



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE**

DIPARTIMENTO

**di BIOSCIENZE
E TERRITORIO**

CORSI DI LAUREA | 3 ANNI

INGEGNERIA EDILE__**TERMOLI CB**

ANNO ACCADEMICO 2012/2013

Indice

| | |
|---|----|
| Il Dipartimento di Bioscienze e Territorio | 3 |
| Il Corso di Laurea in Ingegneria edile | 19 |
| Obiettivi formativi | 19 |
| Sbocchi professionali | 20 |
| Aspetti organizzativi e regolamentari | 20 |
| Studenti iscritti a tempo parziale e a tempo pieno | 21 |
| Studenti fuori corso e studenti a rischio decadenza | 21 |
| Esami di profitto | 21 |
| Prova finale | 22 |
| Accesso | 23 |
| Frequenza | 23 |
| Sede del corso | 23 |
| Piano degli studi del Corso di Laurea in Ingegneria edile | 25 |
| Ordinamento didattico | 26 |
| Corsi a scelta | 27 |
| Insegnamenti del I anno | 29 |
| Analisi matematica | 30 |
| Geometria e calcolo numerico | 32 |
| Fisica generale e tecnologia dei materiali | 34 |
| Nozioni giuridiche fondamentali | 36 |
| Rappresentazione e disegno per l'architettura | 38 |
| Statica | 40 |
| Lingua inglese | 42 |
| Insegnamenti del II anno | 43 |
| Storia dell'architettura | 45 |
| Restauro | 47 |
| Composizione architettonica | 49 |
| Pianificazione urbanistica | 51 |
| Scienza delle costruzioni | 53 |
| Architettura tecnica | 55 |
| L'elemento di fabbrica di primo calpestio | 55 |
| Esame orale finale | 56 |
| Italiana, Inglese | 56 |
| Nozioni economiche fondamentali | 57 |
| Insegnamenti del III anno | 59 |
| Disegno del territorio | 61 |
| Tecnica delle costruzioni | 63 |
| Geotecnica e geologia | 65 |
| Fisica tecnica | 67 |
| Insegnamenti a scelta proposti nell'a.a. 2012/2013 | 69 |

| | |
|--|----|
| Nuovi approcci nel rilevamento e nel recupero | 71 |
| Politiche di rigenerazione urbana | 73 |
| Tecniche avanzate per la rappresentazione..... | 75 |
| Indirizzo e-mail dei docenti del Dipartimento di Bioscienze e Territorio | 77 |

Il Dipartimento di Bioscienze e Territorio

Indirizzi:

Sede di Pesche c.da Fonte Lappone - 86090, Pesche (IS)

Tel.: 0874 404100

Fax: 0874 1864902

Sede di Termoli Via Duca degli Abruzzi - 86039, Termoli (CB)

Tel.: 0874 404801

Fax: 0874 404814

Sito web: dipbioscienze.unimol.it

e-mail: dipbioscienze@unimol.it

Segreteria Studenti: Via Mazzini - 86170, Isernia (IS) Tel.: 0865 478904

Via Duca degli Abruzzi snc, Termoli (CB) Tel.: 0874 404804

Il Dipartimento di Bioscienze e Territorio (DiBT) dell'Università degli Studi del Molise, istituito dal 1° maggio 2012 con D.R. n. 284 del 05.04.2012, è una comunità di docenti, ricercatori, studenti e tecnici i cui interessi convergono sul confine fra le tradizionali discipline ecologico-ambientali, biologiche, dell'ingegneria, dell'informatica e dell'architettura, economiche e territoriali. Gli afferenti al DiBT provengono dal Dipartimento Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, dalle Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, di Ingegneria e di Economia (Scienze Turistiche – sede di Termoli). La diversità dei settori degli afferenti consente - sia per la ricerca che per la didattica - uno sviluppo ed un approfondimento delle tematiche più attuali e il perseguimento di nuove linee in grado di far crescere in modo sinergico culturalmente e metodologicamente i singoli e, di conseguenza, l'intera struttura.

L'offerta formativa, dell'anno accademico 2012/2013, si articola in:

✓ Corsi di Laurea (tre anni):

- Sede di Pesche
 - Informatica (L 31)
 - Scienze biologiche (L 13)
- Sede di Termoli
 - Ingegneria edile (L 23)
 - Scienze turistiche (L 15).

✓ Corsi di Laurea Magistrale (due anni):

- Sede di Pesche
 - Biologia molecolare e cellulare (LM 6)
 - Matematica e scienze per l'insegnamento nella scuola secondaria di I grado - LM-95 Classe di abilitazione A059 - Matematica e scienze nella scuola secondaria di I grado
- Sede di Termoli
 - Ingegneria civile (LM 23)

- Tecnologia per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo grado - LM-96 Classe di abilitazione A033 – Tecnologia.

✓ **Corsi di Laurea Magistrale interdipartimentali (due anni):**

- Scienze e tecnologie forestali ed ambientali (LM 73) - interdipartimentale con il Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (Sede di Campobasso)
- Archeologia, beni culturali e turismo (LM 2 & LM-49) - interdipartimentale con il Dipartimento di Scienze Umanistiche, Sociali e della Formazione (Sede di Campobasso).

✓ **Tirocini Formativi Attivi**

- Sede di Pesche
 - A047 - Matematica
 - A049 - Matematica e fisica
 - A059 - Matematiche e Scienze nella Scuola Secondaria di I grado
 - A060 - Scienze Naturali, Chimica e Geografia, Microbiologia
- Sede di Termoli
 - A033 – Tecnologia.

✓ **Dottorati di ricerca**

- Sede di Pesche
 - Gestione e conservazione dei paesaggi, Management and conservation issues in changing landscapes (4 anni)
 - Scienze agro-forestali, delle tecnologie agro-industriali e del territorio rurale. I sistemi forestali
 - Scienze e tecnologie biologiche ed ambientali
 - Progettazione e gestione dell'ambiente e del paesaggio consorziato con l'Università "La Sapienza" di Roma

Le attività di ciascuna struttura didattica sono disciplinate da un apposito Regolamento Didattico approvato dal Senato Accademico su proposta dei rispettivi Consigli di Corso di Studio e su delibera del Consiglio di Dipartimento (o dei Consigli di Dipartimento coinvolti) e disponibile nelle pagine web dedicate ai diversi Corsi di Studio.

Per lo svolgimento delle attività didattiche il Dipartimento dispone di aule multimediali, aule informatiche, laboratori e tre strutture didattico-sperimentali, rappresentate dal Museo dell'Erbario e dalla Banca del Germoplasma del Molise, presenti in sede, e dal "Giardino della Flora Appenninica" a Capracotta (Isernia).

Le aule a disposizione per le attività didattiche sono:

| Sede | Denominazione | Posti |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Pesche | Aula Galileo Galilei | 200 |
| | Aula James Watson & Francis Crick | 120 |
| | Aula Marie Curie | 80 |
| | Aula Giulio Natta | 60 |
| | Aula Blaise Pascal | 55 |
| | Aula John Dalton | 54 |
| | Aula Mainarde | 40 |
| | Aula Giulio Pittarelli | 36 |
| | Aula Valerio Giacomini | 35 |
| | Aula Informatica II | 20 |
| | Aula Pier Giorgio Perotto | 15 |
| | Aula B1 | 20 |
| | Aula Leopoldo Pilla | 20 |
| | Aula Max Planck | 15 |
| Termoli | Aula A - S. Nicola (isola di) | 50 |
| | Aula B - Caprara (isola di) | 21 |
| | Aula C - Trabucco | 21 |
| | Aula X - Cretaccio (isola di) | 32 |
| | Aula Y - S. Domino (isola di) | 32 |
| | Aula Informatica | 50 |
| | Aula Amerigo Vespucci | 56 |
| | Aula E - Ferdinando Magellano | 24 |
| | Auletta Magna | 42 |
| | Aula Marco Polo | 56 |
| | Aula Leonardo da Vinci | 56 |
| | Aula Luigi Cosenza | 30 |
| | Aula Joseph - Louis Lagrange | 36 |
| | Aula Pier Luigi Nervi | 40 |
| | Aula Karl Terzaghi | 25 |
| Aula Cristoforo Colombo | 86 | |
| Aula Adriatico | 120 | |

I Laboratori Informatici: l'Aula Informatica I (Blaise Pascal), l'Aula Informatica II ed un'aula multimediale sono disponibili per lezioni ed esercitazioni e il loro utilizzo è disciplinato da un apposito Regolamento.

I Laboratori nei quali è possibile svolgere attività pratiche e di ricerca, sono di:

- ✓ Microbiologia
- ✓ Rigenerazione Urbana e Territoriale
- ✓ Global Ecology

- ✓ CSST - Centro Studi sui Sistemi Turistici
- ✓ Informatica e Calcolo Scientifico
- ✓ Biochimica delle Proteine
- ✓ Ambiente Costruito
- ✓ Biologia Vegetale
- ✓ MoRGaNA - Mobility, Regions, Geo-economics and Network Analysis
- ✓ CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca Informatica
- ✓ Chimica
- ✓ Chimica e Analisi Chimica Strumentale
- ✓ Sperimentale di Chimica
- ✓ Storia e Innovazione nelle Costruzioni
- ✓ Banca del Germoplasma
- ✓ SAP - Storia, Ambiente e Patrimonio (Heritage, History and Environment)
- ✓ Museo dell'Erbario
- ✓ Natural Resource and Environmental Planning
- ✓ Envirometrics - Envixlab
- ✓ IISP - Laboratorio per la Pianificazione Spaziale Interattiva
- ✓ Biologia Cellulare e Molecolare
- ✓ GIS e Cartografia Tematica
- ✓ Biobased Economy
- ✓ Fisiologia Vegetale
- ✓ Microbiologia ambientale e biorestauro - Microlab
- ✓ Groundwater Research Centre
- ✓ Zoologia
- ✓ Giardino della Flora Appenninica
- ✓ Centro Studi Appenninico.

Afferisce al Dipartimento il personale dei seguenti centri di Ateneo (www.unimol.it - Centri di Ateneo):

- ✓ L.A.Co.S.T.A. (Laboratorio per le Attività Collegate allo Sviluppo Territoriale ed Ambientale, www.unimol.it → Centri di Ateneo → L.A.Co.S.T.A.)
- ✓ StreGa (Laboratorio di Dinamica Strutturale e Geotecnica, www.unimol.it → Centri di Ateneo → StreGa).

Sono Organi del Dipartimento:

- ✓ il Direttore: Prof. Marco Marchetti - marchettimarco@unimol.it
- ✓ il Consiglio, così composto:

| Nome e Cognome | Nome e Cognome |
|--------------------------------|---|
| Prof. Luigi Ambrosone | Prof.ssa Monica Meini |
| Prof. Piero Barlozzini | Prof. Antonio Minguzzi |
| Prof.ssa Letizia Bindi | Prof. Bruno Molino |
| Prof. Carlo Callari | Prof. Giovanni Musci |
| Prof. Giovanni Cannata | Prof. Gino Naclerio |
| Prof. Giovanni Capobianco | Prof.ssa Rossella Nocera |
| Prof. Claudio Caprari | Prof. Cristiano Oddi |
| Prof.ssa Maria Laura Carranza | Prof. Rocco Oliveto |
| Prof. Fulvio Celico | Prof. Stefano Panunzi |
| Prof. Gherardo Chirici | Prof. Remo Pareschi |
| Prof.ssa Donatella Cialdea | Prof. Roberto Parisi |
| Prof. Luciano De Bonis | Prof. Rossano Pazzagli |
| Prof. Vincenzo De Felice | Prof. Mario Massimo Petrone |
| Prof. Francesco Della Pietra | Prof. Gennaro Raimo |
| Prof.ssa Valentina Di Gregorio | Prof. Giancarlo Ranalli |
| Prof. Paolo Di Martino | Prof.ssa Carmen Maria Roskopf |
| Prof.ssa Piera Di Marzio | Prof. Filippo Santucci De Magistris |
| Prof. Ruggiero Dipace | Prof.ssa Gabriella Saviano |
| Prof. Fabio Divino | Prof. Massimiliano Savorra |
| Prof. Giovanni Fabbrocino | Prof.ssa Gabriella S. Scippa |
| Prof. Fausto Fasano | Prof.ssa Eleonora Sgambati |
| Prof. Franco Felici | Prof.ssa Angela Stanisci |
| Prof. Giovanni Ferraro | Prof. Roberto Tognetti |
| Prof. Fabrizio Fontana | Prof.ssa Barbara Troncarelli |
| Prof.ssa Paola Fortini | Prof.ssa Federica Zarrilli |
| Prof. Vittorio Garfi | Prof. Massimo Cesarano |
| Prof. Salvatore Gerbino | Prof. Bruno Lasserre |
| Prof.ssa Maria Iorizzi | Prof. Fabio Lombardi |
| Prof.ssa Anna Loy | Prof. Giuseppe Lustrato |
| Prof.ssa Elena Maggi | Prof.ssa Sonia Ravera |
| Prof. Marco Marchetti | Dott.ssa Francesca Fantasma (Rapp.te PTA) |
| Prof. Davide Marino | Dott. Pasquale Lavorgna (Rapp.te PTA) |
| Prof. Ciro Marmolino | Dott. Matteo Vizzari (Rapp.te Dottorandi) |
| Prof. Gianluca Martire | Sig. Felice D'Itri (Rapp.te Studenti) |
| Prof. Luigi Mastronardi | Sig. Michele Tronca (Rapp.te Studenti) |

- ✓ Il Comitato di Coordinamento del Dipartimento
- ✓ La Commissione paritetica docenti-studenti
- ✓ Le Divisioni di Ricerca, articolate in differenti Unità di Ricerca.

La Segreteria didattica del Dipartimento

La Segreteria didattica di Dipartimento svolge compiti di:

- supporto al Direttore
- gestione didattica e amministrativa del Dipartimento e dei Corsi di Studio ad essa afferenti
- controllo del funzionamento delle strutture del Dipartimento.

Il personale tecnico-amministrativo, con funzioni didattiche, assegnato al Dipartimento è:

- Dott. Pasquale Lavorgna: lavorgna@unimol.it (Responsabile)
- Dott.ssa Antonella D'Aimmo: daimmo@unimol.it - 0874 404802 (Referente per il Corso di Laurea in Scienze turistiche)
- Sig. Giulio Del Zoppo: delzoppo@unimol.it - 0874 404907 (Referente per i Corsi di Studio in Ingegneria edile e Ingegneria civile).

Gli orari di apertura al pubblico della Segreteria didattica del Dipartimento sono i seguenti:

- ✓ Nella Sede di Pesche
 - lunedì e giovedì nelle fasce orarie 12:00-13:30 e 15:00-16:00
 - mercoledì e venerdì nella fascia oraria 12:00-13:30.
- ✓ Nella Sede di Termoli
 - lunedì, mercoledì e venerdì dalle 9:00 alle 12:00
 - martedì e giovedì nelle fasce orarie 9:00-12:00 e 15:00-16:00.

