

**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE**



**FACOLTÀ DI
INGEGNERIA**

**CORSO DI LAUREA
TECNICHE DELL'EDILIZIA**

GUIDA DELLO STUDENTE
ANNO ACCADEMICO 2006_2007

Corso di Laurea in Tecniche dell'Edilizia

Didattica

L'attività didattica è strutturata secondo un percorso triennale corrispondente a 60 CFU/anno, per un totale di 180 crediti formativi. Essa viene sviluppata tenendo conto delle specificità delle discipline dell'area di ingegneria edile e di architettura e quindi, accanto a lezioni di tipo frontale, verranno affiancate attività di esercitazioni, di laboratorio e di progettazione. La didattica sarà pertanto svolta dando ampio spazio ad attività applicative e di sviluppo progettuale e numerico, in modo da rendere operativi i concetti di progettazione architettonica e strutturale. Sono previste attività di tutorato, orientamento e tirocinio in modo da seguire il singolo studente nel suo percorso formativo. La formazione viene integrata da un tirocinio presso strutture operative pubbliche o private, industrie, enti o laboratori di ricerca.

Il percorso si completa con una prova finale che consiste nella redazione e nella discussione pubblica di una relazione individuale incentrata su un argomento caratterizzante il percorso formativo ed eventualmente connessa all'attività di tirocinio espletata. La fase propedeutica alla redazione della relazione finale può comprendere attività pratiche, di laboratorio e di progettazione svolte sotto la guida di docenti relatori.

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, alla realizzazione di nuovi sistemi edilizi e delle infrastrutture tenendo conto degli aspetti urbanistici ed ambientali. Particolare attenzione è stata 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 - siano esse di natura civile e/o infrastrutturale - sia dal punto di vista strutturale (opere fuori terra) che geotecnico (fondazioni e opere di sostegno). Pertanto, le competenze specifiche del laureato in Tecniche dell'Edilizia sono bilanciate in modo da rispondere alle esigenze della progettazione architettonica, della tecnologia delle costruzioni, della riqualificazione urbana e territoriale anche con il supporto di moderni strumenti GIS, della progettazione strutturale e geotecnica.

Sbocchi professionali

I laureati svilupperanno la capacità di svolgere compiti ed attività professionale, autonoma e di supporto, che possano:

- soddisfare la richiesta, proveniente dal mondo dell'edilizia, di tecnici con solida formazione di base e con elevato grado di professionalità da utilizzare ad ampio spettro nel processo edilizio: dai cantieri di costruzione, agli studi di progettazione strutturale e geotecnica, agli ambiti della produzione e gestionali;
- collaborare alle attività di programmazione, progettazione ed attuazione degli interventi di trasformazione dell'ambiente costruito;
- trovare collocazione all'interno di studi professionali di progettazione e consulenza nel

settore edile, di società di ingegneria, imprese di costruzione, industria di materiali e componenti edilizi, aziende di gestione e servizi immobiliari, servizi di controllo qualità, sicurezza, coordinamento e programmazione, uffici tecnici e centri studi di amministrazioni pubbliche, uffici tecnici di aziende industriali, enti ed aziende pubbliche e private.

I laureati potranno fare domanda d'iscrizione all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di appartenenza. Il titolo di studio consente l'accesso alle lauree specialistiche e/o ai Master di primo e di secondo livello previo accertamento di eventuali debiti formativi.

Collocandosi nel quadro scientifico dei saperi di Ingegneria e Architettura, il Corso di Laurea in Tecniche dell'Edilizia si distingue principalmente per l'unità del procedimento conoscitivo-progettuale che costituisce il sistema edilizio, strutturandone i legami con la cultura urbana e con l'ambiente.

La pianificazione strategica del Corso di Laurea in Tecniche dell'Edilizia mira ad ottimizzare i vantaggi dell'Ateneo molisano. La ridotta dimensione universitaria facilita, infatti, la mobilità degli studenti sul territorio e consente un più facile apporto di esperienze culturali provenienti da ambiti diversi che in un'università metropolitana di grande dimensione non sono facilmente realizzabili.

D'altro canto, le relazioni con i grandi Atenei nazionali ed Enti di ricerca nazionali ed esteri consentono di svolgere esperienze significative nel settore della sperimentazione su materiali e strutture eseguite con attrezzature all'avanguardia dal punto di vista tecnologico.

Inoltre, il Corso può avvalersi del grande laboratorio costituito dal territorio ancora incontaminato dell'intera Regione Molise fonte inesauribile di risorse conoscitive nell'ambito edilizio, urbano ed ambientale.

Requisiti di ammissione

Accesso: libero

Durata del corso: 3 anni

Frequenza: la partecipazione all'attività didattica è necessaria per sviluppare un percorso formativo efficiente ed integrato con le attività di tutorato e orientamento.

Sede del corso: Termoli

Referenti

PROF. DR. FRANCESCO TESTA

Tel. 0874 404344

E-mail: testa@unimol.it

PROF. ING. LUCA DESERI

Tel 0874 404780

E-mail: luca.deseri@unimol.it

PROF. ING. GIOVANNI FABBROCINO

Tel 0874 404678

E-mail: giovanni.fabbrocino@unimol.it

Piani di Studio A.A. 2006/07

primo anno

INSEGNAMENTI	MODULI	CFU	SSD
Disegno dell'architettura		3	ICAR/17
Storia dell'architettura		6	ICAR/18
Fisica Generale	Meccanica	3	FIS/01
	Termodinamica	3	FIS/01
Geologia		6	GEO/02
Elementi di informatica e programmazione		3	INF/01
Matematica I	Analisi I	5	MAT/05
	Algebra lineare e geometria	5	MAT/03
Matematica II	Analisi II	4	MAT/05
Statica		3	ICAR/08
Elementi di Teoria delle Strutture		3	ICAR/08
Principi di diritto privato		3	IUS/01
Tecnologia dei Materiali		3	ING-IND/22
Economia	Principi di Economia Ambientale	3	AGR/01
Lingua Inglese		4	L-LIN/12
Crediti a scelta		3	

secondo anno

Elementi di progettazione architettonica	Architettura tecnica	6	ICAR/10
	Progettazione architettonica e urbana	3	ICAR/14
Scienza delle costruzioni	Teoria delle Strutture	3	ICAR/08
	Meccanica dei solidi	6	ICAR/08
Tecnica delle costruzioni I		6	ICAR/09
Edilizia Civile e Industriale		5	ICAR/11
Disegno del Territorio		4	AGR/10
Diritto Amministrativo		3	IUS/10
Principi di Geotecnica		6	ICAR/07
Fisica Tecnica		6	ING-IND/11
Tecnica urbanistica	Principi di pianificazione territoriale	3	ICAR/20
	Laboratorio di tecnica urbanistica	3	ICAR/20
Crediti a Scelta		6	

terzo anno

Organizzazione del Cantiere		4	ICAR/11
Controllo ambientale		3	ING-IND/10
Restauro		3	ICAR/19
Principi di Meccanica Computazionale		3	ICAR/08
Tecnica delle costruzioni II		6	ICAR/09
Costruzioni in muratura		6	ICAR/09
Recupero e conservazione degli edifici	Adeguamento strutturale	3	ICAR/09
	Tecnologia per il Recupero Edilizio	6	ICAR/10
Pianificazione e Paesaggio		2	AGR/10
Geotecnica II	Tecnica delle Fondazioni	3	ICAR/07
	Opere Geotecniche	3	ICAR/07
Ingegneria Sanitaria-Ambientale		3	ICAR/03
Economia aziendale		4	SECS-P/07
Tirocinio		5	
Prova Finale		6	

È prevista l'attivazione dei seguenti moduli didattici a completamento dell'offerta formativa.

Laboratorio di Disegno dell'Architettura		3	ICAR/17
Fondamenti di Urbanistica		3	ICAR/21
GIS e Cartografia		3	ICAR/06
Laboratorio di Progettazione Architettonica e Urbana		3	ICAR/14
Laboratorio di Restauro		2	ICAR/19
Laboratorio di Analisi dei Costi		2	SECS-P/07
Laboratorio di Fisica Tecnica		2	ING-IND/11
Economia e Gestione delle Imprese		3	SECS-P/08
Teoria del Restauro		2	ICAR/19

Offerta Didattica 2006/2007

I anno

	SSD ORE	CFU
CREDITI A SCELTA		3.0
Crediti a scelta	0	3.0
DISEGNO DELL'ARCHITETTURA		3.0
Disegno dell'architettura	ICAR/17	3.0
PROF. PIERO BARLOZZINI	24	
ECONOMIA		3.0
Principi di economia ambientale	AGR/01	3.0
	31	
ELEMENTI DI INFORMATICA E PROGRAMMAZIONE		3.0
Elementi di Informatica e Programmazione	INF/01	3.0
PROF. ANTONIO MUCCIACCIO	31	
ELEMENTI DI TEORIA DELLE STRUTTURE		3.0
Elementi di Teoria delle Strutture	ICAR/08	3.0
PROF. LUCA DESERI	31	
FISICA GENERALE		6.0
Meccanica	FIS/01	3.0
PROF. ROBERTO DI CAPUA	35	
Termodinamica	FIS/01	3.0
PROF. ROBERTO DI CAPUA	28	
GEOLOGIA		6.0
Geologia	GEO/02	6.0
PROF. GERARDO PAPPONE	49	
LINGUA INGLESE		4.0
Lingua inglese	L-LIN/12	4.0
PROF.SSA ANNA PALANCIA	42	
MATEMATICA I		10.0
Algebra Lineare e Geometria	MAT/03	5.0
	52	
Analisi I	MAT/05	5.0
	52	

