione dell'informazione, della riduzione dei beni di consumo della cultura e della politica è fondamentale formare giovani che sappiano pensare con la propria testa, che sappiano leggere la storia in cui sono inseriti.

La nostra storia: cento anni al servizio della società e della chiesa

A differenza di molte altre associazioni cattoliche la FUCI non vanta padri fondatori o leader carismatici che ne definiscono gli obiettivi e ne indirizzano l'attività.

La sua storia è scritta da uomini e donne che con coraggio hanno testimoniato il vangelo nella società e nel mondo della cultura. Si pensi a Pier Giorgio Frassati (che ha militato in FUCI e nell'Azione Cattolica), Aldo Moro (presidente nazionale della FUCI dal 1940 al 1942), a Vittorio Bachelet (Condirettore del mensile della FUCI e poi presidente nazionale dell'Azione Cattolica, presidente della Corte Costituzionale). Una associazione dunque che ha dato un impulso allo sviluppo politico e cristiano del nostro paese. Tra gli uomini di chiesa che hanno guidato spiritualmente l'associazione, ricordiamo in particolare Paolo VI, in carica come assistente nazionale nei difficili anni del fascismo (1925/1933).

Attività svolte.

La FUCI è ormai da anni nell'ateneo dorico. Durante questi anni sono stati organizzati incontri pubblici con la partecipazione di esperti (docenti universitari e non) su temi d'attualità quali la bioetica, il conflitto nei Balcani, l'annullamento del debito estero dei paesi in via di sviluppo, il fenomeno della globalizzazione, i diritti umani negati e la pena di morte.

Sedi

Amministrativa: Piazza Santa Maria 4, 60100 Ancona

Operativa: Gli incontri e le riunioni del gruppo si terranno nelle aule della Facoltà di Ingegneria

Contatti

E-mail: paosmi@libero.it, nave.galileo@libero.it, fuciancona@libero.it

I.A.E.S.T.E.

Che cos'è la IAESTE

IAESTE (the International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) si prefigge come scopo lo scambio degli studenti per i quali un'esperienza in campo tecnico è essenziale complemento alla preparazione teorica.

Ogni Paese membro dell'associazione raccoglie proposte di lavoro da Ditte, Organizzazioni Industriali, Studi Tecnici e Professionali, Istituti Universitari per poter ricevere dall'estero gli studenti interessati ad un temporaneo periodo di tirocinio in stretta relazione con i vari campi di studio.

IAESTE ha relazioni di consulenza con lo United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), con lo United Nations Economics and Social Council (UNESCO), con l'International Labour Office e con l'Organization of American States. E' inoltre in contatto con la F.A.O. e molte altre organizzazioni non governative. L'associazione è stata fondata nel 1948 all'Imperial College di Londra per iniziativa di James Newby. Da quella data oltre 270 mila studenti, molti dei quali hanno lavorato volontariamente nell'Associazione, sono stati interscambiati in tutto il mondo. In Italia IAESTE è presente, oltre ad Ancona, presso il politecnico di Milano.

Tra le compagnie che collaborano con il Comitato di Ancona citiamo:

Gruppo Loccioni (AEA, General Impianti, Summa), Tastitalia, Merloni Termosanitari, Diatech, Adrialab

Che cos'è uno Stage IAESTE

Lo Stage è un periodo di tirocinio a tempo determinato (durata variabile da 4-6 settimane a 4-8 settimane fra maggio e dicembre, modificabile per particolari esigenze) presso una Ditta o un Dipartimento Universitario, estero o italiano, da intendersi come complemento del normale corso di studi universitari.

Lo stage fornisce, quindi, allo studente la possibilità di effettuare un'esperienza tecnica, in stretta connessione con gli studi seguiti dal tirocinante, offrendo una quota di rimborso spese, quale contributo per il pagamento del vitto e alloggio cui deve far fronte lo stagiatore durante il periodo di tirocinio. Le spese di viaggio e assicurative sono a carico dello studente stesso.

IAESTE si occupa degli stages per studenti di tutte le Facoltà Tecnico-Scientifiche; per quanto riguarda l'Italia viene dedicata maggiore attenzione alle Facoltà di Ingegneria, Architettura e Biologia.

Oltre al vantaggio di effettuare un'esperienza pratica da inserire nel proprio curriculum esistono altre prerogative che rendono lo stage sempre più utile.

Gli studenti che partecipano al progetto IAESTE saranno seguiti dai Comitati Locali ospitanti ed avranno la possibilità di conoscere realmente un nuovo Paese, con usi e costumi differenti dal proprio, di allacciare rapporti di amicizia con la popolazione.

IAESTE in Ancona

L'attività del centro prevede scambi con quasi tutte le nazioni del mondo; negli anni passati si sono realizzati stages con la totalità dei paesi europei e con alcuni extraeuropei come Argentina, Egitto, Ghana, Iraq, Israele, Giappone, Brasile ecc.

Ultimamente si sono mediamente ospitati 6 studenti stranieri all'anno e si sono assegnati dai 6-8 stages all'estero, con un incremento. Per il futuro si prevede di incrementare gli stages all'estero, soprattutto attraverso la vostra collaborazione.

Sedi

IAESTE in Ancona c/o ASCU - Ingegneria, quota 150, presso atrio biblioteca via Breccie Bianche, Ancona

Notizie utili

Presidenza – Facoltà di Ingegneria – Ancona

Sede dell'attività didattica – sede di Ancona
Via Breccie Bianche
Monte Dago
Ancona
Tel. 0039-071-2204778 e 0039-071-2804199
Fax 0039-071-2204690
E-mail: presidenza.ingegneria@univpm.it

Sede dell'attività didattica di Fermo

Via Brunforte, 47
Fermo
Portineria: Tel. 0039-0734-254011
Tel. 0039-0734-254003
Tel. 0039-0734-254002
Fax 0039-0734-254010
E-mail: a.ravo@univpm.it

Sede dell'attività didattica di Pesaro

Viale Trieste, 296
Pesaro
Tel. e Fax 0039-0721-259013
E-mail: sede.pesaro@univpm.it

Segreteria Studenti Ingegneria

Edificio 4
Via Breccie Bianche
Monte Dago
Ancona
Tel. 0039-071-220.4970 / Fax. 220.4949 (informazioni Facoltà Ingegneria)
E-mail (indicare sempre comunque il numero telefonico del mittente): segreteria.ingegneria@univpm.it

ORARIO PER IL PUBBLICO	
dal 1 settembre al 31 dicembre	
lunedì, martedì, giovedì, venerdì	10.00 - 13.00
mercoledì	15.00 - 16.30
dal 2 gennaio al 31 agosto	
lunedì, martedì, giovedì, venerdì	11.00 - 13.00
mercoledì	15.00 - 16.30