Curriculum scientifico dei docenti

I curricula scientifici dei docenti sono rinvenibili alla pagina web docenti.unimol.it e devono intendersi come parte integrante della presente guida.

Organizzazione degli insegnamenti

Gli insegnamenti del Dipartimento sono organizzati in crediti (1 CFU = 25 ore complessive) e prevedono lezioni frontali, esercitazioni in aula, esercitazioni di laboratorio e stage e tirocini.

In particolare, suddiviso per Corso di Studio, ad 1 CFU corrisponde per lo studente un impegno orario in aula/esercitazione/laboratorio del tipo:

| Corso di Studio | Frontale | Esercitazione | Laboratorio | Tirocinio |
|--|-----------------|----------------------|--------------------|------------------|
| Informatica | 8 | 12 | 12 | 20 |
| Ingegneria edile | 10 | 10 | 10 | 50 |
| Scienze biologiche | 8 | 12 | 12 | 16 |
| Scienze turistiche | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Ingegneria civile | 10 | 10 | 10 | 50 |
| Biologia molecolare e cellulare | 8 | 12 | 12 | 0 |
| Scienze e tecnologie forestali ed ambientali | 8 | 8 | 16 | 15 |
| Archeologia, beni culturali e turismo | 6 | 0 | 0 | 13,3 |

Ogni insegnamento può essere a carattere semestrale o annuale (distribuito su due semestri dello stesso anno accademico) e può articolarsi in "moduli" ossia in parti compiutamente organizzate di un insegnamento, con un contenuto che ben specifichi il profilo didattico. Ogni insegnamento può prevedere anche ore aggiuntive di corsi integrativi. L'orario delle lezioni e il calendario didattico sono pubblicati all'interno della pagina web dipbioscienze.unimol.it nonché nelle aule virtuali dei singoli insegnamenti che devono intendersi come parte integrante della presente guida.

Portale dello Studente e Web Community

Gli studenti, per tutti i corsi, possono usufruire del "Portale dello Studente" che rappresenta uno sportello virtuale attraverso il quale è possibile accedere direttamente a tutti i servizi amministrativi (immatricolazioni, iscrizioni, tasse ecc.) ed a quelli didattici della propria carriera (prenotazione esami, piano degli studi, scelta del percorso ecc.) con la possibilità di consultare e di modificare (in modo controllato) i dati personali. Gli studenti inoltre possono usufruire della "Web Community" (EWC), che rappresenta il filo telematico diretto con il docente, accessibile utilizzando l'apposito link presente sul sito www.unimol.it. In particolare tramite la EWC è possibile: a) consultare i programmi dei corsi tenuti dal docente; b) usufruire di materiale didattico on-line; c) visualizzare le date di esame; d) iscriversi agli appelli di esame.

Informazioni in bacheca o sul sito web

Tutti gli avvisi relativi all'attività didattica (orari delle lezioni, ricevimento docenti, date di esame) di ogni Corso di Studio vengono pubblicati nelle apposite bacheche, nella sezione on-line "Avvisi" della pagina web del Dipartimento e/o nella sezione "Bacheca degli avvisi" dei singoli Corsi di Studio.

Calendario Accademico

L'anno accademico avrà inizio il 1° ottobre 2012 e terminerà il 30 settembre 2013. L'attività didattica si articolerà in due periodi, detti semestri, che vanno rispettivamente dal 1° ottobre 2012 al 26 gennaio 2013 e dal 4 marzo 2013 al 8 giugno 2013 con lezioni tenute dal lunedì al venerdì dalle ore 9,00 fino alle ore 20,00 ad eccezione della Sede di Pesche che anticipa il termine delle attività didattiche alle ore 18,00.

Gli esami potranno essere sostenuti nelle seguenti sessioni:

| Sessioni di esame | N. appelli | Periodo |
|---|------------|--|
| Prima sessione a.a. 2012/2013 | 2 | Gennaio e febbraio 2013: tra i due appelli dovranno trascorrere almeno 10 giorni |
| Sessione straordinaria a.a. 2011/2012 | | |
| Appelli riservati agli studenti "fuori corso" | 1 | Novembre 2012 |
| | 1 | Gennaio o aprile 2013 |
| Sessione estiva a.a. 2012/2013 | 2 o 3 | Giugno e luglio 2013: tra gli appelli dovranno trascorrere almeno 10 giorni |
| Sessione autunnale a.a. 2012/2013 | 1 | Settembre 2013 |
| | 1 | Dicembre 2013 o gennaio 2014 |

Test di valutazione della preparazione iniziale delle matricole

Gli immatricolati per l'anno accademico 2012/2013 ai Corsi di Laurea in Informatica, Ingegneria edile e Scienze biologiche devono sostenere un test obbligatorio per la valutazione della loro preparazione iniziale secondo quanto previsto dalla normativa vigente (ex DM 270/2004).

In particolare:

- ✓ per gli immatricolati al Corso di Laurea in Informatica è prevista, nella prima decade di ottobre 2012, la somministrazione di un test (obbligatorio ma non selettivo) a carattere nazionale con quesiti a scelta multipla, coordinato dalla Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, per la verifica delle abilità e delle conoscenze di matematica.
- ✓ gli studenti intenzionati ad immatricolarsi al Corso di Laurea in Ingegneria edile sono tenuti ad affrontare un test di autovalutazione che permette di formulare una graduatoria degli aspiranti basata sull'Indice Attitudinale, ottenuto come media fra il punteggio del test di autovalutazione il voto dell'esame di maturità. La prova consiste nel rispondere, secondo precise cadenze temporali, a quesiti suddivisi per aree tematiche (matematica di base, fisica, chimica e inglese). Per l'Anno Accademico 2012/2013 la data per i test di autovalutazione è fissata per il 5 settembre 2012 alle ore 8:30. Per informazioni si può far riferimento al sito web www.cisiaonline.it, dove sono disponibili informazioni sui test e procedure automatiche di training.

- ✓ per gli immatricolati al Corso di Laurea in Scienze biologiche è prevista la somministrazione di un test (obbligatorio e selettivo), con quesiti a scelta multipla, il 7 settembre 2012 alle ore 8:30, per la verifica delle abilità e delle conoscenze di Matematica, Fisica, Biologia, Chimica e delle capacità di comprensione di un testo.

Infine, per gli immatricolati ai Corsi di Laurea Triennali è prevista, infine, agli inizi di ottobre nell'ambito della "Giornata della Matricola", la verifica delle conoscenze sulla lingua inglese e sull'informatica, comune a tutti i Corsi di Laurea dell'Università.

Precorsi universitari

Per consentire agli studenti le migliori condizioni di apprendimento e saturare eventuali debiti formativi evidenziati dai test di autovalutazione, nel mese di settembre si svolgono, presso la Sede di Termoli, i seguenti pre-corsi:

- 1) Analisi Matematica
- 2) Fisica
- 3) Disegno dell'architettura.

Orientamento e tutorato

Delegati di Dipartimento: Prof. Giovanni Capobianco – giovanni.capobianco@unimol.it (per la Sede di Pesche)

Prof. Giovanni Fabbrocino – giovanni.fabbrocino@unimol.it (per la Sede di Termoli)

Le attività di tutorato hanno la finalità di assistere tutti gli studenti affinché conseguano con profitto gli obiettivi del processo formativo. In particolare, gli studenti, grazie al supporto di queste attività, possono essere:

- ✓ orientati all'interno dell'organizzazione e dei servizi universitari;
- ✓ introdotti al corretto e proficuo utilizzo delle risorse e dei servizi universitari (aule, biblioteche, organi amministrativi, borse di studio, ecc.);
- ✓ aiutati nella conoscenza dell'organizzazione del sistema didattico (criteri di propedeuticità, compilazione di piani di studio, ecc.);
- ✓ sostenuti nelle loro scelte di indirizzo formativo (conoscenze di base, scelta degli argomenti di tesi, ecc.).

Internazionalizzazione e Programma Erasmus

Il programma d'azione comunitaria nel campo dell'apprendimento permanente (Lifelong Learning Programme) ha sostituito e integrato tutte le iniziative di cooperazione europea nell'ambito dell'istruzione e della formazione (tra cui Socrates/Erasmus) dal 2007 al 2013. È un programma integrato dell'Unione Europea (UE) destinato a fornire un supporto alle Università, agli studenti ed al personale accademico al fine di intensificare la mobilità e la cooperazione nell'istruzione in tutta l'Unione. Lo scopo principale è quello di offrire agli studenti la possibilità di trascorrere un

periodo di studio significativo (da tre mesi a un anno accademico) in un altro Stato membro della UE e di ricevere il pieno riconoscimento degli esami superati come parte integrante del proprio corso, affrontando gli studi con l'esperienza di una tradizione diversa da quella del proprio Paese e avendo la possibilità di migliorare e approfondire la conoscenza di una lingua straniera.

Stage e Tirocini

Il Tirocinio è un periodo di formazione che può essere svolto presso un'azienda, un Ente pubblico o privato, o presso la stessa Università per avvicinare lo studente a esperienze di tipo professionale. È parte integrante del percorso formativo e dà diritto al riconoscimento del numero di crediti formativi indicato nei piani di studio dei Corsi di Studio. Gli studenti, per effettuare il tirocinio, devono produrre istanza presso la Segreteria didattica del Dipartimento mediante presentazione di: "Modulo di Candidatura" (al quale va allegato il certificato degli esami sostenuti e/o la fotocopia firmata del libretto universitario), "Modulo autorizzazione trattamento dati personali", una foto formato tessera, due copie del "Progetto Formativo" firmate in originale e allegando la Dichiarazione di ricevuta informativa e consenso al trattamento dei dati personali. Tutti i moduli sono presenti sulla pagina on-line dei singoli Corsi di Studio e, più in generale, dell'Ateneo.

Inoltre, nell'ambito dell'Ufficio ILO, Placement e Innovazione (Università degli Studi del Molise - III Edificio Polifunzionale - Via F. De Sanctis, Campobasso - tel. 0874 404750), sono periodicamente pubblicati bandi finalizzati all'erogazione di borse di studio per i laureati dell'Ateneo molisano che intendono svolgere stage post-laurea all'estero.

I referenti amministrativi per il tirocinio sono:

- ✓ Dott. Pasquale Lavorgna (per la Sede di Pesche)
- ✓ Dott.ssa Antonella D'Aimmo (per la Sede di Termoli)
- ✓ Sig. Giulio Del Zoppo (per la Sede di Termoli).

Viaggi e Visite di Studio

Delegato di Dipartimento: Prof.ssa Piera Di Marzio - piera.dimarzio@unimol.it

Il Consiglio di Dipartimento, all'inizio dell'anno accademico, sulla base delle proposte pervenute dai docenti interessati, delibera un programma didattico annuale dei viaggi di studio e delle visite di studio da effettuarsi nel corso dell'anno stesso. Lo scopo di tali attività è quello di consentire agli studenti l'arricchimento del proprio bagaglio culturale approfondendo gli argomenti trattati nell'ambito dei rispettivi insegnamenti.

Centro Linguistico di Ateneo

Delegato di Dipartimento: Prof. Luigi Ambrosone - ambrosol@unimol.it

Presso l'Università degli Studi del Molise è istituito un Centro di servizi per la didattica e la ricerca denominato "Centro Linguistico di Ateneo" con le finalità di: a) coordinare e organizzare la

didattica delle lingue straniere insegnate nell'Ateneo; b) promuovere, coordinare e organizzare ricerche applicate nel settore; c) organizzare corsi, attività didattiche sussidiarie, forme di auto-apprendimento e accertamenti di conoscenza linguistica di ogni tipo e livello.

Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica

Delegato di Dipartimento: Prof. Fausto Fasano - fausto.fasano@unimol.it

L'Ateneo, dall'anno accademico 2008/2009, ha avviato un Progetto di centralizzazione delle attività didattiche per l'informatica e della relativa certificazione per l'acquisizione dell'ECDL Full per tutti gli immatricolati ai Corsi di Laurea Triennale con il riconoscimento di 3 CFU al fine di qualificare il percorso formativo degli studenti sull'informatica di base, strumento ormai indispensabile di studio e di lavoro.

Centro di Unimol Management

Delegato di Dipartimento: Prof. Gherardo Chirici - gherardo.chirici@unimol.it

Il Centro si pone come obiettivo la diffusione della conoscenza, dello sviluppo e dell'aggiornamento della cultura manageriale e imprenditoriale. Il Centro, nel rispetto della primaria funzione istituzionale di didattica e di ricerca dell'Università, su propria iniziativa o nell'ambito di programmi e progetti finalizzati o per conto di soggetti pubblici e privati nei limiti e secondo le modalità definite dal "Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità" progetta, organizza e gestisce:

- ✓ Master di I e II livello nazionali e internazionali;
- ✓ Corsi di perfezionamento post-lauream;
- ✓ Corsi di aggiornamento e formazione professionale;
- ✓ Progetti di ricerca e di trasferimento di competenze nazionali e internazionali;
- ✓ Ricerca e innovazione tecnologica applicata ai settori pubblico e privato;
- ✓ Altre attività formative e di ricerca.

Biblioteca

Delegato di Dipartimento: Prof.ssa Paola Fortini - fortini@unimol.it (per la Sede di Pesche)

Prof. Roberto Parisi - roberto.paris@unimol.it (per la Sede di Termoli)

Presso il Dipartimento è attivo un punto di servizio con il quale è garantita la disponibilità di libri di testo per gli studenti e l'assistenza nel corretto e pieno utilizzo del patrimonio bibliografico in parte accessibile anche in formato elettronico.

In particolare:

- presso la Sede di Pesche il Punto di servizio è aperto al pubblico con il seguente orario dal lunedì al giovedì 8:30-13:30; inoltre il martedì e il mercoledì anche nella fascia pomeridiana 14:30-17:30. Per informazioni è possibile rivolgersi sia al

Dott. Felicino Carpenito (carpenito@unimol.it) che alla Dott.ssa Francesca Carnevale (francesca.carnevale@unimol.it).

- presso la Sede di Termoli il Punto di servizio è aperto al pubblico con il seguente orario dal lunedì, martedì e venerdì 8:30-13:30; inoltre il martedì e il giovedì nella fascia oraria 8:00-17:00. Per informazioni è possibile rivolgersi sia al Dott. Massimo Gatta (gatta@unimol.it) che il Sig. Carmine Della Penna (penna@unimol.it).

I documenti ricevuti in prestito devono essere usati e custoditi con la massima cura e il ritardo nella restituzione sarà sanzionato nei termini stabiliti dal Regolamento della Biblioteca, al quale si fa riferimento per qualsiasi aspetto connesso ai servizi erogati.