MATEMATICA II		4.0
Analisi II	MAT/05 45	4.0
PRINCIPI DI DIRITTO PRIVATO		3.0
Principi di diritto privato	IUS/01	3.0
PROF.SSA VALENTINA DI GREGORIO	21	
STATICA		3.0
Statica	ICAR/08	3.0
PROF. LUCA DESERI	31	
STORIA DELL'ARCHITETTURA		6.0
Storia dell'architettura	ICAR/18	6.0
PROF. MASSIMILIANO SAVORRA	42	
TECNOLOGIA DEI MATERIALI		3.0
Tecnologia dei materiali	ING-IND/22	3.0
	35	
TOTALE CFU 1° ANNO DI CORSO		60.0
Il anno		
CREDITI A SCELTA		3.0
Crediti a scelta	0	3.0
DISEGNO DEL TERRITORIO		4.0
Disegno del Territorio	AGR/10	4.0
PROF.SSA DONATELLA CIALDEA	30	
ECONOMIA		6.0
Economia Aziendale	SECS-P/07	3.0
PROF. RICCARDO TISCINI	21	
Principi di economia ambientale	AGR/01	3.0
	27	
EDILIZIA CIVILE E INDUSTRIALE		5.0
Edilizia civile e industriale	ICAR/11	5.0
PROF. OLINDO BRUNETTI	39	
ELEMENTI DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA		9.0
Architettura Tecnica	ICAR/10	6.0
PROF. AGOSTINO CATALANO	39	
Progettazione architettonica e urbana	ICAR/14	3.0
PROF. STEFANO PANUNZI	27	

FISICA TECNICA		6.0
Fisica tecnica	ING-IND/11	6.0
PROF.SSA GIOVANNA LA FIANZA	36	
GEOTECNICA I		9.0
Meccanica dei Terreni	ICAR/07	6.0
PROF. FILIPPO SANTUCCI DE MAGISTRIS	51	
Tecnica delle Fondazioni	ICAR/07	3.0
PROF. FILIPPO SANTUCCI DE MAGISTRIS	21	
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II (COORTE 2005-06)		6.0
Meccanica dei Solidi (coorte 2005-06)	ICAR/08	6.0
PROF. GIOVANNI FABBROCINO	60	
TECNICA DELLE COSTRUZIONI I		6.0
Tecnica delle Costruzioni I	ICAR/09	6.0
PROF. LUCA DESERI	60	
TECNICA URBANISTICA		6.0
Laboratorio di Tecnica Urbanistica	ICAR/20	3.0
PROF. LUCIANO DE BONIS	36	
Principi di Pianificazione Urbanistica	ICAR/20	3.0
PROF. LUCIANO DE BONIS	18	
TOTALE CFU 2° ANNO DI CORSO		60.0
III anno		
ADEGUAMENTO STRUTTURALE		3.0
Adeguamento Strutturale	ICAR/09	3.0
PROF. GIOVANNI FABBROCINO	30	
COSTRUZIONI IN MURATURA		6.0
Costruzioni in Muratura	ICAR/09	6.0
PROF. GIOVANNI FABBROCINO	60	
CREDITI A SCELTA		3.0
Crediti a scelta	0	3.0
GEOTECNICA II		3.0
Opere di Sostegno	ICAR/07	3.0
PROF. FILIPPO SANTUCCI DE MAGISTRIS	21	
Laboratorio di Tecnica Urbanistica		3.0

Laboratorio di Tecnica Urbanistica PROF. LUCIANO DE BONIS	ICAR/20 36	3.0
PRODUZIONE EDILIZIA		7.0
Organizzazione del Cantiere PROF. OLINDO BRUNETTI	ICAR/11 36	4.0
Trasmissione del Calore PROF. GIOVANNA LA FIANZA	ING-IND/11 18	3.0
PROVA FINALE		6.0
Prova Finale	0	6.0
RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI		6.0
Recupero e conservazione degli Edifici PROF. AGOSTINO CATALANO	ICAR/10 39	6.0
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II (COORTE 2004-05)		9.0
Meccanica dei Solidi (coorte 2004-05) PROF. GIOVANNI FABBROCINO	ICAR/08 60	6.0
Principi di Meccanica Computazionale PROF. LUCA DESERI	ICAR/08 30	3.0
STRATEGIE AZIENDALI		3.0
Strategie Aziendali PROF. FRANCESCO TESTA	SECS-P/08 21	3.0
TECNICA DELLE COSTRUZIONI II		6.0
Tecnica delle Costruzioni II PROF. GIOVANNI FABBROCINO	ICAR/09 60	6.0
TIROCINI E LABORATORI	ICAR/14	5.0
Laboratorio di Progettazione architettonica ed urbana PROF. STEFANO PANUNZI	30	3.0
Laboratorio di Restauro PROF. MARCO PRETELLI	ICAR/19 24	2.0
TOTALE CFU 3° ANNO DI CORSO		60.0

Algebra Lineare e Geometria

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Fornire un minimo di strumenti di algebra lineare e geometria che sono indispensabili per uno studente di una facoltà di Ingegneria.

Contenuti

Insiemi, relazioni e proprietà. Insiemi: notazioni, definizioni, rappresentazioni. Insieme vuoto. Insieme universo. Insiemi complementari. Sottoinsiemi. Operazioni tra insiemi. Insiemi numerici: $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$. Prodotto cartesiano tra insiemi: definizioni, proprietà, rappresentazioni. Relazioni in un insieme: relazioni di equivalenza, relazione d'ordine. L'insieme \mathbb{C} dei numeri complessi. L'unità immaginaria. Rappresentazione algebrica, trigonometrica e esponenziale dei numeri complessi. Operazioni tra numeri complessi. Strutture algebriche. Spazi vettoriali su un campo: Strutture algebriche. Gruppi. Anelli. Corpi. Campi. Spazi vettoriali su un campo. Lo spazio dei vettori applicati del piano. Lo spazio \mathbb{R}^n . Vettori linearmente indipendenti. Basi e dimensione di uno spazio vettoriale. Applicazioni lineari. Matrici. Sistemi lineari: Applicazioni lineari: nucleo ed immagine. Isomorfismi. Matrici su un campo. Rango di una matrice. Somma e prodotto tra matrici. Matrici invertibili. Matrici ed applicazioni lineari: riflessioni, proiezioni, rotazioni in \mathbb{R}^2 . Autovalori ed autovettori di una matrice. Sistemi lineari. Teorema di Rouche – Capelli. Primo e secondo teorema di unicità. Sistemi omogenei. Regola di Cramer. Sistemi triangolari superiori; metodo di eliminazione di Gauss; Determinanti: esistenza ed unicità - Teorema di Laplace; teorema degli orlati. Geometria : Equazioni implicite, esplicite e parametriche della retta nel piano; Equazione della circonferenza; Le coniche: Ellisse, Iperbole e Parabola: definizioni, equazioni, fuochi, semiassi, vertici, eccentricità. Prodotti scalari. Angoli tra due vettori. Ortogonalità e parallelismo. Norma e lunghezza di un vettore.

Testi consigliati

Nel corso della prima lezione il docente inquadrerà i libri di testo nell'ambito del programma.

MARCO ABATE: *Algebra lineare*, ed. McGraw-Hill Marco Abate.

CHIARA DE FABRITIIS: *Esercizi di Geometria*.

Analisi I

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Acquisire gli strumenti di base della trattazione dei problemi matematici.

Contenuti

Cenni di geometria analitica. Sistemi di riferimento cartesiani sulla retta e nel piano; equazione della retta nel piano; condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette. Distanza di due punti e di un punto da una retta. I luoghi del piano: circonferenza, ellisse, iperbole, parabola. I vettori. Rappresentazione della retta nel piano. Definizione di funzione; funzioni monotone. Massimo, minimo, estremo inferiore e superiore. Funzioni numeriche, funzione potenza n -ma e radice n -ma, funzione esponenziale, funzione logaritmo, funzioni trigonometriche, funzioni inverse delle funzioni trigonometriche. Funzioni: limiti, proprietà dei limiti, continuità. Derivata di una funzione, significato geometrico della derivata. Regole di derivazione. Grafici di funzioni: teoremi di Rolle e Lagrange. Funzioni concave e convesse. Punti di flesso. Asintoti obliqui, orizzontali e verticali. Calcolo differenziale: teoremi di de L'Hospital.

Testi consigliati

ZWIRNER: *Pensare la matematica*, Cedam Spiegel.

Analisi matematica, Schaum's, McGraw-Hill

Giusti, Analisi matematica I, Boringhieri.

Analisi II

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Fornire ulteriori strumenti di Analisi Matematica. che sono indispensabili per uno studente di una facoltà di Ingegneria.

Contenuti

Formula di Taylor: Resto di Peano; Resto di Lagrange; Tabulazione di funzioni: esempi numerici. La serie di Taylor. Differenziale di una funzione. Integrazione: Integrali definiti; Proprietà; Funzione integrale; Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale; Primitiva di una funzione; L'integrale indefinito: definizione e proprietà; Metodi di integrazione; Le serie: Serie numeriche; Serie a termini non negativi; La serie geometrica; La serie armonica; Criteri di convergenza; Serie alternate; Equazioni differenziali: Equazioni differenziali del I ordine; Equazioni di Bernoulli; Equazioni a variabili separabili; Equazioni differenziali del II ordine a coefficienti costanti. Funzioni di più variabili reali Dominio di una funzione di due variabili, rappresentazione cartesiana. Limiti e continuità. Derivate parziali e gradiente. Derivate successive. Teorema di Schwarz. Massimi e minimi relativi.

Testi consigliati

Nel corso della prima lezione il docente inquadrerà i libri di testo nell'ambito del programma.

TEORIA

ALVINO, TROMBETTI: *Elementi di matematica 1*.

MARCELLINI, SBORDONE: *Elementi di matematica*.

MARCELLINI, SBORDONE: *Calcolo*.

FIRENZA, GRECO: *Lezione di analisi matematica, Volume 1*.

ESERCIZI

MARCELLINI, SBORDONE: *Esercitazioni di matematica, 1° volume, parte prima e seconda*.

DEMIDOVIC: *Esercizi e problemi di analisi matematica*.

Disegno dell'architettura

PROF. PIERO BARLOZZI

Obiettivi

Il Corso si pone come obiettivo specifico 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 sia per comprendere che per rappresentare le configurazioni spaziali nonché per risolvere i problemi geometrici e relazionali, nel quadro di un complessivo obiettivo progettuale.

Contenuti

Parte prima – Teoria della rappresentazione I. Percezione e rappresentazione a). Aspetti e problemi della visione; b). Percezione dello spazio e comunicazione visiva; c). Il disegno come proiezione. I. II. Richiami di proiezione a). I fondamenti della geometria proiettiva; b). La prospettività; c). L'omologia. I. III. Metodo delle proiezioni centrali (prospettiva) a). Generalità; b). Prospettiva a quadro verticale; c). La scelta del punto di vista; d). Prospettiva di figure del geometrico; e). Prospettiva di figure (piane e solide) nello spazio. I. IV. Metodo delle proiezioni ortogonali a). Generalità; b). La rappresentazione degli elementi fondamentali: piano, retta, punto; 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 I. V. Metodo delle proiezioni parallele (assonometria) 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). Parte seconda – Tecnica della rappresentazione II. I. Strumenti e materiali per il disegno II. II. Tipi di rappresentazione a). Disegno a mano libera; b). Disegno normato.