Diritto allo studio per gli studenti disabili

Delegati di Dipartimento: Prof. Giovanni Capobianco - giovanni.capobianco@unimol.it (per la Sede di Pesche)

Prof. Antonio Minguzzi - minguzzi@unimol.it (per la Sede di Termoli)

L'Università degli Studi del Molise ha stipulato, nel giugno 2001, un protocollo d'intesa per l'apertura di un ufficio disabilità con il C.N.I.S. - Coordinamento Nazionale Insegnanti Specializzati - sez. di Campobasso, associazione ONLUS operante sul territorio molisano con provata esperienza nel settore dell'handicap. È operativo, quindi, presso l'Ateneo il centro per l'accoglienza e l'orientamento degli studenti disabili, sorto in risposta a quanto indicato dalla legge 17/99 - integrazione e modifica della legge quadro 5/2/92 n. 104 - per offrire agli studenti disabili un servizio integrato di accoglienza, assistenza e integrazione all'interno del mondo universitario. L'ufficio opera in collaborazione con il C.Or.T. (Centro Orientamento e Tutorato) nell'intento di mettere in comune risorse umane e materiali. Il Centro si inserisce inoltre nella rete universitaria curando, per quanto di competenza, rapporti con gli enti periferici dell'Ateneo: CUS, CUM, CUT, ESU.

Attività sportive

Delegato di Dipartimento: Prof. Rocco Oliveto - rocco.oliveto@unimol.it

La Sede di Pesche dispone di una palestra per attività sportiva, di un campo di calcio e uno di calcetto e di spazi liberi attrezzati per attività come porte di calcetto, rete di pallavolo e tabellone per basket. Le attività sono organizzate in collaborazione con il Centro Sportivo Universitario (CUS Molise) che offre una vasta serie di servizi sportivi in grado di soddisfare tutte le esigenze degli studenti anche attraverso infrastrutture convenzionate che vengono messe a disposizione degli studenti che intendono praticare lo sport a livello agonistico o amatoriale. Tra le principali attività sportive praticabili in Ateneo vi sono atletica leggera, calcio, calcio a 5, nuoto, pallavolo, sci, tennis e vela.

Mail istituzionale e servizio MSDN

Al fine di consentire all'Università degli Studi del Molise di inviare tutte le comunicazioni ufficiali all'indirizzo di posta istituzionale, a tutti gli studenti immatricolati dall'a.a. 2010/2011 viene assegnato, in automatico, un account di posta elettronica @studenti.unimol.it. Per tutti gli altri studenti si ricorda che è necessario attivare la mail istituzionale non solo per ricevere le comunicazioni ufficiali da parte dell'Ateneo, ma anche per poter effettuare la prenotazione agli esami. A tal riguardo si ricorda che gli studenti che non sono in possesso di mail istituzionale non possono effettuare la prenotazione agli esami. Si aggiunge, infine, che l'Università degli Studi del Molise in collaborazione con Microsoft offre il servizio MSDN Academic Alliance (MSDN AA) che consente agli studenti il download gratuito di tutto il software Microsoft in versione completa da utilizzare per scopi didattici e di ricerca. L'accesso ai prodotti Microsoft messi a disposizione dal programma è gratuito e legale per un uso didattico e di ricerca ed è possibile, a queste condizioni, installare il software sui propri PC di servizio e sui computer privati.

Un servizio navetta integrativo gratuito dell'Ateneo garantisce, inoltre, i collegamenti fra il parcheggio della Sede di Pesche e Isernia nei seguenti orari:

| Sede Università di Pesche | P. za Tullio Tedeschi (davanti al Tribunale) | Stazione Ferroviaria di Isernia | Sede Università di Pesche |
|----------------------------------|---|--|----------------------------------|
| | | 8.00 | 8.15 |
| 8.15 | 8.25 | 8.30 | 8.40 |
| 8.40 | 8.50 | 8.55 | 9.15 |
| 10.15 | 10.30 | 10.35 | 11.00 |
| 13.30 | 13.40 | 13.45 | 14.00 |
| 15.15 | 15.30 | 15.35 | 16.00 |
| 16.05 | 16.15 | 16.20 | 16.35 |
| 16.35 | 16.45 | 16.50 | 17.05 |
| 17.10 | 17.20 | 17.25 | 17.45 |

Sono stati, recentemente, ultimati i lavori di realizzazione di una nuova strada che consente di migliorare sensibilmente la qualità del servizio.

La Sede di Termoli è comodamente raggiungibile con bus di linea regionale ed interregionale con terminal a poche centinaia di metri dalla sede. Inoltre sulla stessa strada Via Duca degli Abruzzi è situata la stazione di Termoli della linea ferroviaria. Sono percorribili, infine, in auto le strade Trignina (da Isernia) e Bifernina (da Campobasso).

Il Corso di Laurea in Ingegneria edile

Classe L-23
Titolo rilasciato Dottore in Ingegneria Edile

Obiettivi formativi

Il corso è orientato alla formazione di una figura professionale che sia in grado di conoscere i caratteri tipologici, strutturali e tecnologici di un sistema edilizio nelle sue principali componenti costruttive, fisico-ambientali, economiche e produttive. Tali conoscenze saranno applicate al recupero dell'edilizia esistente ed alla realizzazione di nuovi sistemi edilizi e infrastrutturali tenendo conto degli aspetti urbanistici ed ambientali. Particolare attenzione è rivolta alle problematiche presenti sul territorio regionale e alla domanda di tecnici ed operatori capaci di intervenire per aumentare e garantire nel tempo la sicurezza delle costruzioni. Pertanto, le competenze specifiche del laureato in Ingegneria Edile sono bilanciate in modo da rispondere ad esigenze di progettazione strutturale, geotecnica, tecnologica, oltre che di pianificazione territoriale, di riqualificazione urbana, di organizzazione e conduzione di cantieri.

In questi ambiti i laureati potranno svolgere attività tecniche qualificate presso aziende ed enti pubblici e privati, industrie ed imprese di settore nonché presso società di servizi di ingegneria e studi professionali.

Collocandosi nel quadro scientifico dei saperi di ingegneria e architettura, il Corso di laurea in Ingegneria Edile si distingue principalmente per l'unità del procedimento conoscitivo-progettuale che costituisce il sistema edilizio, strutturandone i legami con la cultura della prevenzione e della sicurezza.

I laureati devono conseguire conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post secondario e devono essere ad un livello che, con l'ausilio di libri di testo avanzati, includa anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi.

I laureati nel corso di laurea in Ingegneria Edile dovranno:

- essere in grado di utilizzare le tecniche e gli strumenti della progettazione strutturale e geotecnica dei manufatti edilizi;
- essere padroni delle tecnologie edilizie attraverso il corretto uso dei materiali e delle tecniche esecutive e di organizzazione di cantieri;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologici e operativi della pianificazione urbana e territoriale, con particolare riferimento ai moderni strumenti e tecnologie;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi relativi agli ambiti disciplinari caratterizzanti il corso di studio seguito ed essere in grado di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'ingegneria edile utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi e il processo di produzione e di realizzazione dei manufatti edilizi;

- conoscere adeguatamente la storia dell'architettura e dell'edilizia, gli strumenti e le forme della rappresentazione, gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria edile;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

Relativamente agli ambiti sopraelencati, i laureati in Ingegneria Edile dovranno mostrare adeguata comprensione delle problematiche tecniche della pratica corrente con capacità di identificazione dei modelli appropriati e conseguente connessione ai principi che governano i fenomeni.

Sbocchi professionali

I laureati potranno soddisfare alla richiesta della figura dell'Ingegnere Edile, con buona formazione di base e con elevato grado di professionalità da impiegare nei cantieri di costruzione e negli ambiti produttivi e gestionali.

Collaboreranno alle attività di programmazione, progettazione ed attuazione degli interventi di trasformazione dell'ambiente costruito.

Potranno trovare collocazione all'interno di studi professionali di progettazione e consulenza nel settore edile, di società di ingegneria, imprese di costruzione, industrie di materiale e componenti edili, aziende di gestione e servizi immobiliari, servizi di controllo di qualità, sicurezza, coordinamento e programmazione, uffici tecnici e centri studi di amministrazioni pubbliche, uffici tecnici di aziende industriali, enti ed aziende pubbliche e private.

Aspetti organizzativi e regolamentari

Per tutto ciò che concerne le attività si fa riferimento al Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile L-23 "Scienze e Tecniche dell'Edilizia" del DM 270/04, emanato con D.R. n. 1356 del 30 settembre 2008.

La commissione didattica valuta le proposte di riconoscimento di crediti, presentate dai richiedenti in base ad attività professionale svolta, ad esami sostenuti presso altre università (valutando la congruenza dei programmi con quelli degli analoghi insegnamenti svolti nel corso di studio), a laurea già conseguita, sulla base delle indicazioni e circolari ministeriali relative al tetto massimo di CFU riconoscibili. La valutazione della commissione didattica ha valore di proposta e l'approvazione definitiva resta esclusiva competenza del Consiglio di Corso di Studio. Saranno ammessi alla prova finale gli studenti che avranno conseguito i crediti universitari formativi previsti dal piano di studi approvato.

Tutti gli insegnamenti prevedono una prova finale per la valutazione del livello di apprendimento raggiunto dallo studente nella specifica disciplina.

È previsto tirocinio con acquisizione di crediti.

Inoltre si propone alla libera scelta dello studente pacchetti di attività didattiche integrate.

La prova finale consiste nella discussione di una tesi.

Studenti iscritti a tempo parziale e a tempo pieno

Lo studente può chiedere, all'atto dell'immatricolazione o dell'iscrizione in corso, di essere iscritto al Corso di Laurea con la qualifica di studente a tempo parziale, secondo le modalità previste dall'Ateneo nel "Regolamento per l'iscrizione degli studenti in regime di studio a tempo parziale". Possono usufruire di tale opportunità gli studenti che per giustificate ragioni di lavoro, familiari o di salute, o perché disabili o per altri validi motivi, ritengano di non essere in grado di frequentare con continuità gli insegnamenti che fanno capo al Corso di Laurea, e prevedano di non poter sostenere entro la durata normale del Corso le relative prove di valutazione. La frequenza alle lezioni non è obbligatoria, ma fortemente consigliata. La obbligatorietà alla frequenza alle esercitazioni di laboratorio dipenderà dalle indicazioni fornite da ciascun Docente del Corso di Studio. Pertanto, sulla Guida dello studente per ciascun insegnamento che prevede attività di laboratorio verrà segnalata l'eventuale obbligatorietà della frequenza alle esercitazioni.

Studenti fuori corso e studenti a rischio decadenza

Gli studenti che abbiano seguito tutti gli insegnamenti richiesti per l'intero Corso di Studi finché non conseguano il titolo accademico saranno considerati come studenti fuori corso ai fini della sola partecipazione alle sessioni straordinarie di esame (aprile e dicembre).

In base alle delibere del Senato Accademico nelle sedute del 14 maggio 2009, del 12 novembre 2009, e successive, lo studente è considerato "decaduto" se non supera tutti gli esami previsti dal proprio piano di studi entro un numero di anni accademici pari al massimo al doppio della durata legale del Corso di Laurea (per il Corso di Laurea in Ingegneria edile entro il 3° anno fuori corso). Gli studenti iscritti con regime di studio a tempo parziale sono considerati fuori corso dopo un numero di anni pari al doppio della durata normale del Corso. Anche per questi studenti è previsto un numero massimo di iscrizioni in qualità di fuori corso pari alla durata normale del Corso di Laurea riferita agli studenti iscritti con regime di impegno a tempo pieno.

Esami di profitto

Le norme relative agli esami di profitto, comprese la regolamentazione della composizione delle commissioni di esame per la verifica del profitto degli studenti e dello svolgimento degli esami stessi, sono quelle contenute nell'art. 29 del RDA. Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli didattici, l'esame finale è unico e contestuale e la Commissione viene formata includendovi i docenti responsabili dei singoli moduli, fra i quali il Preside designa il Presidente di Commissione. Il Presidente del CCS concorda con il Direttore del Dipartimento, all'inizio di ogni semestre, le date degli esami e delle altre prove di verifica, curando che:

- ✓ esse siano rese tempestivamente pubbliche nelle forme previste;
- ✓ non vi siano sovrapposizioni di date tra esami, relativi ad insegnamenti inseriti nel medesimo semestre dell'anno di corso;
- ✓ eventuali modifiche del calendario siano rese pubbliche tempestivamente e, in ogni caso, non prevedano anticipazioni.

Le verifiche del profitto sono rivolte ad accertare l'adeguata preparazione degli studenti iscritti al Corso di Laurea ai fini della prosecuzione della loro carriera e dell'acquisizione da parte loro dei crediti corrispondenti alle attività formative seguite.

Tali accertamenti, sempre individuali, possono dare luogo a votazione o a un semplice giudizio di idoneità.

Prova finale

La Laurea in Ingegneria Edile si consegue dopo aver superato una prova finale che consiste nella discussione di un elaborato scritto di tesi. La tesi verte su un argomento specifico, sotto la guida di almeno un docente o ricercatore universitario (Relatore) del CCS o afferente al Dipartimento, il quale supervisionerà l'attività nelle sue diverse fasi. Essa consiste in una relazione scritta elaborata in modo originale su argomenti teorici e/o sperimentali, nei settori caratterizzanti il percorso formativo dell'Ingegneria Edile o in un campo interdisciplinare con prevalente uso di metodologie, teoriche e/o sperimentali e/o osservative.

Il lavoro può essere svolto all'interno dei Dipartimenti cui afferisce il personale docente operante nel CCS o nel Dipartimento. Può essere altresì svolta presso aziende, strutture, enti e laboratori, tanto universitari quanto pubblici o privati, in Italia e all'estero, secondo modalità stabilite dal CCS. Superato l'esame di Laurea lo studente consegue il titolo di Dottore Triennale in Ingegneria Edile, indipendentemente dal curriculum prescelto, del quale verrà eventualmente fatta menzione nella carriera accademica.

La discussione della tesi avviene alla presenza di una commissione all'uopo nominata costituita da docenti del CCS e del Dipartimento.

Al termine della discussione la Commissione valuta la prova esprimendo un voto di laurea in centodecimi che tiene conto anche della carriera universitaria del candidato.

Qualora il voto di laurea non sia inferiore a 110 la Commissione può attribuire allo studente la distinzione della lode.

Situazioni particolari di mancanza di tali requisiti saranno valutate caso per caso. Lo studente può concordare l'argomento della Tesi con un Relatore a sua scelta.

Lo studente, dopo aver selezionato l'argomento della Tesi con il Relatore, dovrà presentare al Presidente del CCS di Ingegneria edile domanda di assegnazione della tesi compilando l'opportuno modulo, disponibile presso la Segreteria Didattica del Corso di Laurea in Ingegneria edile nella sede di Termoli per l'ufficiale assegnazione e la conseguente nomina del Relatore ufficiale.

Il Relatore dovrà curare in particolare che il lavoro di tesi faccia acquisire al candidato capacità critica e di lavoro autonomo di sufficiente qualità e che l'elaborato di tesi documenti tali acquisite capacità.

Oltre a compiere gli adempimenti comuni per i laureandi di tutti i corsi di laurea, quali domanda e prenotazione presso la Segreteria Studenti, i laureandi in Ingegneria Edile devono prenotarsi e consegnare preventivamente l'elaborato di tesi in triplice copia presso la Segreteria Didattica del Dipartimento.

Accesso

Per l'iscrizione al Corso di Laurea in Ingegneria Edile è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore conseguito in Italia o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Edile sono, inoltre, richieste ai candidati le seguenti capacità e conoscenze:

- Capacità e conoscenze essenziali
- Capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in lingua italiana.
- Capacità di comprensione verbale: capacità di interpretare correttamente il significato di un testo o di una lezione, di effettuarne una sintesi per iscritto e di rispondere a quesiti basati sul suo contenuto.
- Conoscenza elementare della lingua inglese.
- Capacità di individuare i dati di un problema e di utilizzarli per pervenire alla soluzione.
- Capacità di dedurre il comportamento di un sistema semplice partendo dalle leggi fondamentali e dalle caratteristiche dei suoi componenti.
- Capacità di collegare i risultati alle ipotesi che li determinano.
- Conoscenza del ruolo logico di esempi e controesempi.
- Capacità di distinguere tra condizione necessaria e sufficiente.
- Capacità di distinguere tra definizione, teorema e dimostrazione.

Frequenza

Lo studente è tenuto a frequentare le attività didattiche programmate dal Corso di Studi e a partecipare agli eventuali test periodici per la valutazione dell'apprendimento. Non è previsto alcun controllo sistematico delle presenze, ma saranno espletati a campione controlli della presenza sui singoli corsi, particolarmente nei casi di attività seminariali, progettuali, di tirocinio e di laboratorio

Sede del corso

Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Via Duca degli Abruzzi - 86039, Termoli (CB).

Tel. 0874 404801 - Fax 0874 404814

Sito web: dipbioscienze.unimol.it → Corsi di laurea triennale → Ingegneria edile

e-mail: dipbioscienze@unimol.it

Segreteria degli Studenti: Via Duca degli Abruzzi snc, Termoli (CB)

Tel. 0874 404804

Presidente del Corso di Laurea: prof.ssa Donatella Cialdea

e-mail: cialdea@unimol.it

Consiglio di Corso di Studio: proff. Piero Barlozzini, Lucio Brunetti, Carlo Callari, Agostino Catalano, Massimo Cesarano, Donatella Cialdea, Francesco Della Pietra, Roberto Di Capua, Valentina Di Gregorio, Ruggiero Dipace, Giovanni Fabbrocino, Fausto Fasano, Cuono Liguori, Rossella Nocera, Stefano Panunzi, Filippo Santucci De Magistris, Massimiliano Savorra.

Piano degli studi del Corso di Laurea in Ingegneria edile

Immatricolati a.a. 2012/2013, a.a. 2011/2012 e a.a. 2010/2011

Primo anno

| Denominazione esami | Moduli didattici | CFU | Ore |
|---|--------------------------|------------|------------|
| Analisi Matematica | | 12 | 120 |
| Geometria e Calcolo Numerico | Geometria | 6 | 60 |
| | Informatica | 6 | 60 |
| Fisica Generale e Tecnologia dei Materiali | Fisica | 5 | 50 |
| | Tecnologia dei Materiali | 4 | 40 |
| Nozioni Giuridiche Fondamentali | Diritto Privato | 4 | 40 |
| | Diritto Amministrativo | 5 | 50 |
| Rappresentazione e Disegno per l'Architettura | | 6 | 60 |
| Statica | Statica | 6 | 60 |
| Lingua Inglese | | 6 | 60 |

Secondo anno

| Denominazione esami | Moduli didattici | CFU | Ore |
|---------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| Storia dell'Architettura | | 6 | 60 |
| Restauro | | 6 | 60 |
| Composizione Architettonica | | 9 | 90 |
| Pianificazione Urbanistica | | 6 | 60 |
| Scienza delle costruzioni | | 12 | 120 |
| Architettura Tecnica | | 9 | 90 |
| Nozioni economiche fondamentali | | 6 | 60 |
| A scelta dello studente | A scelta dello studente | 6 | |

Terzo anno

| Denominazione esami | Moduli didattici | CFU | Ore |
|----------------------------|-------------------------|------------|------------|
| Disegno del Territorio | | 9 | 90 |
| Tecnica delle Costruzioni | | 12 | 120 |
| Geotecnica e Geologia | Geotecnica | 9 | 90 |
| | Geologia | 3 | 30 |
| Fisica Tecnica | Fisica Tecnica | 6 | 60 |
| | Trasmissione del calore | 3 | 30 |
| A scelta dello studente | A scelta dello studente | 6 | 60 |
| Stage o tirocini | Stage o tirocini | 6 | |
| Prova finale | Prova finale | 6+6 | |

Ordinamento didattico

Immatricolati a.a. 2012/2013, a.a. 2011/2012 e a.a. 2010/2011

| Attività formative | Ambiti disciplinari | SSD | CFU | Totale |
|---|--|--|------------------------|---------------|
| Base | Formazione scientifica di base | FIS/01 GEO/02 INF/01 MAT/03 MAT/05 | 5 3 6 6 12 | 44 |
| | Formazione di base nella storia e nella rappresentazione | ICAR/17 ICAR/18 | 6 6 | |
| Caratterizzanti | Architettura e urbanistica | ICAR/10 ICAR/14 ICAR/19 ICAR/21 | 9 9 6 6 | 93 |
| | Edilizia e ambiente | ICAR/07 | 9 | |
| | | ING-IND/10 | 3 | |
| | | ING-IND/11 | 6 | |
| Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili | ING-IND/22 | 4 | | |
| | IUS/10 | 5 | | |
| | SECS-P/07 | 6 | | |
| Affini | Attività formative affini o integrative | ICAR/08 | 18 | 19 |
| | | ICAR/09 | 12 | |
| Affini | Attività formative affini o integrative | AGR/10 | 9 | 19 |
| | | IUS/01 | 4 | |
| Affini | Attività formative affini o integrative | L-LIN/12 | 6 | 19 |
| | | | | |
| Altre attività | A scelta dello studente | | | 12 |
| | Per la prova finale | | | 6 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | | | 6 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | | | 6 |

Corsi a scelta

Le disposizioni regolamentari relative ai crediti a scelta per l'anno accademico 2012/13 saranno disponibili sul sito web del Corso di Laurea in Ingegneria edile. Ai fini di agevolare l'acquisizione di tale tipologia di crediti e allo scopo di arricchire il percorso formativo dello studente, ai sensi di tali disposizioni, ogni anno accademico il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria edile potrà proporre l'attivazione di un congruo numero di attività didattiche extra (ADE), il cui elenco sarà pubblicato nel sito web del corso di studi. L'attivazione di un corso ADE sarà subordinata al raggiungimento della soglia di almeno 5 richieste da parte di studenti iscritti ad un anno di corso successivo al primo. Lo studente che intende partecipare ad un corso ADE dovrà sottoscrivere la propria adesione su un apposito modulo di prenotazione, messo a disposizione in Dipartimento dal Consiglio di Corso di Studio prima dell'inizio di ciascun semestre. Nel sostenere gli esami "a scelta", ogni studente debba rispettare le regole di propedeuticità stabilite dal Consiglio del Dipartimento o dal Corso di Studio nel quale l'insegnamento a scelta viene impartito, anche se la materia propedeutica ad altra non è presente tra gli insegnamenti fondamentali del suo Piano di Studio.

Per quanto non riportato in questa guida dello studente si rimanda al:

- ✓ Regolamento del Corso di Studio reperibile sulla pagina web dedicata all'interno della sezione Informazioni utili
- ✓ Regolamento didattico di Ateneo reperibile sul sito www.unimol.it all'interno della sezione Norme e Regolamenti.

Coorte degli studenti a.a. 2012/2013

**Insegnamenti del
I anno**

Analisi matematica

Docente Francesco Della Pietra

CFU 12

Obiettivi

Il corso si pone l'obiettivo di una corretta ed adeguata comprensione degli aspetti teorici della materia allo scopo di sviluppare un corretto approccio alla risoluzione di problemi applicativi, e di fare acquisire adeguate capacità di formalizzazione logica e abilità operativa.

Programma

Richiami di teoria degli insiemi. Numeri reali: assiomi; densità di \mathbb{Q} in \mathbb{R} . Estremo superiore ed inferiore, massimo, minimo. Numeri complessi. Funzioni elementari. Successioni: limite di una successione, teoremi principali. Forme indeterminate. Successioni monotone. Criterio di convergenza di Cauchy. Serie numeriche: definizioni e prime proprietà. Serie geometrica, serie armonica e serie armonica generalizzata. Serie a termini non negativi. Serie a segni alterni. Serie assolutamente convergenti. Limiti di funzioni e proprietà. Teorema ponte. Forme indeterminate. Funzioni monotone; funzioni continue; funzioni inverse; funzioni composte. Estremi assoluti. Zeri di una funzione. Calcolo differenziale: derivata e suo significato geometrico. Regole di derivazione. Estremi relativi: condizione necessaria del prim'ordine. Teoremi di Rolle e Lagrange; caratterizzazione delle funzioni monotone. Estremi relativi: condizioni sufficienti del prim'ordine. Teoremi di de L'Hôpital. Infinitesimi e infiniti. Formula di Taylor. Estremi relativi: condizioni sufficienti del second'ordine. Convessità e concavità; flessi; asintoti; grafici di funzioni. Integrale di Riemann, area del rettangoloide. Proprietà. Teorema della media. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Primitive e integrazione indefinita. Regole di integrazione. Funzioni sommabili e criteri di sommabilità. Serie e successioni di funzioni: convergenza puntuale ed uniforme. Teoremi di continuità del limite, di passaggio al limite sotto il segno di integrale e di derivata. Convergenza totale. Serie di potenze: raggio di convergenza, teorema di Abel. Serie di Taylor. Elementi di topologia. Funzioni di più variabili: limiti e continuità; teorema di Weierstrass. Calcolo differenziale: derivate parziali; differenziabilità e teorema del differenziale. Derivate direzionali e gradiente; derivazione delle funzioni composte. Funzioni omogenee. Derivate di ordine superiore. Formula di Taylor; massimi e minimi relativi: condizioni sufficienti. Ricerca di estremi assoluti. Curve regolari: retta tangente; lunghezza; curve orientate. Integrale curvilineo. Integrali doppi. Formule di riduzione. Cambiamento di variabili. Equazioni differenziali: Equazioni lineari. Integrale generale e particolare. Equazioni a variabili separabili.

Bibliografia

Marcellini P., Sbordone C., *Elementi di Analisi Matematica Uno*, Liguori

Fusco N., Marcellini P., Sbordone C., – *Elementi di Analisi Matematica Due*, Liguori

Marcellini P., Sbordone C., *Esercitazioni di matematica*, vol. 1, parte prima e seconda, vol. II, parte prima e seconda, Liguori

Alvino A., Trombetti G., *Elementi di matematica I*, Liguori

Alvino A., Carbone L., Trombetti G., *Esercitazioni di matematica*, Volume I, Parte prima e seconda, Liguori

Bramanti M., Pagani C.D., Salsa S.: *Analisi Matematica 1, Analisi Matematica 2*, Zanichelli

Avvertenze

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Tipo Corso | Didattica formale/lezioni frontali |
| Tipo Esame | Prova scritta e prova orale |
| Lingua | Italiana |

Geometria e calcolo numerico

Docente Rossella Nocera – Fausto Fasano - CADRI

CFU 12

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti fondamentali di geometria e calcolo numerico alla base degli studi previsti in Corso di Laurea di Ingegneria.

Gli studenti dovranno in prima istanza acquisire i contenuti dell'ECDL (European Computer Driving Licence). Successivamente potranno accedere alla prova finale dell'esame di geometria e calcolo numerico. Per il completamento della parte dedicata all'informatica è previsto il superamento di altri 3 CFU relativi agli elementi di base per la risoluzione di problemi tramite l'uso di elaboratori elettronici. La parte dedicata alla geometria fornisce le basi dell'algebra lineare e della geometria analitica.

Programma

Per i contenuti dell'ECDL si vedano i riferimenti generali del CADRI.

Il programma del modulo dell'informatica fornisce elementi per la progettazione di base dati e relativa implementazione attraverso un DBM System. Saranno forniti esempi su dati progettuali, su dati strutturali e su dati cartografici.

Il programma del modulo della geometria prevede i seguenti argomenti:

Vettori nel piano e nello spazio: definizione, proprietà, operazioni, basi e componenti.

Geometria analitica lineare in un sistema di riferimento cartesiano: rette nel piano e nello spazio, piani nello spazio, posizione reciproca di piani e piani, piani e rette.

Matrici: definizione, operazioni, proprietà, calcolo determinanti, concetto di rango, matrice inversa, matrice ridotta, matrice elementare. Sistemi lineari: definizione, notazione matriciale, trasformazioni elementari, metodi di risoluzione. Spazi vettoriali: definizione ed esempi, dipendenza ed indipendenza lineare, basi e dimensioni. Applicazioni lineari, autovalori e autovettori: esempi di applicazioni lineari tra spazi vettoriali, definizione di autovalore e autovettore, equazione caratteristica di una matrice, calcolo di autovalori di una matrice.

Avvertenze

Il modulo dedicato ai contenuti dell'ECDL rientra nel Progetto di "centralizzazione di tutte le attività didattiche per l'informatica e della relativa certificazione" promosso dall'Università degli Studi del Molise e gestito dal C.A.D.R.I., (Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica). Per maggiori informazioni si rimanda alla pagina web del CADRI disponibile al seguente link http://www.unimol.it/pls/unimolise/v3_s2ew_consultazione.mostra_pagina?id_pagina=50256.

Bibliografia

Abate M., de Fabritiis C., *Geometria analitica con elementi di algebra lineare*, ed. McGraw-Hill, u.e.

Chiantini L., *Algebra lineare e geometria analitica*, Casa Editrice Ambrosiana, u.e.