Testi consigliati

CUNDARI C.: *Teoria della rappresentazione dello spazio architettonico. Applicazioni di geometria descrittiva*, Edizioni Kappa, Roma, 1983.

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.

Elementi di Informatica e Programmazione

PROF. ANTONIO MUCCIACCIO

Obiettivi

Il corso intende fornire una preparazione di base per la comprensione e l'utilizzazione dei più diffusi sistemi informatici e la conoscenza di elementi e tecniche di programmazione.

Contenuti

Sistemi di Numerazione e Codici: Rappresentazione di cifre decimali, ottali esadecimali mediante codici binari. Metodi di conversione. Definizione dei codici, codice BCD, distanza di Hamming, codici rivelazioni di errori e correzione. Codifica delle informazioni (testi, suoni, immagini, filmati, ...). Algebra di Boole: Postulati di Huntington, teorema di De Morgan, porte logiche, reti combinatorie. Architettura dei Calcolatori: Macchina di von Neumann, Personal Computer, Mainframe, Workstation-Server. Hardware dei computer: CPU, Memorie, periferiche I/O, componenti principali, risoluzione grafica. Introduzione al Software: Sistemi Operativi e Software applicativi. Il Sistema operativo Windows, operazioni sui file e utilità di sistema. Sistemi multiutente, multithread, multitask. Videoscrittura: font e caratteri; stili; controllo ortografico e grammaticale; funzioni di ricerca; struttura documento; formattazione documento; caratteri e simboli speciali; colonne, tabelle, bordi e sfondi, intestazione e piè di pagina. Moduli e campi calcolati. tabulazioni, interruzioni di pagina e sezione, indici e sommario, inserimento grafici, equazioni e diagrammi. Macro. Foglio elettronico: celle, righe, colonne, campi, formato dei dati; riferimenti relativi assoluti e misti; campi calcolati: operazioni matematiche; funzioni di riempimento; funzioni matematiche e logiche; funzioni ingegneristiche; funzioni di ricerca, ordinamento e filtri; tabelle e grafici. Macro. Funzioni personalizzate in Visual Basic. Telematica; Reti di computer. Lan (ethernet, token ring), Man e Wan. Modello ISO/OSI, TCP/IP. Accesso ad Internet; connessioni PTSN, ISDN, ADSL. Protocolli; Telnet, Ftp e Ftp anonimo, HTTP, DNS, Posta elettronica (SMTP, POP3), WWW. Elementi e tecniche di programmazione. Approccio alla programmazione (elementi basilari).

Testi consigliati

D. P. CURTIN, K. FOLEY, K. SEN, C. MORIN: *Informatica di base*, McGraw-Hill.

P. BISHOP: *L'informatica di base*, McGraw-Hill.

G. CIOFFI, V. FALZONE: *Manuale di Informatica*, Ed. Calderini.

RON WHITE: *Il computer come e fatto e come funziona*, Mondadori Informatica.

Il materiale utilizzato sarà reso disponibile anche sul sito Web dell'Università degli Studi del Molise (www.unimol.it).

Elementi di Teoria delle Strutture

PROF. LUCA DESERI

Obiettivi

Approfondire l'analisi cinematica e statica delle più comuni tipologie strutturali piane caricate nel proprio piano, in assenza di effetti torsionali. In particolare ci si concentra su strutture isostatiche intelaiate ad asse rettilineo, su strutture piane isostatiche ad arco, nonché su strutture reticolari piane isostatiche.

Contenuti

1) Strutture isostatiche piane intelaiate ad asse rettilineo: analisi cinematica e statica (determinazione dello stato di azione interna). (17) 2) Strutture piane ad arco isostatiche. (9) 3) Strutture reticolari piane (10)

Testi consigliati

GAMBAROTTA, NUNZIANTE, TRALLI: *Scienza delle costruzioni*, McGraw Hill, 2003.

BIGONI, CASADEI, LAUDIERO, M. SAVOIA: *Strutture reticolari*, Esculapio, Bologna, 1999.

COMI, CORRADI DELL'ACQUA: *Introduzione alla meccanica strutturale*, McGraw Hill, 2003.

Geologia

PROF. GERARDO PAPPONE

Obiettivi

L'obiettivo del corso è quello di effettuare un percorso didattico che fornisca le informazioni di base introduttive alle scienze della terra. Particolare attenzione viene prestata alla classificazione dei vari tipi di rocce, ai principi fondamentali della geologia e allo studio delle deformazioni sia plicative che fragili.

Contenuti

1 - La struttura interna della terra Crosta continentale, oceanica e di transizione; mantello, nucleo e loro composizione. Elementi di tettonica a zolle; bacini e dorsali oceaniche; margini di collisione, estensione e trasformi e sismicità e vulcanismo ad essi associati; 2, 3- Elementi di Litologia Classificazione delle rocce e criteri principali per il loro riconoscimento macroscopico. I principali minerali: chimismo e struttura. Rocce ignee: classificazione e principali elementi di riconoscimento macroscopico. Caratteri e proprietà dei minerali di: rocce intrusive, effusive e filoniane; diagrammi di Streckeisen; magmi e loro caratteristiche. Rocce Metamorfiche: classificazione e principali elementi di riconoscimento macroscopico. Classificazione delle principali rocce metamorfiche. Rocce sedimentarie: classificazione e principali elementi di riconoscimento macroscopico. Degradazione fisica delle rocce processi e meccanismi di trasporto e sedimentazione. Principali strutture sedimentarie. Composizione e classificazione delle rocce terrigene e silicoclastiche; concetto di maturità mineralogica e tessiturale. Composizione e classificazione delle rocce carbonatiche, evaporitiche, silicee, ferromanganesifere e fosfatice. Stratigrafia e cronologia Principi di stratigrafia; le Unità Stratigrafiche; trasgressioni regressioni ; variazioni relative del livello del mare (eustatismo). Cronologia geologica assoluta e relativa. 4 - Elementi di tettonica e geologia strutturale Deformazione delle rocce attraverso lo studio dei principali tipi di faglie e pieghe. Rapporti tra tettonica ed eustatismo. Cenni sulle principali tecniche di rilevamento ed analisi strutturale Elementi di geologia regionale (esempi dall'area peritirrenica con particolare riferimento all'Appennino centro meridionale). 5 – Vulcanismo, Principali meccanismi eruttivi e tipi di eruzione; I principali centri vulcanici dell'Italia meridionale. Rischio vulcanico. Rocce Piroclastiche: classificazione e principali elementi di riconoscimento macroscopico. Terremoti. Le principali aree sismiche italiane; zonazione sismica ; il rischio sismico. 6 laboratorio Uso della bussola, definizione e misurazione di direzione immersione ed inclinazione di piani e linee. Realizzazione di sezioni topografiche. Introduzione alla lettura ed interpretazione di carte geologiche realizzazione di sezioni geologiche schematiche. L'attività di campo prevede l'applicazione pratica, la discussione e l'approfondimento sul terreno di tecniche di misura e di analisi trattate durante le lezioni frontali.

Testi consigliati

POMPEO, CASATI: *Scienze della Terra*, Vol. 1, Città Studi Edizioni.

A. BOSELLINI, E. MUTTI E F. RICCI LUCCHI: *Rocce e successioni sedimentarie*, Scienze della Terra UTET.

BRIAN SIMPSON: *Lettura delle carte geologiche*, Dario Flaccovio Editore.

B. D'ARGENIO, F. INNOCENTI E F. P. SASSI: *Introduzione allo studio delle rocce*, UTET.

Lingua inglese

PROF.SSA ANNA PALANCIA

Obiettivi

Il corso di Lingua Inglese si pone l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenza comunicativa di base e capacità di interagire in situazioni professionali e di studio. Le funzioni linguistiche, le strutture morfo-sintattiche del registro formale ed informale e le quattro abilità linguistiche (writing, speaking, listening, reading) saranno sviluppate durante tutto il corso. Tutto il processo di insegnamento e apprendimento sarà improntato su un approccio glottodidattico di tipo funzionale/comunicativo.

Contenuti

Principi di base di grammatica, parlare al presente, parlare al passato, parlare al futuro, presentarsi, parlare di sé, riferire avvenimenti, sviluppare i 4 skills: reading, listening, speaking and writing. In particolare: tenses, social expressions, daily life, making conversation, past tenses, adverbs, time expressions, shopping, prices, future forms, verb patterns, synonyms, antonyms, directions, time clauses.

Testi consigliati

LIZ AND JOHN SOARS: *New Headway (the third edition)*, Pre-Intermediate, (student's book and workbook), Oxford University Press, 2005.

NORMAN COE AND ANNA AMENDOLAGINE: *Grammar Spectrum*, Oxford University Press, 2005.
Dispense del docente.

Meccanica

PROF. ROBERTO DI CAPUA

Obiettivi

Il modulo di Meccanica del corso di Fisica Generale fornirà, unitamente a un'introduzione su nozioni di base fisiche e matematiche, la meccanica del punto materiale: cinematica in una e in più dimensioni, le leggi di Newton della dinamica accompagnate da una discussione sulla fenomenologia delle forze in natura, concetti di lavoro ed energia, problemi di urto.

Contenuti

Nozioni introduttive Funzioni, derivate, integrali. Grandezze fisiche e loro definizione operativa. Equazioni dimensionali. Vettori. Operazioni coi vettori. Sistemi di Riferimento, coordinate. Concetto di punto materiale. Cinematica del punto materiale Legge oraria e traiettoria di un punto materiale in movimento. Posizione, velocità, accelerazione. Moti unidimensionali: moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato. Variabili angolari; moto circolare uniforme e generico. Moto del proiettile. Velocità relativa e composizione delle velocità. Dinamica del punto materiale Le forze e la massa. Le leggi di Newton: principio di inerzia, forza e accelerazione, principio di azione e reazione. Fenomenologia delle forze: forza peso, forza gravitazionale e leggi di Keplero, forza elastica e legge di Hooke, forze di attrito statico e dinamico, reazioni vincolari, tensioni delle corde. Forze apparenti o inerziali. Gravitazione universale e leggi di Keplero. Forza gravitazionale esercitata da una massa avente simmetria sferica. La forza peso. Lavoro ed energia Lavoro, energia, potenza. Forze conservative e non conservative. Energia potenziale, energia cinetica. Teoremi dell'energia cinetica e della conservazione dell'energia meccanica. Urti Impulso e quantità di moto. Urti: forze impulsive. Urti elastici. Urti anelastici.