Avvertenze

Tipo Corso Lezioni frontali, Esercitazioni

Tipo Esame Prova scritta e orale

Lingua Italiana

Fisica generale e tecnologia dei materiali

Docente Roberto Di Capua – Agostino Catalano

CFU 9

Obiettivi

Il corso vuole fornire agli studenti gli elementi e gli strumenti principali per la comprensione dei principi fisici fondamentali e delle proprietà macroscopiche dei materiali di particolare interesse per l'ingegneria edile.

Programma

Grandezze fisiche vettoriali: proprietà dei vettori e operazioni coi vettori.

Cinematica e dinamica del punto materiale: posizione, tempo, velocità, accelerazione; moti unidimensionali, moto circolare, moti relativi e composizione di moti; le forze e le leggi di Newton; forza peso, forza elastica, attriti, reazioni vincolari, tensione di una fune, forze apparenti (cenni); lavoro, energia, potenza; quantità di moto e urti (cenni).

Dinamica dei sistemi e dei corpi rigidi: equazioni cardinali; centro di massa e traslazioni; rotazioni, momento di inerzia, momento angolare, momento delle forze; problemi di statica. Temperatura e calore, equilibrio termico; calore specifico e passaggi di stato; gas perfetti e primo principio della termodinamica.

Conglomerati cementizi. Leganti aerei: gesso, calce. Cementi. Malte. Materiali ceramici tradizionali: i laterizi. Materiali lapidei naturali nelle costruzioni edili. Vetro nelle costruzioni edili. Legno nelle costruzioni edili. Diagnostica per la durabilità dei materiali edili.

Bibliografia

Appunti del corso

Paul A. Tipler, Gene Mosca, *Corso di Fisica 1 – Meccanica Onde Termodinamica*, Zanichelli, Bologna, 2009 (4a ed. italiana)

Bertolini L., *Materiali da costruzione-Struttura, proprietà e tecnologie di produzione, voll.1 e 2*, CittàStudiEdizioni, 2006

Catalano A., *L'arte del fabbricare – Atti dei seminari*, Luciano Editore, Napoli

Avvertenze

Tipo Corso Lezioni frontali/Esercitazioni

Tipo Esame Prova scritta e orale

Lingua Italiana

Nozioni giuridiche fondamentali

Docente Valentina Di Gregorio - Ruggiero Dipace

CFU 9

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti una preparazione giuridica in materia di contratti, proprietà e responsabilità civile, soprattutto nel campo dell'ingegneria edile. Si propone inoltre di far acquisire allo studente la preparazione di base del diritto amministrativo.

Programma

Diritto privato. L'ordinamento giuridico: norme, fonti di cognizione, prassi, giurisprudenza. Le fonti del diritto privato: Costituzione, leggi ordinarie, regolamenti, normativa comunitaria, usi, equità. Le situazioni giuridiche soggettive e i rapporti giuridici. Diritti assoluti e relativi, diritti di credito, diritti potestativi, interessi legittimi, interessi diffusi. Fatti e atti giuridici. I soggetti. Persone fisiche e persone giuridiche. I diritti della personalità. Gli enti: capacità e controlli. I beni. La proprietà, i diritti reali. Proprietà fondiaria, edilizia, agricola. Il trasferimento della proprietà e dei diritti reali; tutela della proprietà. Obbligazioni. Fonti delle obbligazioni e vicende del rapporto obbligatorio. Contratto: autonomia contrattuale, elementi del contratto; efficacia e validità del contratto. Scioglimento del contratto. I singoli contratti: compravendita, appalto pubblico e privato, contratto d'opera. Responsabilità civile. Il fatto illecito, il danno ingiusto. Varie tipologie di danno: alla persona, ambientale, alle cose, contrattuale. La responsabilità professionale. Strumenti di tutela del danneggiato e danno risarcibile. Diritto amministrativo. Nozione di pubblica amministrazione e sua disciplina costituzionale. Funzione pubblica e servizio pubblico. Situazioni giuridiche soggettive. Organizzazione; figure soggettive; organizzazione amministrativa e strumenti privatistici; società di diritto speciale, società miste; organismi di diritto pubblico; concessionari di servizio pubblico. Beni pubblici. Attività della pubblica amministrazione; potere amministrativo; discrezionalità amministrativa e discrezionalità tecnica. Procedimento amministrativo: struttura e funzione; disciplina del procedimento; istituti di partecipazione e di semplificazione. Provvedimento amministrativo; elementi e caratteri; silenzio della pubblica amministrazione; patologia del provvedimento. Attività negoziale della pubblica amministrazione; capacità ed autonomia negoziale; contratti ad evidenza pubblica; appalti e concessioni; partenariato pubblico privato; contratti atipici. Principali innovazioni del codice dei contratti pubblici. Responsabilità della pubblica amministrazione. Giustizia amministrativa: ricorsi amministrativi; tutela giurisdizionale. Contratti della pubblica amministrazione: appalto di lavori.

Bibliografia

Modulo di diritto privato:

Zatti, *Diritto privato, Corso istituzionale*, Cedam, ultima edizione; codice civile aggiornato ed. 2010.

Modulo di diritto amministrativo:

Casetta, *Compendio di diritto amministrativo, quinta edizione riveduta e aggiornata*, Giuffrè, Milano, 2009 o in alternativa **Scoca**, *Diritto amministrativo*, Giappichelli, Torino, 2008.

Per la parte sui contratti della p.a. **Dipace R.**, *L'appalto di lavori*, in corso di pubblicazione, 2010.

Avvertenze

| | |
|-------------------|---|
| Tipo Corso | Lezioni frontali, Esercitazioni |
| Tipo Esame | orale, eventuali prove scritte intermedie saranno concordate con i docenti durante il corso |
| Lingua | Italiana |

Rappresentazione e disegno per l'architettura

Docente Piero Barlozzini

CFU 6

Obiettivi

Il Corso si pone come obiettivo l'insegnamento dei metodi e degli strumenti che consentono di "leggere, vedere, disegnare" lo spazio architettonico, al fine di stimolare l'intuizione geometrica dell'allievo-*ingegnere* e di fornirgli adeguati strumenti per comprendere e rappresentare le configurazioni spaziali, nonché per risolvere i problemi geometrici e relazionali nel quadro di un complessivo obiettivo progettuale.

Programma

Strumenti e materiali per il disegno

Tipi di rappresentazione. a). Disegno a mano libera; b). Disegno normato.

Percezione e rappresentazione. a) Aspetti e problemi della visione; b) Percezione dello spazio e comunicazione visiva; c) Il disegno come proiezione.

Richiami di proiettiva. a) Fondamenti della geometria proiettiva; b) La prospettiva; c) L'omologia.

Metodo delle proiezioni centrali. a) Generalità; b) Prospettiva a quadro verticale; c) La scelta del punto di vista; d) Prospettiva di figure del geometrale; e) Prospettiva di figure (piane e solide) nello spazio.

Metodo delle proiezioni parallele. a) Generalità; b) I vari tipi di assonometria in relazione alla direzione della proiezione ed alla giacitura del piano di riferimento; c) Rappresentazione degli elementi geometrici: piano, retta, punto; d) La corrispondenza omologica nella rappresentazione assonometrica; e) Ribaltamento (per la vera grandezza di una figura o la costruzione della sua rappresentazione assonometrica).

Metodo delle proiezioni ortogonali. a) Generalità; b) La rappresentazione degli elementi fondamentali; c) Condizione di appartenenza e di incidenza; d) Condizione di parallelismo fra rette e fra piani; e) Condizioni di perpendicolarità tra retta e piano; f) Intersezione di rette, di piani e di rette con piani; g) Vera forma di una figura piana appartenente ad un piano generico

La determinazione delle ombre. a) Generalità; b) Le ombre in proiezione centrale; c) Le ombre in proiezione parallela; d) Le ombre in proiezione ortogonale.

Bibliografia

Cundari C., *Il Disegno. Ragioni. Fondamenti. Applicazioni*, Edizioni Kappa, Roma, 2006.

Docci M., Migliari R., *Scienza della rappresentazione. Fondamenti e applicazioni della geometria descrittiva*, NIS, Roma, 1996

Docci M., *Manuale di disegno architettonico*, Editori Laterza, Bari 1985.

UNI M1 (Unificazione Italiana), *Norme per il disegno tecnico-Edilizia e settori correlati, vol.III*, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, Milano, 2005.

Avvertenze

Il Corso si articola su due ambiti didattici distinti ma correlati tra loro: le lezioni ex-cathedra e le esercitazioni, in aula e a casa, riferite agli argomenti principali del programma didattico.

A ciò si aggiunge il percorso grafico di approfondimento dei metodi rappresentativi, teso a sperimentare direttamente le nozioni teoriche acquisite, applicati su un tema architettonico di studio scelto dallo studente in un ventaglio di opzioni presentato del docente.

Tipo Corso Lezioni frontali/Esercitazioni;

Tipo Esame Prova pratica ed esame orale finale.

Lingua Italiana

Statica

Docente Carlo Callari

CFU 6

Obiettivi

Trasmettere allo studente gli strumenti per:

- l'analisi cinematica e statica di corpi rigidi piani;
- il calcolo di reazioni vincolari e caratteristiche della sollecitazione in travi staticamente determinate;
- l'analisi cinematica e statica di sistemi articolati di travi e strutture reticolari;
- il calcolo di reazioni vincolari e caratteristiche della sollecitazione in sistemi articolati di travi e strutture reticolari isostatici.

Programma

Richiami di calcolo vettoriale: rappresentazione algebrica, operazioni, sistemi di vettori applicati (vettore risultante e momento risultante rispetto a un polo, legge di variazione del polo, sistemi a risultante nulla, invariante scalare, asse centrale, sistemi di vettori concorrenti, sistemi di vettori paralleli, sistemi di vettori complanari, centro di vettori paralleli, sistemi equivalenti, sistemi equilibrati, equilibrio fra sistemi, riduzione di sistemi). Sistemi di forze e coppie (concentrate e distribuite).

Cinematica dei corpi rigidi (traslazioni e rotazioni rigide infinitesime, centro di rotazione). Analisi cinematica del corpo rigido vincolato (vincoli bilateri perfetti, esistenza di un centro di rotazione compatibile con i vincoli, matrice di compatibilità cinematica). Analisi statica del corpo rigido vincolato (matrice statica, reazioni vincolari).

Trave rigida piana. Azioni concentrate e distribuite sulle travi. Analisi cinematica e statica della trave rigida piana (vincoli e reazioni vincolari, matrice cinematica e matrice statica). Principio dei lavori virtuali per corpi rigidi. Caratteristiche della sollecitazione. Discontinuità nelle caratteristiche della sollecitazione. Equazioni indefinite di equilibrio della trave. Diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione.

Sistemi articolati di travi piane: analisi cinematica (vincoli interni, centri assoluti e relativi di rotazione, teoremi delle catene cinematiche), analisi statica (equazioni "ausiliarie", reazioni vincolari, caratteristiche della sollecitazione). Travature pluriconnesse (analisi cinematica e statica). Strutture reticolari piane (analisi cinematica e statica, metodo dei nodi canonici, metodo delle sezioni di Ritter).

Bibliografia

Nunziante L., Gambarotta L., Tralli A., *Scienza delle costruzioni 2/ed*, McGraw Hill, 2007.

Viola E., *Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni*. Vol. 1. *Strutture isostatiche e geometria delle masse*, Pitagora Editrice, 1993

Ascione L., *Sulla statica delle travi e dei sistemi di travi*, Vol. 1, Liguori Editore, 2001.

Bigoni D., Casadei M., Laudiero F., Savoia M., *Strutture reticolari*, Esculapio, Bologna, 1999

Avvertenze

Propedeuticità consigliate:

Analisi, Geometria, Fisica. In particolare, è indispensabile avere acquisito familiarità con i seguenti argomenti:

- calcolo vettoriale nel piano;
- cinematica e statica del punto materiale e di elementari sistemi rigidi;
- algebra matriciale;
- nozione e calcolo di limiti, derivate ed integrali di funzioni reali di una variabile reale.

Tipo Corso lezioni frontali e esercitazioni

Tipo Esame prova scritta

Lingua Italiana

Lingua inglese

Docente a cura del Centro Linguistico di Ateneo

CFU 6 (3 B1+3 B2)

Obiettivi

B1 (Independent User – Threshold)

At the end of the course the student will achieve the language abilities and the communicative competence on the functions outlined by the Common European Framework of Reference for the B1 level.

B2 (Independent User – Vantage)

At the end of the course the student will achieve the language abilities and the communicative competence on the functions outlined by the Common European Framework of Reference for the B2 level.

Lo studio di una lingua comunitaria inizia con un test d'ingresso (placement test) volto all'accertamento delle competenze linguistiche in entrata dello studente. Il test consente di attribuire un livello di partenza in base al quale lo studente potrà essere collocato in un gruppo classe di pari competenze e livello.

Per la lingua inglese è previsto un test d'ingresso (placement test) volto all'accertamento delle competenze linguistiche in entrata che sarà somministrato il giorno della matricola a Campobasso, a Termoli e a Pesche (struttura individuata anche per gli studenti iscritti ai corsi di laurea della sede di Isernia).

Per le lingue: francese, spagnolo, tedesco, arabo, cinese e italiano L2 si seguono le indicazioni che verranno date presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA).

Ulteriori dettagli saranno indicati sul sito del CLA: www.unimol.it >CENTRI > CLA

I programmi di tutti i corsi di lingua sono consultabili sul sito del CLA.

Gli esami di lingue si prenotano on-line sempre sul sito del CLA

Il Centro Linguistico di Ateneo ha sede a Campobasso

Via F. De Sanctis - Il Edificio Polifunzionale.

E-mail: centrolinguistico@unimol.it

Tel. 0874-404377-379 oppure 0874-4041

Coorte degli studenti a.a. 2011/2012

**Insegnamenti del
Il anno**

Storia dell'architettura

Docente Massimiliano Savorra

CFU 6

Obiettivi

L'obiettivo del corso è fornire allo studente la conoscenza delle linee fondamentali della storia dell'architettura occidentale, con particolare attenzione alle tecniche costruttive, nonché illustrare e mettere a confronto figure e profili professionali diversi, procedure e sistemi applicati, singoli episodi e opere significative.

Programma

In linea di massima, le lezioni verteranno su argomenti relativi alla storia dell'architettura e delle tecniche costruttive dalle origini alla contemporaneità. Si intende affrontare questioni legate agli usi convenzionali e innovativi di materiali tradizionali, nonché alla sperimentazione e all'applicazione di nuovi materiali e metodi costruttivi, in relazione alle diverse teorie e ai differenti linguaggi architettonici.

Le opere di architetti, noti e meno noti, saranno analizzate di volta in volta alla luce delle contemporanee esperienze internazionali. All'analisi degli oggetti architettonici si affiancherà inoltre lo studio della concezione di teorie, della diffusione di trattati, manuali e testi tecnico-scientifici, delle attività svolte dall'impresa privata, della definizione e trasformazione dei diversi ruoli professionali.

Parte determinante del corso, le esercitazioni avranno lo scopo di proporre una "lettura" di architetture di rilevante interesse, attraverso la stesura di un lavoro di ricerca storica che ne analizzi tecniche costruttive e linguaggi espressivi.

Si effettueranno test di esonero intermedi. L'esame finale consisterà nella discussione dell'esercitazione prodotta e in un colloquio sui temi affrontati nelle lezioni e nei test di esonero.

Bibliografia

Lo studente analizzerà gli argomenti trattati nel corso attraverso un proprio itinerario bibliografico. In tal senso, saranno forniti materiali didattici e indicazioni specifiche a partire dai singoli temi e casi illustrati. Testi generali suggeriti in via preliminare sono:

Summerson J., *Il linguaggio classico dell'architettura. Dal Rinascimento ai maestri contemporanei*, Einaudi, Torino u.e.;

Watkin D., *Storia dell'architettura occidentale*, Zanichelli, Bologna u.e.

Avvertenze

| | |
|-------------------|---|
| Tipo Corso | Lezioni, Esercitazioni, Seminari |
| Tipo Esame | Verifica in itinere scritta, esame finale orale |
| Lingua | Italiana |

Restauro

Docente Massimiliano Savorra

CFU 6

Obiettivi

Conservare (restaurare) le testimonianze dell'architettura storica rappresenta una delle possibili modalità di rapporto con il passato; ma tra le diverse possibilità questa è l'unica che lascerà a chi verrà dopo di noi la possibilità di "ripetere" l'esperimento.

Il corso si propone l'obiettivo di fornire gli strumenti metodologici ed operativi utili alla redazione di un corretto intervento di progettazione sull'esistente, o meglio, di conservazione/creazione, cioè di restauro.

Programma

Il progetto di restauro di un'architettura storica è azione complessa, a cui sono chiamati a partecipare professionalità e specialismi diversi (dall'urbanista all'archivista, dallo storico dell'architettura al chimico; dal geologo all'impiantista; dal petrografo allo strutturista...) e spesso distanti, tutti raccordati e coordinati dal progettista d'insieme, unico soggetto in grado di mettere e tenere assieme tali competenze con l'obiettivo della conservazione/restauro del bene oggetto dell'intervento. Per poter far giungere lo studente a tale obiettivo, verranno tenute lezioni di carattere teorico-metodologico che seguiranno lo schema qui di seguito proposto:

1. specificità della conservazione/restauro rispetto ad altre forme di recupero dell'esistente;
2. metodiche e tecniche del rilievo per il restauro;
3. modalità di lettura e descrizione del degrado e del dissesto;
4. conoscenza delle principali tecniche di conservazione dei materiali e di consolidamento statico;
5. criteri di inserimento del nuovo nell'antico.

Verrà contemporaneamente richiesto allo studente di redigere una esercitazione pratico-applicativa secondo modalità da definirsi in aula. Ad ogni modo, la redazione di tale esercitazione, condotta da piccoli gruppi di studenti (max 3) a cui verrà comunque richiesto di sviluppare singolarmente alcune tematiche, dovrà precedere innanzitutto la definizione di un progetto culturale, in grado di indicare gli obiettivi e lo sviluppo dell'intervento di restauro. Una volta discusso e accettato il progetto culturale preliminare, verranno definiti gli apparati conoscitivi necessari, individuate le prime sintesi tematiche (processo di trasformazione) e diagnostiche (meccanismi di dissesto, forme di vulnerabilità, ecc.). Il progetto di restauro dovrà comprendere sia le misure di conservazione della struttura e dei materiali; sia la definizione degli interventi di "attualizzazione" (impiantistica, normativa, nuovi inserimenti...) necessari all'utilizzo della fabbrica.

L'esercitazione si articola in una parte più specificatamente grafica (analisi; proposte interventuali, il tutto illustrato attraverso elaborati generali e di dettaglio); ed in una più propriamente descrittiva (relazione storica; tecnica di progetto). La discussione e consegna dell'esercitazione è condizione inderogabile per l'ammissione all'esame.

Bibliografia

Menicali U., I materiali dell'edilizia storica, N.I.S., Roma, 1992

Marino L., Il rilievo per il restauro, Hoepli, Milano, 1990

Carbonara G., Restauro dei monumenti. Guida agli elaborati grafici, Liguori, Napoli, 1990

Carbonara G., Trattato di restauro architettonico, vol. I-X, Utet, Torino, 1996-2007

Baruchello L., Assenza G., Diagnosi dei dissesti e consolidamento delle costruzioni, D.E.I., Roma, 2004 (III edizione)

Avvertenze

Propedeuticità consigliate:

Storia dell'Architettura, Rappresentazione e Disegno per l'Architettura, Architettura Tecnica.

Tipo Corso Lezioni frontali, Esercitazioni, Seminari

Tipo Esame Prova pratica ed esame orale finale

Lingua Italiana

Composizione architettonica

Docente Stefano Panunzi

CFU 9

Obiettivi

Gli obiettivi del corso sono quelli di portare fin da subito lo studente a considerare tre aspetti fondamentali del proprio futuro impegno professionale: (1) I fondamenti teorici e logici del progetto architettonico e urbano. (2) Il rapporto del progetto con la realtà dei processi di formazione e trasformazione urbana. (3) Le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione come strumenti per l'analisi, la sintesi creativa e la comunicazione del progetto.

Programma

Le nozioni fondamentali del progetto architettonico

1. Le categorie tettoniche elementari (suolo, recinto, soglia, copertura)

Le relazioni fra progetto, contesto e tessuto urbano

1. La nozione di contesto

2. La nozione di tessuto urbano

L'informazione e la comunicazione del progetto

Strumenti e fonti di acquisizione dell'informazione

Strumenti e metodi di comunicazione multimediale

Letture Urbane

Il corso è integrato da un seminario di 9 ore di teoria e pratica della lettura urbana

Tema dell'esercitazione progettuale : Interpretazione e trasformazione di edifici e contesti esistenti

Individuazione di un'area : da trasformare e/o da recuperare

Documentazione fotografica : rappresentazioni prospettiche e rettifiche degli edifici e dei rispettivi tessuti urbani di appartenenza

Analisi compositiva : scomposizione degli elementi e delle relazioni di contesto

Sintesi ricompositiva : ricomposizione finalizzata alla trasformazione e/o al recupero

Comunicazione al pubblico : illustrazione multimediale dell'esistente prima e dopo le trasformazioni

Bibliografia

Quaroni Ludovico, *Progettare un edificio*, Gangemi, 1993

Rossi Aldo, *L'architettura della città*, UTET, 1966

Benevolo Leonardo, *La casa dell'uomo*, Laterza, 1985

Panunzi Stefano, *Suoli Recinti Soglie Coperture*, Gangemi 1994

Avvertenze

Le lezioni e le esercitazioni prevedono l'uso intensivo dell'aula informatica con software di disegno e manipolazione dell'immagine fotografica architettonica e di foto satellitari urbane. Le ricerche via internet sono finalizzate al reperimento dei dati normativi, tecnici ed economici, e per i materiali fotocartografici da siti istituzionali e specialistici. I software minimi di riferimento sono SketchUp (analogo) Photoshop (analogo), Moviemaker (analogo) e l'uso di piattaforme informatiche geografiche come Google Earth e Wikimapia.org

Tipo di corso Lezioni, Esercitazioni, Seminari

Tipo Esame Prova orale, scritta e pratica

Lingua Italiana

Pianificazione urbanistica

Docente Donatella Cialdea

CFU 6

Obiettivi

Il Corso ha l'obiettivo di fornire le nozioni generali sull'assetto degli insediamenti urbani, del territorio e dell'ambiente. Sarà approfondita la storia degli strumenti di pianificazione urbanistica e dei relativi strumenti di progettazione e attuazione.

Programma

Vengono in prima istanza affrontati i principi dell'urbanistica.

Si fornisce un quadro generale dell'evoluzione della pianificazione urbanistica in Italia e in Europa dall'ottocento ad oggi, fino alle innovazioni dei piani "strutturali" e dei "programmi complessi".

Sono analizzati i provvedimenti legislativi e gli strumenti tecnici anche attraverso le esperienze di alcune città europee e delle maggiori città italiane.

Vengono affrontati i seguenti temi:

cenni di legislazione urbanistica:

La legge urbanistica del 1942 e successive modificazioni e integrazioni: dal piano territoriale di coordinamento al piano regolatore generale e ai piani particolareggiati; i programmi pluriennali di attuazione. Le legislazioni urbanistiche regionali e le innovazioni disciplinari: il piano strutturale e il piano operativo.

lettura dei piani urbanistici:

approfondimento della situazione di una regione.

la valutazione di un piano:

esempi di Valutazione Ambientale Strategica.

le evoluzioni del piano:

programmi di recupero urbano e contratti di quartiere, programmi di riqualificazione urbana e di sviluppo sostenibile.

Contestualmente, gli studenti approfondiranno una situazione territoriale a scelta, ovvero analizzeranno dettagliatamente un ambito di studio, con riferimento a destinazioni d'uso, consistenza edilizia, analisi socio-demografica, disciplina vigente di piano.

Bibliografia

Appunti dalle lezioni.

Per consultazione alcune parti scelte dei seguenti testi:

P. Avarello, *Il Piano Comunale – Evoluzione e Tendenze*, Il Sole24ore, Milano 2000

P. Gabellini, *Tecniche Urbanistiche*, Roma, Nis, 2001

M. Cerasoli, *Cenni di legislazione urbanistica. Livelli di governo e strumenti di Pianificazione Urbana e Territoriale*. Roma, Aracne Editrice, 2008

Cialdea D., *Disegno del territorio. Aspetti urbanistici, paesaggistici e produttivi*, Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione, 2007

Avvertenze

Propedeuticità consigliate:

Nozioni Giuridiche Fondamentali, Rappresentazione e Disegno per l'Architettura.

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Tipo Corso | Lezioni frontali/Esercitazioni |
| Tipo Esame | Prova pratica ed esame orale finale |
| Lingua | Italiana |

Scienza delle costruzioni

Docente Carlo Callari

CFU 12

Obiettivi

Trasmettere allo studente gli strumenti per:

- l'analisi cinematica e statica di travi e sistemi di travi deformabili elasticamente;
- l'analisi degli stati di sforzo e deformazione in solidi e strutture;
- l'analisi e la verifica di resistenza di sezioni di travi in presenza di azioni assiali, flessionali, taglianti e torsionali.

Programma

Simmetria ed emisimmetria strutturale. Travi elastiche (dilatazione assiale, trave inflessa di Eulero-Bernoulli, linea elastica, analogia di Mohr). Analisi di strutture iperstatiche (metodo delle forze, metodo degli spostamenti). Cedimenti vincolari. Distorsioni. Principio dei lavori virtuali. Energia di deformazione elastica della trave. Teoremi energetici (Clapeyron, Betti, Maxwell) e stazionarietà dell'energia potenziale totale. Trave di Timoshenko. *Analisi dello stato di tensione*. Teorema di Cauchy. Stati spaziali e piani di tensione, tensioni principali e direzioni principali di sforzo. Cerchi di Mohr. Equazioni indefinite di equilibrio. *Analisi dello stato di deformazione*. Deformazioni infinitesime. Misure locali di deformazione: variazioni di lunghezza, di area, di volume, scorrimenti angolari. Deformazioni principali e direzioni principali della deformazione. Cerchi di Mohr. Equazioni di congruenza.

Principio dei lavori virtuali per continui deformabili.

Elementi di elasticità lineare. Generalità sui legami costitutivi. Energia di deformazione elastica e materiali iperelastici. Legami elastici lineari. Simmetrie materiali, isotropia trasversa, isotropia. Moduli ingegneristici.

Criteri di resistenza. Concetto di resistenza; il caso monoassiale. Criteri di resistenza di Galileo-Rankine, Tresca, Mises.

Geometria delle aree. Momenti statici, baricentro di figure piane, momenti di inerzia, assi principali di inerzia, ellisse centrale di inerzia, nocciolo centrale di inerzia.

Problema di Saint-Venant. Formula di Navier per le tensioni normali. Sforzo normale. Flessione retta e deviata. Tenso/presso-flessione retta e deviata. Sezione rettangolare non reagente a trazione. Torsione (sezioni a parete sottile chiusa e aperta). Taglio (formula di Jourawsky). Centro di taglio.

Verifica di sezioni.

Stabilità dell'equilibrio elastico. Aste deformabili caricate di punta; sistemi discreti costituiti da aste rigide e molle.

Bibliografia

Ascione L., *Sulla statica delle travi e dei sistemi di travi*, Vol. 2, Liguori Editore, 2001.

Capurso M., *Lezioni di scienza delle costruzioni*, Pitagora Editrice, 1998

Corradi Dell'Acqua L., *Meccanica delle strutture 1 - Il comportamento dei mezzi continui (2/ed)*, McGraw Hill, 2010.

Nunziante L., Gambarotta L., Tralli A., *Scienza delle costruzioni 2/ed*, McGraw Hill, 2007.

Viola E., *Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni. Vol. 2. Strutture iperstatiche e verifiche di resistenza*, Pitagora Editrice, 1985.

Avvertenze

Si consiglia la propedeuticità dei seguenti esami: Analisi Matematica, Geometria e Calcolo numerico, Fisica Generale e Tecnologia dei Materiali, Statica.

Tipo Corso lezioni frontali e esercitazioni

Tipo Esame prova scritta e orale

Lingua Italiana

Architettura tecnica

Docente Agostino Catalano

CFU 9

Obiettivi

L'insegnamento si pone l'obiettivo di fornire agli allievi capacità progettuali tecnologiche per la definizione esecutiva di sistemi costruttivi, con particolare riguardo per la sicurezza, mediante la generazione dello spazio architettonico e strutturale, nonché capacità operative per l'uso in edilizia dei materiali.