Testi consigliati

D. HALLIDAY, R. RESNICK, K. S. KRANE: *Fisica 1*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano (2002, quinta edizione).

Principi di diritto privato

PROF.SSA VALENTINA DI GREGORIO

Obiettivi

Il corso si prefigge di raggiungere l'obiettivo di far conoscere agli studenti le tematiche del diritto privato con particolare riferimento alle tematiche delle persone fisiche e giuridiche, della proprietà, del contratto e della responsabilità civile.

Contenuti

L'ordinamento giuridico: le norme, le fonti di cognizione, la prassi, la giurisprudenza. Le fonti del diritto privato: la Costituzione, le leggi ordinarie, i regolamenti, la normativa comunitaria, gli usi, l'equità. Le situazioni giuridiche soggettive e i rapporti giuridici. I diritti assoluti e relativi, i diritti di credito, i diritti potestativi, gli interessi legittimi, gli 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; la tutela della proprietà. Le obbligazioni. Fonti delle obbligazioni e vicende del rapporto obbligatorio. Il contratto: autonomia contrattuale, elementi del contratto; efficacia e validità del contratto. Scioglimento del contratto. I singoli contratti: la compravendita, l'appalto pubblico e privato, il contratto d'opera. La responsabilità civile. Il fatto illecito, il danno ingiusto. Varie tipologie di danno: danno alla persona, danno ambientale, danno alle cose, danno contrattuale. La responsabilità professionale. Strumenti di tutela del danneggiato e danno risarcibile.

Testi consigliati

Un manuale a scelta tra:

G. ALPA: *Manuale di diritto privato*, Padova, Cedam, 2005.

P. TRIMARCHI: *Istituzioni di diritto privato*, Milano, Giuffrè, ult. ed.

M. BESSONE (a cura di): *Istituzioni di diritto privato*, Torino, Giappichelli, Torino.

Principi di economia ambientale

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Il Corso, nel porre un forte accento sulla politica pubblica, mira ad illustrare come la scienza economica possa risultare utile sia per comprendere i fattori di ordine comportamentale all'origine dei problemi ambientali e sia per fornire gli elementi sui quali costruire soluzioni innovative.

Contenuti

I principi fondamentali dell'economia ambientale sono presentati attraverso percorsi metodologici selezionati in sintonia con le finalità formative del Corso di Laurea in Tecniche dell'Edilizia. Pertanto, sarà utilizzato un approccio multidisciplinare, con particolare riguardo alle performance dei "poteri" sul territorio, assumendo il territorio stesso come oggetto di politica attiva e di interventi. Quindi, lo studio di sistemi complessi con un metodo che è nel contempo scientifico nell'analisi ed operativo nella disamina dei processi: gli aspetti economici della pianificazione e gestione del territorio e dell'ambiente rurale, le interazioni tra sistemi agricoli e sviluppo economico, l'estimo rurale e ambientale. Il Corso, in sintesi, affronta il rapporto economia-ambiente nei suoi molteplici aspetti, analizza le cause del degrado ambientale e le misure di controllo, con livelli di attenzione alla formulazione delle scelte collettive, alla valutazione dei beni ambientali, alle diverse metodologie di regolamentazione, alla gestione sostenibile delle risorse naturali. Infine, una riflessione articolata sarà svolta sull'urgenza di incisive politiche di conservazione delle risorse, che richiedono una forte tensione progettuale per rimuovere le ragioni strutturali dei rischi e del degrado ambientale e la ricerca di strategie conservative fortemente "territorializzate".

Testi consigliati

R. KERRY TURNER, DAVID W. PEARCE, IAN BATEMAN: *Economia ambientale*, Bologna, Il Mulino, Collana "Manuali", 2003.

R. GAMBINO: *Conservare, innovare. Paesaggio, ambiente, territorio*, Torino, UTET LIBRERIA, Collana "Geografia, ambiente, territorio", 2004.

Statica

PROF. LUCA DESERI

Obiettivi

Fornire gli strumenti elementari per l'analisi cinematica e statica di strutture piane caricate nel proprio piano in assenza di effetti torsionali. In particolare ci si concentra su strutture isostatiche staticamente determinate.

Contenuti

- 1) Richiami di calcolo vettoriale. Sistemi di vettori complanari e spaziali. Composizione di vettori. Azioni concentrate e distribuite. Richiami: l'esempio della leva; nozione di polo di riduzione di un sistema di forze; momento di una forza rispetto ad un polo; equivalenza coppia-momento; momento di un sistema di forze rispetto ad un polo di riduzione. Richiami sulle operazioni fra forze e coppie: trasporto di forze; variazione del polo di riduzione di un sistema di forze. (6)
- 2) Nozione di trave. Modello diretto di trave. Introduzione ai sistemi piani e spaziali di travi. Gradi di libertà per travi rigide piane e spaziali. Nozione di equilibrio. Equazioni cardinali della statica. (4)
- 3) Introduzione ai sistemi piani e spaziali di travi. Carichi sulle travi. Azioni interne: sforzo normale, taglio, momento flettente. Sistemi piani. Vincoli, reazioni vincolari, sconnessioni: classificazione statica e cinematica. Equazioni di equilibrio globali (cardinali della statica) ed equazioni ausiliarie. Grado di determinazione statica e grado di iperstaticità. Vincoli mal disposti, labilità globali e locali. Equazioni indefinite di equilibrio per travi piane. Calcolo delle reazioni vincolari e dello stato di azione interna: diagrammi N, T, M. (26)

Testi consigliati

GAMBAROTTA, NUNZIANTE, TRALLI: *Scienza delle costruzioni*, McGraw Hill, 2003.

COMI, CORRADI DELL'ACQUA: *Introduzione alla meccanica strutturale*, McGraw Hill, 2003.

Storia dell'architettura

PROF. MASSIMILIANO SAVORRA

Obiettivi

L'obiettivo del corso è fornire allo studente la conoscenza delle linee fondamentali della storia dell'architettura, con particolare attenzione alle tecniche costruttive in Italia dalla fine del secolo XIX agli ultimi anni del XX, nonché illustrare e mettere a confronto figure e profili professionali diversi, procedure e sistemi applicati, singoli episodi e opere significative.

Contenuti

In linea di massima, le lezioni verteranno su argomenti relativi alla storia dell'architettura e delle tecniche edilizie a partire dalla situazione industriale in Italia dopo l'Unità. 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. Le opere di Antonelli, Mengoni, Donghi, Mattè Trucco, Griffini, Andreani, Terragni, Libera, Moretti, Fiorini, Ridolfi, BBPR, Ponti, Nervi, Morandi, Mangiarotti, Ricci, Savioli, per citare soltanto le figure più note, saranno analizzate di volta in volta alla luce delle contemporanee esperienze internazionali. All'analisi degli oggetti architettonici si affiancherà inoltre lo studio della concezione e diffusione di manuali e testi tecnico-scientifici, dell'applicazione dei brevetti, delle attività svolte dall'impresa privata, della definizione e trasformazione dei diversi ruoli professionali. Per sostenere l'esame è fondamentale sostenere l'esercitazione. Parte determinante del corso, le esercitazioni avranno lo scopo di proporre una "lettura" di architetture di rilevante interesse realizzate negli ultimi due secoli disseminate sul territorio molisano, attraverso la stesura di un lavoro di ricerca storica che ne analizzi tecniche costruttive e linguaggi espressivi. Modalità di svolgimento delle esercitazioni saranno fornite nei primi incontri. La partecipazione attiva e assidua alle esercitazioni costituirà un pre-requisito obbligatorio per accedere alla prova d'esame, di cui l'esercitazione stessa costituisce un'anticipazione. L'esame finale consisterà nella discussione dell'esercitazione prodotta e in un colloquio sui temi affrontati nelle lezioni.

Testi consigliati

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. La bibliografia dettagliata su ogni argomento sarà fornita alla fine del corso.

Testi generali:

L'arte e la storia dell'arte, Minerva Italica, Milano 2002: 2 volumi (3A L'800 + 3B Il 900).

E. TRIVELLIN: *Storia della tecnica edilizia in Italia dall'Unità ad oggi*, Alinea, Firenze 1998.

Tecnologia dei materiali

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Fornire agli allievi gli strumenti di base per comprendere le relazioni che intercorrono fra struttura, microstruttura e proprietà macroscopiche delle principali tipologie di materiali metallici, ceramici e polimerici applicati nel settore dell'edilizia.

Contenuti

Il sistema periodico degli elementi: generalità e proprietà periodiche. Il legame chimico: legame ionico, legame covalente e metallico. Legami secondari. Gli stati di aggregazione della materia: stato gassoso, stato liquido, stato solido. Struttura dei solidi: strutture amorfe e cristalline. Reticoli cristallini (esercizi). I difetti nei solidi: difetti di punto, di linea e difetti di superficie. Relazione tra difetti e proprietà dei materiali: diffusione tra solidi e deformazione elastica. Classificazione e illustrazione della relazione tra struttura e proprietà di diverse categorie di materiali. I metalli puri e loro leghe: cristalli, diagrammi di fase (esercizi), principali trasformazioni, proprietà meccaniche (esercizi). Gli acciai: produzione, diagrammi di fase, trattamenti di rafforzamento. Proprietà meccaniche degli acciai: prova di trazione, prova di resilienza e prove di durezza. Lavorazioni degli acciai. Materiali ceramici tradizionali e vetri: produzione e proprietà. Leganti calce, gesso e cementi: produzione e proprietà. Calcestruzzo: composizione, mix design, proprietà meccaniche e durabilità. Concetto di materiale polimerico. Struttura dei polimeri: stato cristallino, transizioni di fase, elastomeri. Polimeri termoplastici. Polimeri termoindurenti e reazione di reticolazione. Resine epossidiche per il ripristino strutturale. Comportamento viscoelastico dei polimeri: proprietà dei creep, temperatura di transizione vetrosa. Adesivi. Lavorazioni dei polimeri: estrusione, stampaggio ad iniezione, stampaggio per compressione e trasferimento.

Testi consigliati

Dispense delle Lezioni.

L. BERTOLINI, P. PEDEFERRI: *Tecnologia dei materiali: leganti e calcestruzzo*, Ed. CittàStudi, Milano, 2000.

L. BERTOLINI, A. BORRONI, M.F. BRUNELLA, P. PEDEFERRI: *Tecnologia dei materiali: introduzione ai materiali e metalli*, Ed. CittàStudi, Milano, 2000.

L. BERTOLINI, F. BOLZONI, M. CABRINI, P. PEDEFERRI: *Tecnologia dei materiali: ceramici, polimeri e compositi*, Ed. CittàStudi, Milano, 2001.

L. BERTOLINI, M. GASTALDI: *Tecnologia dei materiali: esercizi e casi pratici*, Ed. CittàStudi, Milano, 2000.

AIMAT: *Manuale dei materiali per l'ingegneria*, McGraw-Hill Italia, Milano, 1996.

Termodinamica

PROF. ROBERTO DI CAPUA

Obiettivi

Il modulo di Termodinamica del corso di Fisica Generale, dopo un naturale completamento della parte di meccanica con l'introduzione dei sistemi a molti punti e dei corpi rigidi, verterà sulla discussione dei fenomeni termodinamici di base legati ai concetti di temperatura, calore e trasmissione del calore, sulle leggi dei gas perfetti, sui principi della termodinamica.

Contenuti

Dinamica dei sistemi e dei corpi rigidi Centro di massa. Cinematica dei corpi rigidi. Equazioni cardinali. Statica dei corpi rigidi. Momento angolare di un corpo rigido. Momento di inerzia. Energia cinetica di un sistema rigido. Pendolo fisico. Rotolamento. Carrucole. Calore e temperatura Definizione empirica delle quantità termodinamiche. Temperatura, calore, termometri, sistemi termodinamici. Dilatazione termica. Calori specifici. Calori latenti nelle trasformazioni di fase. Calorimetria. Generalità sulla trasmissione del calore. Trasformazioni termodinamiche e primo principio della termodinamica Trasformazioni reversibili e irreversibili, quasi statiche e naturali. Lavoro in una trasformazione termodinamica. Rappresentazione grafica delle trasformazioni reversibili. Esempi di trasformazioni. Macchine termiche. L'equivalente meccanico della caloria. Il primo principio della termodinamica. Gas perfetti Gas perfetti e trasformazioni termodinamiche su gas perfetti. Calori specifici dei gas perfetti. I gas reali. Isoterme dei gas reali. Fenomenologia delle trasformazioni di fase. Diagrammi di fase. Il secondo principio della termodinamica Enunciati del secondo principio della termodinamica. Equivalenza degli enunciati. Cicli termodinamici. Rendimento dei motori reali. Integrale di Clausius e definizione dell'entropia. Entropia e secondo principio della termodinamica. Calcoli di variazioni di entropia.

Testi consigliati

D. HALLIDAY, R. RESNICK, K. S. KRANE: *Fisica 1*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano (2002, quinta edizione).

Architettura Tecnica

PROF. AGOSTINO CATALANO

Obiettivi

L'insegnamento si pone l'obiettivo di fornire agli studenti capacità progettuali per definire il sistema tecnologico mediante gli elementi di fabbrica e gli elementi costruttivi attraverso la generazione dello spazio architettonico e strutturale nonché capacità operative per l'uso in edilizia dei materiali da costruzione, tradizionali ed innovativi.

Contenuti

Il progetto e la realizzazione delle opere edilizie I materiali nelle costruzioni I conglomerati cementizi L'elemento di fabbrica struttura portante L'elemento costruttivo fondazione L'elemento di fabbrica muratura d'ambito L'elemento di fabbrica di primo calpestio L'elemento di fabbrica di appoggio intermedio L'elemento di fabbrica di copertura L'elemento di fabbrica di collegamento La prefabbricazione La muratura armata La muratura portante Archi, volte e solai nell'edilizia tradizionale Le cupole La sicurezza sismica nella progettazione Il progetto della prevenzione incendi negli edifici La diagnostica per la conservazione del costruito tradizionale e innovativo

Testi consigliati

B. DE SIVO, G. GIORDANO, R. IOVINO, A. IRACE: *Appunti di Architettura Tecnica*, CUEN, Napoli 1995.
AGOSTINO CATALANO: *Il mix design. Una metodologia per la corretta progettazione del calcestruzzo*, CUEN, Napoli 1991.
B. DE SIVO, R. IOVINO, G. CITO: *Una problematica di Architettura Tecnica: la prevenzione incendi*, CUEN, Napoli 1988.

Disegno del Territorio

PROF.SSA DONATELLA CIALDEA

Obiettivi

Il corso è finalizzato allo studio del territorio urbano e rurale. Vengono affrontate le tematiche di indagine territoriale attraverso gli strumenti della cartografia e vengono approfonditi i processi della pianificazione.

Contenuti

Nel corso vengono affrontati i principi e le definizioni relativi ai seguenti argomenti: - la lettura territoriale delle componenti dei sistemi urbani e rurali. Il rilievo dei dati territoriali. - La pianificazione territoriale: la normativa nazionale. Rapporto tra pianificazione e programmazione con esempi regionali e nazionali. I piani territoriali paesistici ambientali di area vasta e il vincolo paesaggistico. - Elementi per l'analisi del paesaggio. Archiviazione sistematica di informazioni riguardanti le unità minime componenti del paesaggio; monitoraggio dei processi e degli strumenti di pianificazione; aggiornamento delle informazioni. Prototipi di sistemi informativi sul paesaggio. - Saranno svolte esercitazioni per l'uso di software destinati alla gestione di informazioni territoriali.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

Per consultazione alcune parti scelte dei seguenti testi:

CIALDEA D.: *Il Molise, una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole*, Milano, 1996.

FRANCO ANGELI ED. REHO M.: *La costruzione del paesaggio agrario*, Milano, 1997.

FRANCO ANGELI ED. STEINER F.: *Costruire il paesaggio*, Milano, McGraw-Hill, 2004.

Economia Aziendale

PROF. RICCARDO TISCINI

Obiettivi

Fornire conoscenze di base sul funzionamento delle aziende e sulla logica di rappresentazione ed interpretazione delle dinamiche economico-finanziarie, con particolare riferimento alle imprese di costruzioni. Trasferire strumenti per la valutazione degli impatti economico-finanziari delle scelte relative a progetti complessi, con particolare riferimento al campo di attività delle imprese di costruzioni.

Contenuti

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Le informazioni sulla gestione Funzione dell'informativa esterna. La rappresentazione delle operazioni di gestione nella logica contabile. Reddito di esercizio e patrimonio di funzionamento. Il bilancio di esercizio. Equilibrio economico ed equilibrio finanziario.

Testi consigliati

PAOLONE G.: *I principi dell'economia aziendale*, Sistemi editoriali, 2006.

TISCINI R.: *L'economia delle aziende di costruzioni* (volume in corso di pubblicazione).

Materiale didattico e letture (anche in lingua inglese) a cura del docente.

Edilizia civile e industriale

PROF. OLINDO BRUNETTI

Obiettivi

Identificazione dell'ambito normativo e dei compiti che l'ingegnere edile deve assolvere. Acquisizione delle conoscenze tecnologiche per la definizione della vulnerabilità sismica dell'edilizia tradizionale.

Contenuti

La progettazione edilizia secondo le normative vigenti sui lavori pubblici; i protagonisti del processo produttivo; i modelli organizzativi della produzione delle opere edili. Le tipologie edilizie tradizionali: costruzioni in muratura: classifica, tassonomia degli elementi costitutivi, analisi del costruito; le indagini di primo livello, di secondo livello e di terzo livello. Problematiche formali e qualitative per la definizione della vulnerabilità sismica. Costruzioni intelaiate: materiali: acciaio, conglomerato cementizio armato; generalità sull'indagine conoscitiva; definizione di "regolarità in pianta ed in altezza" identificazione delle irregolarità di carenze strutturali gravi. Descrizione dell'evoluzione tipologica delle costruzioni: dalle costruzioni massicce a quelle ultraleggere. Esercitazioni di costruzioni edili: descrizione grafica di un edificio di circa 1000mc con descrizione della geometria totale di un fabbricato di modeste dimensioni (con l'utilizzo della scala 1:100, oppure 1:50). Identificazione e rappresentazione mediante le simbologie consolidate degli elementi verticali (piedritti, pilastri, tramezzature, tamponature) e di quelle orizzontali (travi, solai, coperture, scale, etc.) con definizione dei dettagli costruttivi più significativi con l'utilizzo di scala 1:20. La descrizione dovrà definire anche lo stato di conservazione generale degli elementi riportando il quadro patologico rilevato. Il fabbricato realmente esistente, possibilmente in ambito regionale, sarà scelto dall'allievo ed apparterrà ad una delle seguenti tipologie: struttura in muratura, in cemento armato, mista. Sarà data anche la possibilità di formazione di gruppi operativi, in questo caso il numero di tipologie rilevate dovrà essere adeguatamente stabilito.

Testi consigliati

Testi di riferimento: appunti di lezione costituiti da dispense redatte dal titolare del corso e da suoi collaboratori che saranno disponibili dall'inizio del corso.

Fisica tecnica

PROF.SSA GIOVANNA LA FIANZA

Obiettivi

Conoscenze di base della termodinamica applicata. Primo e secondo principio della termodinamica per sistemi chiusi. Primo principio della termodinamica per sistemi aperti. Gas perfetti e piccheperfetti. Trasformazioni su piani termodinamici p,v e T,s . Vapori. Trasformazioni sui piani termodinamici p,v e T,s . Piano T,p .

Contenuti

Definizione di sistema. Proprietà di stato. Diagrammi di stato. Sistemi chiusi ed aperti. Primo e secondo principio della termodinamica per sistemi chiusi. Entalpia ed equazioni di Gibbs. Primo principio della termodinamica per sistemi aperti. Gas perfetti e piccheperfetti. Trasformazioni su piani termodinamici p,v e T,s . Vapori. Trasformazioni sui piani termodinamici p,v e T,s . Piano T,p . Secondo principio della termodinamica per sistemi chiusi e definizione di entropia. Cicli diretti ed inversi. Ciclo di Carnot. Enunciato di Clausius e Kelvin-Planck. SET e SEM. Bilancio di energia e di massa (eq. Della continuità) per sistemi aperti. Ciclo Rankine.