Programma

Il progetto e la realizzazione delle opere edilizie. Il concetto di qualità edilizia

I materiali nelle costruzioni

I conglomerati cementizi

Sistemi costruttivi intelaiati in conglomerato cementizio e acciaio

L'elemento di fabbrica fondazione

L'elemento di fabbrica struttura

L'elemento di fabbrica di primo calpestio

L'elemento di fabbrica di partizione orizzontale

L'elemento di fabbrica di copertura

L'elemento di fabbrica di connessione verticale

Il progetto delle pareti d'ambito

Il sistema costruttivo in elementi prefabbricati

Il sistema costruttivo in muratura armata

Tecnologie di elementi in legno

Le murature in laterizio

I sistemi costruttivi nel progetto di sicurezza sismica

Malte

Composizione e prestazioni degli intonaci

Introduzione al progetto della prevenzione incendi negli edifici

Tecnologie progettuali con uso di tecnologie rinnovabili

Bibliografia

Appunti del corso

de Sivo B., Giordano G., Iovino R., Irace A., Appunti di Architettura Tecnica; CUEN, Napoli 1995

Catalano A., Il mix design. Una metodologia per la corretta progettazione del calcestruzzo; CUEN, Napoli 1991

de Sivo B., Iovino R., Cito G., *Una problematica di Architettura Tecnica: la prevenzione incendi*; CUEN, Napoli 1988

Dassori E., Morbiducci R., *Costruire l'architettura. Tecniche e tecnologie per il progetto*; Edizioni Tecniche Nuove, 2010

Avvertenze

Il corso prevede la elaborazione di un progetto, seminari di approfondimento didattico, visite in cantiere e presso aziende specializzate.

Propedeuticità consigliate: Rappresentazione e Disegno dell'architettura, Tecnologia dei materiali, Statica, Strutture

Tipo Corso Lezioni, esercitazioni, seminari

Tipo Esame Esame orale finale

Lingua Italiana, Inglese

Nozioni economiche fondamentali

Docente Cuono Liguori

CFU 6

Obiettivi

Il corso mira: 1) alla conoscenza dei principi parametrici e dei modelli che danno contenuto all'Economia Aziendale e possono essere applicati alle diverse tipologie aziendali, in particolare alle imprese edili; 2) fornire conoscenze di base sul funzionamento delle aziende e sulla logica di pianificazione strategica e di gestione operativa delle imprese, con particolare riferimento alle imprese di costruzioni; 3) trasferire strumenti per la valutazione degli impatti strategici ed economico-finanziari delle scelte aziendali, sia a livello d'impresa che di singoli progetti, con particolare riferimento al campo di attività delle imprese di costruzioni.

Programma

Il sistema-azienda e l'analisi dei subsistemi che concorrono alla sua definizione; L'evoluzione degli studi sull'economia d'azienda; Le varie definizioni di azienda e le diverse tipologie aziendali: possibili classificazioni; La concezione sistemica dell'azienda e i collegamenti interattivi con il sistema ambiente; Il subsistema organizzativo nei suoi peculiari aspetti caratterizzanti; Il subsistema gestionale (o decisionale) nell'individuazione dei suoi collegati aspetti e dei relativi modelli rappresentativi; Il subsistema informativo (o del controllo) nei suoi caratteri fondamentali; I principi dell'Economia Aziendale pura e della Ragioneria; La teoria dell'equilibrio aziendale; I profili aziendali quali elementi identificativi dell'azienda; La funzione di autorigenerazione dei processi produttivi; La capacità di apprendimento, la conoscenza profonda e l'intelligenza emotiva nel quadro sistemico dei "principi".

La riunione sistemica dei "principi" dell'economia aziendale finalizzata alla generazione del valore.

Il sistema azienda: Inquadramento della disciplina;. Definizione e classificazione delle aziende; Le relazioni tra azienda ed ambiente. Le relazioni e le aggregazioni tra imprese. La corporate governance. La gestione e l'organizzazione delle aziende: La fase istituzionale. La strategia. La fase di funzionamento e le operazioni di gestione. I finanziamenti. L'acquisizione dei fattori produttivi. La funzione produttiva. Il marketing e le vendite. L'organizzazione aziendale. La strategia aziendale.

Il concetto di strategia e il processo di gestione strategica. L'analisi strategica. I vantaggi competitivi: Analisi delle risorse (forze e debolezze); le fonti dei vantaggi competitivi.

Bibliografia

Paolone G., *I principi dell'economia aziendale*, Esselibri, Napoli, 2006

Pellicelli G., *Strategie d'impresa*, Egea - UBE, Milano, Seconda edizione 2005 - Parte I, II, III, IV, V (Capitoli 15 e 16)

D'Aries C. et al., *Il controllo di gestione delle imprese edili*, Il Sole 24 ore, 2006

Avvertenze

Tipo Corso Lezioni frontali, letture ed esercitazioni.

Tipo Esame Prova scritta e prova orale.

Lingua Italiana

Coorte degli studenti a.a. 2010/2011

**Insegnamenti del
III anno**

Disegno del territorio

Docente Donatella Cialdea

CFU 9

Obiettivi

Il corso ha come obiettivo lo studio della rappresentazione delle trasformazioni del territorio. Ha inoltre la specificità di illustrare i temi essenziali per la conoscenza dei caratteri distintivi del paesaggio nelle sue molteplici accezioni.

Particolare attenzione sarà rivolta all'analisi dei vincoli che dispongono la tutela del paesaggio (norme, leggi, regolamenti) e delle linee di indirizzo culturali e amministrative che orientano gli interventi di trasformabilità. Inoltre formeranno oggetto di studio le azioni gestionali e di pianificazione ai fini della valorizzazione e della fruizione del paesaggio.

Programma

Il programma si articola in componenti teoriche e casi applicativi. Le prime sono articolate in:

Nozione di paesaggio

Dal paesaggio storico al paesaggio contemporaneo. Correlazioni e distinzioni tra le definizioni di paesaggio, ambiente e territorio. Il paesaggio contemporaneo: il paesaggio agrario, il paesaggio delle infrastrutture, il paesaggio ipogeo.

Tutela e valorizzazione del paesaggio

Evoluzione della normativa nazionale dagli Stati preunitari ad oggi. La Convenzione Europea del Paesaggio. Analisi comparata delle normative europee. Procedure e concetti del nuovo piano paesaggistico: alcuni casi studio.

La lettura territoriale delle componenti del paesaggio

La rappresentazione territoriale a partire dal catasto murattiano. Il rilievo dei dati territoriali: raccolta, selezione, gestione ed elaborazione. Introduzione all'utilizzo di software specifici per i Sistemi Informativi Territoriali.

Sono inoltre affrontati casi applicativi relativi a nuovi strumenti di valutazione degli effetti sul territorio e sull'ambiente.

Energie alternative e paesaggio

Studio delle dinamiche economico-energetiche: il ruolo delle energie alternative. Le linee guida e la normativa per l'inserimento di nuovi impianti in Italia e in Europa. V.A.S. (Valutazione Ambientale Strategica) Studio delle procedure e delle componenti di un processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Bibliografia

Cialdea D., *Disegno del territorio. Aspetti urbanistici, paesaggistici e produttivi*, Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione, 2007

Cialdea D., *Il Molise terra di transito. I tratturi come modello di sviluppo del territorio*, Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione, 2007

Cialdea D. (edited by), *Interreg Reports. Materials for Adriatic Cross Border Project. Report n. 2, Land Use Evaluation. Analysis in the different Landscape Performances*. GES.S.TER. Project, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2006

AA.VV., *Guida alla professione di ingegnere – La valutazione d’impatto ambientale (VIA) e la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)*, volume VI, Roma, Centro Studi Consiglio Nazionale Ingegneri, 2007

Fusco Girard L., Nijkamp P. (edited by), *Cultural Tourism and Sustainable Local Development*, Burlington, Ashgate Publishing Company, 2009

Añón Feliú C. (edited by), *Culture and Nature. International legislative texts referring to the safeguard of natural and cultural heritage* in Giardini e Paesaggio, Leo S. Olschki, 2003

Steiner F., *The Living Landscape*, McGraw-Hill, 1991

Avvertenze

Il corso prevede lezioni frontali, seminari con esperti del settore di levatura internazionale, esercitazioni pratiche e sopralluoghi.

Tipo Corso Lezioni, esercitazioni, seminari

Tipo Esame Prova orale

Lingua Italiana, Inglese e Spagnolo

Bibliografia

Appunti delle lezioni, dispense su temi specifici distribuite nel corso delle lezioni.

Capurso M., *Introduzione al calcolo automatico delle strutture*, Zanichelli, 1977

Cosenza E., Manfredi M., Pecce M., *Strutture di cemento armato, basi della progettazione*. Hoepli, Milano, 2008.

Giangreco E., *Ingegneria delle Strutture, Progettazione Strutturale*, Hoepli, 2002.

Guzzoni D., *Norme Tecniche per le Costruzioni*, Seconda Edizione, il Sole 24 Ore, Milano, 2010.

Avvertenze

L'esame consiste in una prova orale sugli aspetti teorici di base dell'analisi e della progettazione delle strutture in cemento armato e nella discussione approfondita degli elaborati progettuali sviluppati nel corso delle esercitazioni. Le valutazioni numeriche saranno sviluppate con l'ausilio di codici di calcolo e/o procedure di calcolo automatico appositamente predisposte dagli studenti.

Si consiglia la propedeuticità del seguente esame: Scienza delle Costruzioni.

Tipo Corso Lezioni frontali, esercitazioni.

Tipo Esame Prova pratica ed esame orale.

Lingua Italiana

Geotecnica e geologia

Docente Filippo Santucci de Magistris – Massimo Cesarano

CFU 12

Obiettivi

Il corso ha la finalità di presentare i principi teorici e le metodologie sperimentali per studiare in termini quantitativi il comportamento meccanico dei terreni. Sulla scorta dell'acquisizione delle nozioni fondamentali della geologia, il corso si propone altresì di illustrare, in via sintetica, l'applicazione delle teorie, dei procedimenti di calcolo e dei metodi sperimentali al progetto delle fondazioni e delle opere di sostegno. La disciplina è alla base della risoluzione dei problemi di ingegneria che si incontrano progettando qualunque costruzione che necessariamente interagisce con i terreni, o che è costruita, in se stessa, di terreno.

Programma

Geotecnica. Tipologia delle opere geotecniche. Natura granulare e polifase dei terreni e interazione tra le fasi. Classifica e determinazione delle caratteristiche fisiche dei terreni. Tensioni e deformazioni nel sottosuolo e loro rappresentazione. Terreno come sovrapposizione di continui. Il principio di Terzaghi. Pressioni neutre in condizioni non drenate. Pressioni neutre in condizioni idrostatiche ed idrodinamiche-stazionarie. Cenni di idraulica dei mezzi porosi. Interazione tra le fasi, flusso transitorio e modellazione. Cenni sulla risoluzione dei problemi di filtrazione per via numerica. I terreni naturali e l'ambiente di deposizione. Effetti della storia tensionale e deformativa sul comportamento meccanico. Cunicoli e sondaggi. Rilievo del regime di pressioni neutre in sito. Penetrometri. Tecniche di campionamento indisturbato. Prove di permeabilità in laboratorio. Compressione edometrica e triassiale. Taglio diretto. Effetti di natura, storia e stato tensionale e deformativo sulla risposta meccanica dei terreni naturali e modellazione. Resistenza a rottura delle sabbie e delle argille. Caratterizzazione geotecnica. Programmazione, svolgimento ed interpretazione delle indagini geotecniche. Quadro normativo italiano ed europeo. Criteri generali di progetto delle fondazioni. Requisiti di progetto. Carichi e condizioni da considerare nel progetto. Sicurezza a carico limite. Cedimenti assoluti e differenziali. Fondazioni dirette: Tipologia. Carico limite. Cedimenti assoluti e differenziali e loro decorso nel tempo. Fondazioni su pali: Tipologia e fattori tecnologici. Carico limite e cedimenti del palo singolo e della palificata. Condizioni di rottura dei terreni e valutazione della spinta delle terre. Teoria di Rankine. La spinta secondo Coulomb.

Geologia; Cronologia assoluta e relativa. I minerali: chimismo e loro principali proprietà fisiche. I processi litogenetici e le principali famiglie di rocce, il ciclo delle rocce. Rocce ignee, Metamorfiche e sedimentarie, classificazione e principali elementi di riconoscimento macroscopico. Stratigrafia: Principi di stratigrafia, principali unità stratigrafiche. La struttura interna della terra. Crosta continentale, oceanica e di transizione. Elementi di tettonica a zolle; bacini e dorsali oceaniche; margini di collisione, estensione e trasformi. Deformazione delle rocce attraverso lo studio dei principali tipi di faglie e pieghe. Vulcanismo. Cartografia: concetto di scala, le carte topografiche, realizzazione di sezioni topografiche. Introduzione alla lettura ed interpretazione di carte geologiche, realizzazione di sezioni geologiche schematiche.

Bibliografia

Atkinson John, *Geotecnica – Meccanica delle Terre e Fondazioni*, McGraw-Hill

Lancellotta Renato, *Geotecnica*, Zanichelli

Nova Roberto, *Meccanica delle Terre*, McGraw-Hill

Viggiani Carlo, *Fondazioni*, Hevelius Edizioni

Clayton C.R.I., Milititsky J. & Woods R.I., *La spinta delle terre e le opera di sostegno*,
Hevelius Edizioni

Casati Pompeo, *Scienze della Terra . Vol. 1*, Città Studi Edizioni

Bosellini A., Mutti E. e Ricci Lucchi F., *Rocce e successioni sedimentarie*, Scienze della Terra
UTET

Avvertenze

Tipo Corso Lezioni frontali/Esercitazioni

Tipo Esame Esame finale scritto ed orale

Lingua Italiana

Fisica tecnica

Docente Lucio Brunetti

CFU 12

Obiettivi

Conoscenza dei principi generali che riguardano la termodinamica applicata all'ingegneria attraverso lo studio delle proprietà delle sostanze pure e degli impianti termici e di condizionamento dell'aria. Conoscenza dei principi generali che riguardano lo scambio termico attraverso i tre meccanismi principali: conduzione, convezione ed irraggiamento, in regime stazionario ed in regime transitorio, con generazione e senza generazione di calore.

Programma

Fisica tecnica

Sistemi termodinamici. Equilibrio termodinamico. Trasformazione – Calore – Lavoro. Trasformazioni quasi statiche. Lavoro di variazione di volume. Piano di Clapeyron. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Primo principio della termodinamica per sistemi chiusi. Energia interna, entalpia ed entropia. Trasformazioni adiabatica, isocora, isobara, isoterma ed isoentropica. Cicli diretti ed inversi. Secondo principio della termodinamica per sistemi chiusi. Piano antropico. Superficie caratteristica. Piani (T,v) , (T,p) e (p,v) . Gas perfetti. Vapori. Equazione di conservazione dell'energia. Equazione di conservazione della massa. Regimi di moto. Definizioni. Diagramma psicrometrico Ashrae-Carr. Trasformazioni elementari dell'aria umida. Misura dei parametri termometrici. Elementi di impianti termici motori ed operatori. Ciclo Rankine. Ciclo frigorifero.

Trasmissione del calore

Generalità sui meccanismi di scambio termico: conduzione, convezione, irraggiamento. Regime stazionario, flusso monodimensionale. Resistenza

in regime stazionario. Convezione forzata. Coefficiente di scambio termico convettivo: forze inerziali e viscosi. Convezione naturale. Profilo di velocità e termico su parete verticale. Profilo idrodinamico e termico. Scambio termico radiativo in regime stazionario. Corpo nero, grigio e superficie reale. Legge di Stefan-Boltzmann. Legge di Planck. C Coefficienti radiativi. Legge di Kirkoff. Emissività. Corpo grigio.