Testi consigliati

G. ALFANO, V. BETTA: *Fisica Tecnica*, Liguori Editore, 1989.

YUNUS A. CENGEL: *Termodinamica e trasmissione del calore*, Mc Graw Hill Ed. 2002.

G. LA FIANZA, F. FUCCI, L. BRUNETTI: *Le esercitazioni di Fisica Tecnica*, Ed. CUEN, 2001.

Laboratorio di Tecnica Urbanistica

PROF. LUCIANO DE BONIS

Obiettivi

L'obiettivo formativo consiste nello sviluppo di una tecnica di contestualizzazione territoriale degli interventi di trasformazione edilizia tramite l'utilizzo critico e creativo degli atti e degli strumenti che compongono i quadri programmatici e pianificatori dei siti interessati dagli interventi.

Contenuti

Attività del laboratorio Ricostruzione, in gruppi di massimo 3 persone, del quadro di programmazione e di pianificazione riferibile a un'ipotesi di trasformazione edilizia ed elaborazione di una proposta di pianificazione ambientale del sito interessato (o dei siti), correlata al contesto/processo programmatico e pianificatorio ricostruito.

Testi consigliati

BEER A.R.: *Environmental Planning for Site Development*, E. & F.N. SPON, London, 1990, in part. cap. 3.

DE BONIS L.: *"Mappe coevolutive"*, in Scandurra E., Cellamare C., Bottaro P. (a cura di), *Labirinti della città contemporanea*, Meltemi, Roma, 2001.

DE BONIS L.: *"Dissipare, sprecare forse..."*, *AreAVasta* n. 10/11 *Il territorio rifiutato*, Salerno, 2005.

LYNCH K., HACK G.: *Site planning*, The MIT Press, Cambridge (Mass.), and London 1984, in part. cap. 2.

Meccanica dei Solidi

PROF. GIOVANNI FABBROCINO

Obiettivi

Fornire gli strumenti fondamentali per l'analisi di sforzo e deformazione nelle strutture, nei terreni e nei solidi in genere. Affrontare l'analisi ed il progetto di sezioni di travi in presenza di effetti assiali, flessionali, taglianti e torsionali.

Contenuti

1) ANALISI DELLA TENSIONE. Azioni: forze esterne e azioni interne risultanti. Concetto di sforzo. Teorema di Cauchy. (3) Stati spaziali (cenni) e piani di tensione, tensioni e direzioni principali di sforzo. (2) Circoli di Mohr (2+2). Equilibrio globale e locale dei solidi tridimensionale. Indeterminazione statica intrinseca. Equazioni indefinite di equilibrio. Il caso dello stato piano di tensione (5) 2) ANALISI DELLA DEFORMAZIONE. Deformazione ed legame con lo spostamento. Analisi locale della deformazione. Deformazioni infinitesime. Effetti locali della deformazione infinitesima: variazioni di lunghezza di area, di volume ed angolari (scorrimenti). Rotazioni. Dilatazioni principali e direzioni principali di deformazione. (3+4+1) Equazioni di compatibilità (2) 3) ELEMENTI DI ELASTICITA' LINEARE. Nozione di equazioni costitutive. Principio dell'azione locale. Il materiale elastico. Il materiale iperelastico. Gruppo di simmetria. Legame costitutivo (iper)elastico e lineare. Ortotropia, isotropia trasversa, isotropia. Costanti ingegneristiche e loro campo di ammissibilità. (5+1) 4) CRITERI DI RESISTENZA. Nozione di resistenza; il caso monoassiale. Necessità dell'assunzione di un criterio di resistenza in presenza di stati tensionali multiasiali. Cenni alla nozione di fragilità e duttilità dei materiali. Criteri di resistenza per materiali fragili. Criteri di resistenza per materiali incoerenti o debolmente coesivi. Criteri di resistenza per materiali duttili. (6+2) 5) GEOMETRIA DELLE AREE. Baricentro di figure piane, momenti statici, momenti d'inerzia (teorema di trasporto) 6) CENNI AL PRINCIPIO DI DE SAINT VENANT. Formula di Navier per le tensioni normali (N, M). Presso(tenso)flessione retta e deviata. (8) 7) FORMULE APPROSSIMATE PER LE TENSIONI TANGENZIALI. La formula di Jourawsky 4. Formule approssimate per le tensioni tangenziali da torsione: le travi in parete sottile aperta e chiuse. Cenni alle sezioni pluricellulari. Centro di taglio (per via statica) (8). 8) VERIFICA DELLE SEZIONI (12).

Testi consigliati

GAMBAROTTA, NUNZIANTE, TRALLI: *Scienza delle costruzioni*, McGraw Hill, 2003.

BIGONI, DI TOMMASO, GEI, LAUDIERO, ZACCARIA: *Geometria delle masse*, Esculapio, Bologna, 1995.

COMI, CORRADI DELL'ACQUA: *Introduzione alla meccanica strutturale*, McGraw Hill, 2003.

Meccanica dei Terreni

PROF. FILIPPO SANTUCCI DE MAGISTRIS

Obiettivi

Il corso ha la finalità di presentare i principi teorici e le metodologie sperimentali per studiare la meccanica dei mezzi porosi. La disciplina è alla base della risoluzione dei problemi ingegneristici che si incontrano progettando qualunque costruzione che necessariamente interagisce con i terreni, oppure realizzando opere per le quali i terreni sono il materiale da costruzione. Nel corso sono presentate le principali prove geotecniche, i comportamenti tipici delle terre e gli elementi teorici di base per l'analisi di problemi tipo in condizioni di esercizio e rottura.

Contenuti

Ambiti di intervento dell'ingegneria geotecnica. 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. 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. Elementi di analisi di semplici problemi in condizioni di esercizio e rottura.

Testi consigliati

JOHN ATKINSON: *Geotecnica*, Meccanica delle Terre e Fondazioni, McGraw-Hill.

RENATO LANCELLOTTA: *Geotecnica*, Zanichelli

ROBERTO NOVA, *Meccanica delle Terre*, McGraw-Hill.

Principi di economia ambientale

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Il Corso, nel porre un forte accento sulla politica pubblica, mira ad illustrare come la scienza economica possa risultare utile sia per comprendere i fattori di ordine comportamentale all'origine dei problemi ambientali e sia per fornire gli elementi sui quali costruire soluzioni innovative.

Contenuti

I principi fondamentali dell'economia ambientale sono presentati attraverso percorsi metodologici selezionati in sintonia con le finalità formative del Corso di Laurea in Tecniche dell'Edilizia. Pertanto, sarà utilizzato un approccio multidisciplinare, con particolare riguardo alle performance dei "poteri" sul territorio, assumendo il territorio stesso come oggetto di politica attiva e di interventi. Quindi, lo studio di sistemi complessi con un metodo che è nel contempo scientifico nell'analisi ed operativo nella disamina dei processi: gli aspetti economici della pianificazione e gestione del territorio e dell'ambiente rurale, le interazioni tra sistemi agricoli e sviluppo economico, l'estimo rurale e ambientale. Il Corso, in sintesi, affronta il rapporto economia-ambiente nei suoi molteplici aspetti, analizza le cause del degrado ambientale e le misure di controllo, con livelli di attenzione alla formulazione delle scelte collettive, alla valutazione dei beni ambientali, alle diverse metodologie di regolamentazione, alla gestione sostenibile delle risorse naturali. Infine, una riflessione articolata sarà svolta sull'urgenza di incisive politiche di conservazione delle risorse, che richiedono una forte tensione progettuale per rimuovere le ragioni strutturali dei rischi e del degrado ambientale e la ricerca di strategie conservative fortemente "territorializzate".

Testi consigliati

R. KERRY TURNER, DAVID W. PEARCE, IAN BATEMAN: *Economia ambientale*, Bologna, Il Mulino, Collana "Manual", 2003.

R. GAMBINO: *Conservare, innovare. Paesaggio, ambiente, territorio*, Torino, UTET LIBRERIA, Collana "Geografia, ambiente, territorio", 2004.

Principi di Pianificazione Urbanistica

PROF. LUCIANO DE BONIS

Obiettivi

L'obiettivo formativo consiste nell'apprendimento dei fondamenti necessari per lo sviluppo di una tecnica di contestualizzazione territoriale degli interventi di trasformazione edilizia tramite l'interpretazione e la correlazione degli atti e degli strumenti che compongono il sistema di pianificazione e programmazione territoriale.

Contenuti

Argomenti delle lezioni 1. Dall'oggetto al processo a) Ambiente, paesaggio e territorio - e pianificazione - come processi interattivi. b) Ambiente, paesaggio e territorio - e pianificazione - come processi "mentali". c) Ambiente, paesaggio e territorio - e pianificazione - come "media". 2. "Sistema" di pianificazione a) Quadro degli strumenti di programmazione economico-territoriale, di pianificazione paesistico-ambientale, territoriale ed urbanistica, di programmazione e pianificazione "complessa" b) Rapporti tra i diversi strumenti di programmazione e pianificazione, e del sistema di pianificazione nel suo complesso con i sistemi di tutela e valutazione ambientale e paesaggistica e con i processi di trasformazione edilizia 3. Pianificazione "autoregolativa" a) Profili "progettuali" della Valutazione Ambientale b) Pianificazione "di sito".

Testi consigliati

BEER A.R.: *Environmental Planning for Site Development*, E. & F.N. SPON, London, 1990, in part. Cap. 3.

DE BONIS L.: *"Mappe coevolutive"*, in Scandurra E., Cellamare C., Bottaro P. (a cura di), *Labirinti della città contemporanea*, Meltemi, Roma, 2001.

DE BONIS L.: *"Dissipare, sprecare forse..."*, *AreAVasta* n. 10/11 *Il territorio rifiutato*, Salerno, 2005.

LYNCH K., HACK G.: *Site planning*, The MIT Press, Cambridge (Mass.), and London 1984, in part. cap. 2.

Progettazione architettonica e urbana

PROF. STEFANO PANUNZI

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.