Applicazioni delle modalità di scambio: - scambio termico nella valutazione del carico termico invernale ed estivo; - calcolo delle potenze termiche e frigorifere negli impianti di condizionamento.

Bibliografia

Appunti dalle lezioni

Alfano G., Betta V., *fisica tecnica*, ed Liguori Napoli

Kreith, *Principi di trasmissione del calore*, Liguori, Napoli

Cengel A.Y., *Termodinamica applicata e trasmissione del calore*, Mc Graw Hill Ed.

Avvertenze

Tipo Corso Lezioni, esercitazioni, seminari

Tipo Esame Prova orale

Lingua Italiana

**Insegnamenti a scelta proposti
nell'a.a. 2012/2013**

Nuovi approcci nel rilevamento e nel recupero

Docente Piero Barlozzini - Stefano Panunzi - Massimiliano Savorra

CFU 6

Obiettivi

Il corso opzionale tridisciplinare ha due obiettivi: 1. analizzare il progetto di architettura e di ingegneria, per proporre - dopo opportuna analisi storica - una "ricostruzione" grafica e virtuale che abbia valore in uno specifico contesto urbano; 2. comprendere i diversi modi costruttivi con i quali oggi si potrebbe portare a termine tale progetto.

Programma

Il corso di quest'anno è dedicato alle "Le costruzioni mancate di Pier Luigi Nervi".

Nella storia, architetti e ingegneri hanno ideato opere, talvolta straordinarie, che sono rimaste allo stadio progettuale. Dalla facciata della chiesa di San Lorenzo a Firenze di Michelangelo al terzo braccio di piazza San Pietro a Roma di Gian Lorenzo Bernini, dal Danteum di Giuseppe Terragni alla torre in vetro sulla Friedrichstrasse di Ludwig Mies van der Rohe, dal grattacielo alto un miglio di Frank Lloyd Wright fino ai progetti del ponte sullo stretto di Messina, la storia è segnata da occasioni architettoniche e ingegneristiche mancate.

Il corso ha l'obiettivo di analizzare le opere non realizzate di Pier Luigi Nervi (architetto-ingegnere italiano tra i più noti al mondo), oltre che per indagare le vicende che hanno determinato la mancata concretizzazione di veri capolavori, per proporre una loro "ri-costruzione" grafica e virtuale che abbia valore in specifici contesti urbani e territoriali antropizzati.

Le lezioni ex-cathedra avranno l'obiettivo di fornire un metodo di studio e di lettura delle fonti materiali e immateriali, nonché di somministrare delle linee-guida di riferimento disciplinare. Sono previste anche attività di laboratorio in cui si metteranno gli studenti in condizione di utilizzare tutte le possibili risorse WEB strumentali per la modellazione tridimensionale speditiva e per le simulazioni ambientali.

Bibliografia

Nervi P. L., *Costruire correttamente*, Hoepli, Milano u.e.

Poretti S., *La costruzione*, in F. Dal Co (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il secondo Novecento*, Electa, Milano 1997, pp. 268-293.

Iori T., *Pier Luigi Nervi*, Il Sole 24 ore-Motta, Milano 2009.

Ulteriori indicazioni biblio-sitografiche saranno fornite agli studenti nei primi incontri.

Avvertenze

Individuati i temi di lavoro, gli studenti saranno chiamati a "ri-costruire" graficamente e virtualmente, anche con l'ausilio di alcuni programmi di progettazione virtuale, le opere oggetto di studio. L'esame finale consisterà in un colloquio sugli argomenti affrontati nel corso e nella discussione dei materiali prodotti dagli studenti, al fine di valutare le conoscenze maturate e le capacità critiche sviluppate. La frequenza e la partecipazione al corso sono fondamentali ai fini di una buona riuscita del lavoro "ricostruttivo". È auspicabile che lo studente abbia sostenuto gli esami (o almeno seguito i corsi) delle discipline formanti il corso opzionale.

Tipo Corso Lezioni, esercitazioni, seminari

Tipo Esame Orale

Lingua Italiana

Politiche di rigenerazione urbana

Docente Donatella Cialdea - Ruggiero Dipace

CFU 6

Obiettivi

Analizzare le politiche di contrasto al crescente consumo territoriale ed ambientale, mirate al contenimento delle emergenze e al raggiungimento di un progresso durevole. Approfondire i processi di rigenerazione urbana, evidenziandone le principali innovazioni sul piano disciplinare ed operativo sperimentate in Italia e all'estero ed analizzandone le relazioni intersettoriali, i principali contenuti di indirizzo, gli attori e gli strumenti.

Stimolare la conoscenza diretta di casi virtuosi di rigenerazione urbana e territoriale attraverso la visita dei siti e l'incontro con gli attori del processo.

Programma

Ambiente, territorio e paesaggio: emergenze naturalistiche, uso del suolo e attività produttive, struttura e tessuto rurale, infrastrutture, assetti socio-economici.

Produzione energetica e territorio.

Valutazioni ambientali.

Il caso della Regione Molise.

Aspetti giuridici e procedurali.

Principale legislazione di settore a livello comunitario, nazionale e regionale.

Procedure attuative dei processi negoziali e applicazione dei modelli decisionali.

Piani urbanistici, Programmi complessi, Progetti urbani: la costruzione dei Processi di rigenerazione urbana e territoriale (le quattro P).

I Processi di rigenerazione come strumento ordinario di governo della città e del territorio: la leadership pubblica e la partnership pubblico-privato, le tipologie degli interventi e il recepimento delle risorse, il ruolo della comunicazione-informazione (gli urban center), la partecipazione e gli accordi negoziali, i processi di valutazione e monitoraggio.

Bibliografia

Materiali distribuiti durante il corso, relativamente a: La Carta AUDIS della

Rigenerazione Urbana, La Rigenerazione urbana di Campobasso, Roma e Bilbao

Alcuni brani scelti dai seguenti testi:

Cialdea D. (1996) *Il Molise una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole*. Milano, Franco Angeli;

Cialdea D. (2007), *Il Molise terra di transito. I tratturi come modello di sviluppo del territorio*. Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione;

Cialdea D. (a cura di) (2007), *I quaderni dell'Interreg*. Quaderno n. 3. La valutazione Ambientale. Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione;

Oddi C. (2003), *Il piano nascosto*. Roma, Gangemi;

Lalli R., Lombardi N., Palmieri G. (a cura di) (2008) *Campobasso Capoluogo del Molise*. Campobasso, Edizioni Lampo;

Crosetti A., Police A., Spasiano M. (2007) *Diritto urbanistico e dei lavori pubblici*. Torino, Giappichelli;

Dipace R. (2006), *Partenariato pubblico privato e contratti atipici*. Milano, Giuffrè.

Avvertenze

I casi di studio proposti per questo anno accademico sono quelli di Campobasso (centro storico), Roma (quartieri periferici di edilizia economica e popolare), Bilbao (centro storico, aree di trasformazione urbana, nuovi interventi periferici) Il corso si compone di lezioni frontali e visite in situ relativi agli esempi illustrati nel corso. Per gli esami ogni studente dovrà redigere specifiche schede di analisi dei progetti di rigenerazione urbana relativamente agli esempi prescelti, concordati con i docenti.

Tipo Corso Lezioni, esercitazioni, seminari

Tipo Esame Orale e grafica

Lingua Italiana, Inglese, Spagnolo

Tecniche avanzate per la rappresentazione

Docente Salvatore Gerbino - Piero Barlozzini - Rossella Nocera

CFU 6

Obiettivi

Fornire le competenze necessarie per governare correttamente il disegno infografico. Alla visione industriale affrontata con l'impiego di software CAD 3D parametrico, per un controllo completo della geometria, si affiancano quella architettonica, intesa come moderno mezzo espressivo saldamente correlato ai principi della Geometria descrittiva, e quella spaziale di dati geometrici attraverso gli strumenti GIS per analizzare sistemi su ampia scala come quelli geografici/territoriali.

Programma

Il corso si compone di tre moduli didattici. In quello dedicato al *Disegno Industriale con CAD 3D parametrico*, si analizza la visione industriale del disegno tecnico e della modellazione CAD eseguito con l'ausilio di software di rappresentazione 2D e 3D.

L'approccio parametrico dello strumento impiegato offre la possibilità di modificare il progetto agendo sui parametri dimensionali per ottenere velocemente varianti progettuali. La modellazione 3D diretta viene eseguita aggiungendo caratteristiche geometriche seguendo operazioni simili a quelle tradizionali di fabbricazione. Come passare da un modello 3D alla sua rappresentazione 2D viene mostrato relativamente a componenti singoli o interi assiami di parti.

Il modulo *Disegno Infografico per l'Architettura* si pone, invece, come fine quello di fornire le competenze necessarie per governare correttamente il disegno innografico per la rappresentazione del progetto architettonico, inteso come moderno mezzo espressivo saldamente correlato ai principi della Geometria descrittiva; contestualmente offre all'allievo privo di alfabetizzazione informatica un primo passo verso tale percorso.

Il terzo modulo *Editing e mapping di dati geografici con strumenti GIS* presenta, invece, gli strumenti GIS con attenzione particolare alle funzionalità, orientate al CAD, che essi offrono per la rappresentazione dei dati. In tale ambito si trattano, inoltre, anche le principali funzioni di analisi spaziali che permettono di produrre nuovi dati, quindi una nuova interpretazione della realtà, e nuove carte tematiche.

Bibliografia

Chirone E., Tornincasa S., *Disegno Tecnico Industriale*, Vol.2, Il Capitello, Torino, 2008.

Santapaga L., Trasi M., *AutoCAD 2009*, Apogeo, Milano, 2008.

Longlay, Goodchild, Maguire, Rhind, *Geographic Information Systems and Science*, Wiley & Sons, 2005.

Avvertenze

Il Corso si articola su due ambiti didattici correlati: le lezioni frontali e le esercitazioni in aula sui temi pertinenti al programma didattico. La prova finale consiste nella discussione di un progetto che sarà assegnato agli allievi e discusso con i docenti durante il corso.

Tipo Corso Lezioni, esercitazioni, seminari

Tipo Esame Prova orale

Lingua Italiana

Indirizzo e-mail dei docenti del Dipartimento di Bioscienze e Territorio

Docente

Ambrosone Luigi
Angiolini Francesca
Astarita Rossano
Barlozzini Piero
Ballacchino Katia
Bindi Letizia
Callari Carlo
Cannata Giovanni
Capobianco Giovanni
Caprari Claudio
Carranza Maria Laura
Celico Fulvio
Chirici Gherardo
Cialdea Donatella
Ciliberto Fulvia Maria
De Bonis Luciano
De Felice Vincenzo
De Mizio Mariarosaria
Della Pietra Francesco
Di Gregorio Valentina
Di Martino Paolo
Di Marzio Piera
Dipace Ruggiero
Divino Fabio
Fabbrocino Giovanni
Fasano Fausto
Felici Franco
Ferrandina Antonio
Ferraro Giovanni
Fontana Fabrizio
Fortini Paola
Garfi Vittorio
Gerbino Salvatore
Giacci Maurizio
Iorizzi Maria
Lipsi Rosa Maria
Loy Anna
Lustrato Giuseppe
Maggi Elena

e-mail

ambrosone@unimol.it
francesca.angiolini@unimol.it
rossano.atarita@unimol.it
piero.barlozzini@unimol.it
katia.ballacchino@unimol.it
letizia.bindi@unimol.it
carlo.callari@unimol.it
cannata@unimol.it
giovanni.capobianco@unimol.it
claudio.caprari@unimol.it
carranza@unimol.it
celico@unimol.it
gherardo.chirici@unimol.it
cialdea@unimol.it
fulvia.ciliberto@unimol.it
luciano.debonis@unimol.it
defelice@unimol.it
mariarosaria.demizio@unimol.it
francesco.dellapietra@unimol.it
valentina.digregorio@unimol.it
dimartin@unimol.it
piera.dimarzio@unimol.it
ruggiero.dipace@unimol.it
fabio.divino@unimol.it
giovanni.fabbrocino@unimol.it
fausto.fasano@unimol.it
franco.felici@unimol.it
antonio.ferrandina@unimol.it
giovanni.ferraro@unimol.it
fontana@unimol.it
fortini@unimol.it
vittorio.garfi@unimol.it
salvatore.gerbino@unimol.it
maurizio.giacci@unimol.it
iorizzi@unimol.it
rosamaria.lipsi@unimol.it
a.loy@unimol.it
lustrato@unimol.it
elena.maggi@unimol.it

Docente

Marchetti Marco
Marino Davide
Marmolino Ciro
Martire Gianluca
Mastronardi Luigi
Meini Monica
Minguzzi Antonio
Molino Bruno
Musci Giovanni
Naclerio Gino
Nocera Rossella
Oddi Cristiano
Oliveto Rocco
Panunzi Stefano
Pareschi Remo
Parisi Roberto
Pazzagli Rossano
Perez Rosario
Petrone Mario Massimo
Quintiliani Andrea
Raimo Gennaro
Ranalli Giancarlo
Ravera Sonia
Roskopf Carmen Maria
Salmoni Fiammetta
Santucci De Magistris Filippo
Saviano Gabriella
Savorra Massimiliano
Scippa Gabriella Stefania
Sgambati Eleonora
Stanisci Angela
Tognetti Roberto
Troncarelli Barbara
Venditti Antonello
Zarrilli Federica

e-mail

marchettimarco@unimol.it
dmarino@unimol.it
ciro.marmolino@unimol.it
martire@unimol.it
nardi@unimol.it
monica.meini@unimol.it
minguzzi@unimol.it
bruno.molino@unimol.it
giovanni.musci@unimol.it
naclerio@unimol.it
rossella.nocera@unimol.it
cristiano.oddì@unimol.it
rocco.oliveto@unimol.it
stefano.panunzi@unimol.it
remo.pareschi@unimol.it
roberto.parisi@unimol.it
rossano.pazzagli@unimol.it
rosario.perez@unimol.it
petrone@unimol.it
aquintiliani@unimol.it
raimo@unimol.it
ranalli@unimol.it
sonia.ravera@unimol.it
rosskopf@unimol.it
salmoni@unimol.it
filippo.santucci@unimol.it
saviano@unimol.it
massimiliano.savorra@unimol.it
scippa@unimol.it
eleonora.sgambati@unimol.it
stanisci@unimol.it
tognetti@unimol.it
barbara.troncarelli@unimol.it
venditti@unimol.it
federica.zarrilli@unimol.it