Contenuti

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 1. Strumenti e fonti di acquisizione dell'informazione 2. Strumenti e metodi di comunicazione multimediale Tema dell'esercitazione progettuale: Interpretazione e trasformazione di edifici e contesti esistenti - Individuazione di due edifici: uno da trasformare ed uno da recuperare - Documentazione fotografica: rappresentazioni prospettiche e rettifiche dei due 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.

Testi consigliati

LUDOVICO QUARONI: *Progettare un edificio*, Gangemi, 1993.

ALDO ROSSI: *L'architettura della città*, UTET, 1966.

PAUL SCHMITTHENER: *La forma costruita*, Electa, 1988.

LEONARDO BENEVOLO: *La casa dell'uomo*, Laterza, 1985.

STEFANO PANUNZI: *Suoli Recinti Soglie Coperture*, Gangemi 1994.

Tecnica delle Costruzioni I

PROF. LUCA DESERI

Obiettivi

Fornire gli strumenti per la progettazione strutturale di componenti e sistemi in cemento armato. Inquadrare dal punto di vista teorico ed applicativo i principi della sicurezza strutturale. Fornire le metodologie di progetto e verifica di orizzontamenti in cemento armato (solai latero-cementizi).

Contenuti

I principi della sicurezza strutturale Il metodo semiprobabilistico agli stati limite e il metodo delle tensioni ammissibili Il cemento armato Il calcestruzzo strutturale, proprietà meccaniche e reologiche L'acciaio per armatura. L'aderenza acciaio-calcestruzzo. Problemi di ancoraggio delle armature metalliche e dettagli costruttivi. Progetto e verifica allo stato limite ultimo di elementi in cemento armato soggetti a sollecitazioni elementari: - flessione; - flessione composta; - taglio - torsione. Stati limite di servizio per fessurazione, apertura delle fessure e deformazione. I metodi di calcolo delle strutture: il metodo delle forze e degli spostamenti. Calcolo delle sollecitazioni nei sistemi di travi continue e nei telai a nodi fissi. Progettazione di un solaio latero-cementizio con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.

Testi consigliati

CARLO GRECO: *Progetto di Elementi in c.a.*, Hevelius, 2005.

ELIO GIANGRECO: *Ingegneria delle Strutture, Progettazione Strutturale*, Vol. 2, Hoepli, 2002.

DONATELLA GUZZONI: *Norme Tecniche per le Costruzioni*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2006.

Tecnica delle Fondazioni

PROF. FILIPPO SANTUCCI DE MAGISTRIS

Obiettivi

Il modulo si propone di illustrare in via sintetica l'applicazione delle teorie, dei procedimenti di calcolo e dei metodi sperimentali della Geotecnica al progetto delle fondazioni.

Contenuti

Programmazione, svolgimento ed interpretazione delle indagini geotecniche in sito. Criteri generali di progetto delle fondazioni. Requisiti di progetto. Carichi e condizioni da considerare nel progetto. Sicurezza a carico limite. Cedimenti assoluti e differenziali. Quadro normativo italiano ed europeo. 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.

Testi consigliati

CARLO VIGGIANI: *Fondazioni*, Hevelius Edizioni.

Adeguamento Strutturale

PROF. GIOVANNI FABBROCINO

Obiettivi

Il corso affronta le tematiche del recupero e della conservazione degli edifici dal punto di vista statico e strutturale. Esso intende integrare i temi classici della tecnologia con gli strumenti cognitivi e operativi necessari alla progettazione strutturale di interventi di recupero sulle costruzioni esistenti. Particolare attenzione è rivolta alle tematiche della diagnostica strutturale e dell'adeguamento di edifici in muratura e cemento armato.

Contenuti

Analisi dei dissesti. Cause dei dissesti: fattori progettuali ed esecutivi, manifestazioni di dissesto e degradazione, lesioni e quadri fessurativi. Puntelli e organi metallici di consolidamento. Determinazione sperimentale delle caratteristiche meccaniche dei materiali e dei dettagli costruttivi. Correlazioni tra quadri di danno e schemi strutturali. Comportamento degli archi e relativi meccanismi di collasso. Principali tipi di volte, identificazione dei meccanismi resistenti e metodi di verifica. Le tecniche di rafforzamento strutturale degli orizzontamenti, delle murature, degli archi, delle volte e delle fondazioni. Verifiche di sicurezza degli elementi rinforzati. I dissesti nelle strutture in cemento armato. Tecniche di adeguamento strutturale di elementi in cemento armato. Elaborazione di un esercizio progettuale di un intervento di adeguamento strutturale su un piccolo edificio.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Dispense su argomenti specifici distribuiti nel corso delle lezioni.

SISTO MASTRODICASA: *Dissesti statici delle strutture*, Hoepli, 1993.

ELIO GIANGRECO: *Ingegneria delle Strutture*, Metodi di Analisi, , Vol. 2, Hoepli, 2002.

DONATELLA GUZZONI: *Norme Tecniche per le Costruzioni*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2006.

Costruzioni in Muratura

PROF. GIOVANNI FABBROCINO

Obiettivi

Fornire gli strumenti della comprensione dei meccanismi resistenti alla base della statica delle strutture in muratura. Formalizzare dal punto di vista teorico ed applicativo i principi della sicurezza strutturale degli edifici in muratura. Fornire le metodologie di progetto e verifica di strutture semplici in muratura.

Contenuti

Le tipologie murarie della tradizione. I materiali moderni: gli elementi e le malte. Tecniche moderne, tipi strutturali e concezione degli edifici. Il comportamento meccanico e i modelli costitutivi. Stati tensionali semplici e pluriassiali. Gli stati limite degli elementi strutturali. Modelli di insieme degli organismi strutturali. Analisi strutturale Verifiche di sicurezza sotto azioni verticali e orizzontali. Il calcolo delle sollecitazioni nelle strutture intelaiate. Gli orizzontamenti e le coperture: principi essenziali della progettazione strutturale di elementi in acciaio. Gli orizzontamenti e le coperture: principi essenziali della progettazione strutturale di elementi in legno. Le fondazioni. Elaborazione di un progetto strutturale di un edificio semplice in muratura.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Dispense integrative distribuite su argomenti specifici.

ELIO GIANGRECO: *Ingegneria delle Strutture, Progettazione Strutturale*, Vol. 2, Hoepli, 2002.

NICOLA AUGENTI: *Il calcolo sismico degli edifici in muratura*, Utet, 2004.

DONATELLA GUZZONI: *Norme Tecniche per le Costruzioni*, Il Sole 24 Ore Pirola, Milano, 2006.

Laboratorio di Progettazione architettonica ed urbana

PROF. STEFANO PANUNZI

Obiettivi

L'attività del Laboratorio è finalizzata all'esercizio progettuale assistito per entrare nel merito dei vincoli e dei gradi di libertà compositivi dell'oggetto architettonico. Particolare attenzione sarà dedicata allo sviluppo delle abilità strumentali informatiche per la ricerca, l'analisi e l'elaborazione dei dati, per l'acquisizione e la manipolazione dell'immagine finalizzata alla comunicazione del progetto.

Contenuti

Le nozioni fondamentali del progetto architettonico 1. Le categorie tettoniche elementari (suolo, recinto, soglia, copertura) 2. Le relazioni fra categorie (morfologia, posizione e misura, accessibilità, collegamento, permeabilità e controllo, chiusura volumetrica, chiusura del telaio strutturale, eloquenza dell'artificio architettonico) 3. La nozione di scala (le scale dello schizzo progettuale, della rappresentazione, della percezione, dei significati, i salti di scala) Le relazioni fra progetto, contesto e tessuto urbano 1. La nozione di contesto 2. Relazioni tra progetto e contesto (accogliamento, concorrenza, indifferenza, rifondazione) 3. La nozione di tessuto 4. Il tessuto orizzontale (l'insediamento, la rete di strade, il luogo cinto da edifici) 5. Il tessuto verticale (l'edificio, l'alloggio/unità funzionale, la stanza/vano) 6. Il percorso umano (il percorso come architettura di collegamento, il tragitto come ordine sequenziale del percorso, il progetto della densità interscalare) Tema dell'esercitazione progettuale : riprogettazione di un edificio esistente - Individuazione di un edificio : da trasformare e/o da recuperare - Documentazione fotografica: rappresentazioni prospettiche e rettifiche dell'edificio (interni ed esterni) e del rispettivo tessuto urbano di appartenenza - Analisi compositiva: scomposizione degli elementi planimetrici e strutturali, di prospetto e volumetrici, delle relazioni di contesto - Sintesi ricompositiva: riprogettazione finalizzata alla trasformazione e/o al recupero - Comunicazione al pubblico: illustrazione multimediale dell'esistente prima e dopo le trasformazioni.

Testi consigliati

COLONNETTI, NERVI, RIDOLFI, ZEVI, BONGIOANNINI: *Manuale dell'architetto*, CNR.

ERNST NEUFERT: *Enciclopedia pratica per progettare e costruire*, Hoepli.

Laboratorio di Restauro

PROF. MARCO PRETELLI

Obiettivi

Il laboratorio verterà sulla verifica dello stato di apprendimento degli argomenti trattati nel corso di restauro. Con il laboratorio lo studente dovrà dimostrare di essersi appropriato degli strumenti necessari ad una corretta progettazione di un intervento di restauro attraverso la redazione di una scheda di approfondimento su un argomento trattato durante l'esercitazione redatta durante il corso di restauro.

Contenuti

L'attività del laboratorio verterà essenzialmente sulla effettuazione di una esercitazione pratica di restauro su di un manufatto proposto dallo studente dopo averne discusso con la docenza. Di tale manufatto andrà redatta una approfondita scheda di analisi degli aspetti materici, strutturali e di degrado/dissesto. Lo studente dovrà individuare una delle problematiche e approfondire ulteriormente la conoscenza dell'argomento, arricchendo la scheda di una bibliografia specifica sull'aspetto trattato, e facendola divenire (attraverso la ricerca di archivio, sulla rete, in cantiere) un progetto esecutivo di dettaglio, non dimenticando di trattare in essa con sufficiente approfondimento gli aspetti econometrici dell'intervento.

Testi consigliati

A. BELLINI: *Teorie del restauro e conservazione architettonica* in Id. (a cura di) *Tecniche della conservazione*, Milano 1986.

G. CARBONARA: *Trattato di restauro architettonico*, vol. IV, Utet, Torino, 1996.

G. CARBONARA: *Avvicinamento al Restauro - Teoria, storia, monumenti*, Liguori, Napoli, 1997.

P. TORSSELLO, S. MUSSO: *Tecniche del Restauro*, voll. I e II, Utet, Torino 2003.

S. MUSSO: *Recupero e restauro degli edifici storici*, EPC Libri, Roma, 2004.

Laboratorio di Tecnica Urbanistica

PROF. LUCIANO DE BONIS

Obiettivi

L'obiettivo formativo consiste nello sviluppo di una tecnica di contestualizzazione territoriale degli interventi di trasformazione edilizia tramite l'utilizzo critico e creativo degli atti e degli strumenti che compongono i quadri programmatici e pianificatori dei siti interessati dagli interventi.

Contenuti

Attività del laboratorio Ricostruzione, in gruppi di massimo 3 persone, del quadro di programmazione e di pianificazione riferibile a un'ipotesi di trasformazione edilizia ed elaborazione di una proposta di pianificazione ambientale del sito interessato (o dei siti), correlata al contesto/processo programmatico e pianificatorio ricostruito.

Testi consigliati

BEER A.R.: *Environmental Planning for Site Development*, E. & F.N. SPON, London, 1990, in part. Cap. 3.

DE BONIS L.: *"Mappe coevolutive"*, in Scandurra E., Cellamare C., Bottaro P. (a cura di), *Labirinti della città contemporanea*, Meltemi, Roma, 2001.

DE BONIS L.: *"Dissipare, sprecare forse..."*, *AreAVasta* n. 10/11 *Il territorio rifiutato*, Salerno, 2005.

LYNCH K., HACK G.: *Site planning*, The MIT Press, Cambridge (Mass.), and London 1984, in part. cap. 2.

Meccanica dei Solidi

PROF. GIOVANNI FABBROCINO

Obiettivi

Fornire gli strumenti per la progettazione strutturale di componenti e sistemi in cemento armato. Inquadrare dal punto di vista teorico ed applicativo i principi della sicurezza strutturale. Fornire le metodologie di progetto e verifica di orizzontamenti in cemento armato (solai latero-cementizi).

Contenuti

I principi della sicurezza strutturale Il metodo semiprobabilistico agli stati limite e il metodo delle tensioni ammissibili Il cemento armato Il calcestruzzo strutturale, proprietà meccaniche e reologiche L'acciaio per armatura. L'aderenza acciaio-calcestruzzo. Problemi di ancoraggio delle armature metalliche e dettagli costruttivi. Progetto e verifica allo stato limite ultimo di elementi in cemento armato soggetti a sollecitazioni elementari: - flessione; - flessione composta; - taglio - torsione. Stati limite di servizio per fessurazione, apertura delle fessure e deformazione. I metodi di calcolo delle strutture: il metodo delle forze e degli spostamenti. Calcolo delle sollecitazioni nei sistemi di travi continue e nei telai a nodi fissi. Progettazione di un solaio latero-cementizio con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.

Testi consigliati

CARLO GRECO: *Progetto di Elementi in c.a.*, Hevelius, 2005.

ELIO GIANGRECO: *Ingegneria delle Strutture, Progettazione Strutturale*, Vol. 2, Hoepli, 2002.

DONATELLA GUZZON: *Norme Tecniche per le Costruzioni*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2006.

Opere di Sostegno

PROF. FILIPPO SANTUCCI DE MAGISTRIS

Obiettivi

Il modulo si propone di illustrare, in via sintetica, i criteri per la valutazione delle spinte esercitate dalle terre sulle opere di sostegno, ed i criteri di progetto e verifica di dette opere.

Contenuti

Condizioni di rottura dei terreni e valutazione della spinta delle terre. Fattori di influenza sulle spinte: proprietà meccaniche dei terreni, spostamenti delle opere, regime delle pressioni neutre, sovraccarichi, azioni sismiche, costipamento. Criterio di progettazione ed aspetti esecutivi di muri di sostegno a gravità massicci ed in cemento armato. Cenni agli aspetti normativi.

Testi consigliati

ALDO EVANGELISTA: *Appunti di Opere di sostegno*, Eliografia Ilardo, Napoli.

C.R.I. CLAYTON, J. MILITISKY & R.I. WOODS: *Earth pressure and Earth-retaining Structures*, Spon Press.

Organizzazione del Cantiere

PROF. OLINDO BRUNETTI

Obiettivi

Acquisizione delle tecniche per il controllo della produzione edilizia sotto i punti di vista della gestione delle risorse, controllo della sicurezza, controllo della qualità.

Contenuti

Il progetto operativo: l'analisi dei costi; dal computo metrico all'identificazione delle categorie; le schede di procedimento; lo schema della produzione; il programma generale di durata e i piani di avanzamento dei lavori; previsione e controllo delle fasi produttive. Le tecniche di programmazione: cronogrammi alla Gantt; tecniche reticolari; il PERT costi. Identificazione delle risorse impiegate e analisi dei fattori economici: diagramma di utenza dei materiali, il tabulato delle occorrenze, il prospetto delle forniture, il piano di committenza; prospetto delle attrezzature; prospetto degli operatori; prospetto del Bilancio, analisi dei costi diretti e dei costi indiretti, i ricavi. Le macchine di cantiere: macchine per il movimento terra, per le fondazioni profonde, per il sollevamento, impastatrici, per il cantiere di recupero. Il progetto di cantiere: identificazione dello scenario; cantieri temporanei e cantieri mobili; la sicurezza. Esercitazioni: redazione del progetto del cantiere ed esecuzione del P.O.S.

Testi consigliati

Testi di riferimento: appunti di lezione costituiti da dispense redatte dal titolare del corso e da suoi collaboratori che saranno resi disponibili all'inizio del corso.

Principi di Meccanica Computazionale

PROF. LUCA DESERI

Obiettivi

Fornire gli strumenti di base per la comprensione dell'analisi statica delle strutture agli elementi finiti.

Contenuti

PARTE PRIMA

Richiami di meccanica dei solidi. Il problema elastico lineare per travi singole, sistemi di travi. Cenni e richiami alla teoria di Kirchhoff per le piastre: soluzioni di Germaine - Lagrange.

PARTE SECONDA

Il metodo degli elementi finiti per la soluzione del problema elastico lineare: il caso delle travi. In elasticità lineare. Proprietà della soluzione ad elementi finiti e criteri per la scelta del modello di spostamenti. Cenni agli elementi finiti per l'analisi di piastre. Applicazioni del metodo degli elementi finiti per l'analisi di strutture in c.a.

PARTE TERZA

Instabilità dell'equilibrio elastico di pilastri e cenni di applicazione del metodo agli elementi finiti.

Testi consigliati

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

LEONE CORRADI DELL'ACQUA: *Meccanica delle strutture, vol 2. Le teorie strutturali e il metodo degli elementi finiti*, McGraw Hill, 1993.

CORIGLIANO, TALIERCIO: *Meccanica computazionale: Soluzione del problema elastico lineare Progetto Leonardo*, Bologna, 2005.

GAMBAROTTA, NUNZIANTE, TRALLI: *Scienza delle costruzioni*, McGraw Hill, 2003.

Recupero e conservazione degli Edifici

PROF. AGOSTINO CATALANO

Obiettivi

L'insegnamento si pone l'obiettivo di fornire agli studenti capacità progettuali e modalità operative per intervenire sull'edilizia storicamente consolidata, sia in muratura portante che in conglomerato cementizio armato, individuando le cause del degrado e le tecniche di recupero dei materiali di base, degli elementi costruttivi e dei dettagli architettonici finalizzate al progetto di recupero dell'edificio nel suo complesso.

Contenuti

Definizione del concetto di recupero edilizio Normativa e norme nel recupero edilizio Analisi dell'evoluzione dei sistemi costruttivi tradizionali I materiali da costruzione tradizionali Le tipologie edilizie degli edifici antichi e organizzazione strutturale Lettura del quadro fessurativo negli edifici in muratura Lettura del quadro fessurativo negli edifici in calcestruzzo armato La diagnostica per la conservazione del costruito La normativa sismica per lo studio dei sistemi costruttivi tradizionali Analisi di tecniche e materiali tradizionali per il recupero Analisi di tecniche e materiali innovativi per il recupero Tecnologie per il recupero delle strutture murarie Tecnologie per il recupero del conglomerato cementizio nelle strutture intelaiate Tecnologie per il recupero dei solai in legno Tecnologie per il recupero dei solai in ferro Tecnologie per il recupero dei solai in calcestruzzo armato Tecnologie per il recupero delle coperture Tecnologie per il recupero delle facciate intonacate Tecnologie per il recupero delle facciate rivestite Il progetto di adeguamento per la sicurezza antincendio negli edifici esistenti.

Testi consigliati

AGOSTINO CATALANO: *Il mix design. Una metodologia per la corretta progettazione del calcestruzzo*, CUEN, Napoli 1991.

AA.VV.: *Il Direttore del cantiere di recupero*, Flaccovio editore, Palermo 1992.

DE SIVO, CITO, GIORDANO, IOVINO: *Il recupero delle coperture*, Flaccovio editore, Palermo 1992.

CARRIA F.: *La manutenzione delle facciate. Tecnologie e metodi di conservazione*, BE-MA editrice, Milano 1999.

Strategie Aziendali

PROF. FRANCESCO TESTA

Obiettivi

L'insegnamento offre i concetti base della strategia aziendale, fornendo agli studenti le conoscenze fondamentali sulla gestione di impresa relativamente alla creazione del valore e alla competitività, nonché gli strumenti per l'analisi della competitività.

Contenuti

Il programma è articolato in due parti: - Strumenti e tecniche di monitoraggio e valutazione dei processi strategici. - Ambiente competitivo e strategie di base.

Testi consigliati

G. PELLICELLI: *Strategie d'impresa* (2005, seconda edizione), EGEA, Milano. Parti scelte (capitoli indicati dal docente).

Tecnica delle Costruzioni II

PROF. GIOVANNI FABBROCINO

Obiettivi

Fornire gli strumenti per la progettazione strutturale di componenti e sistemi complessi in cemento armato. Inquadrare dal punto di vista teorico ed applicativo i principi della sicurezza strutturale delle strutture con ossatura portante in cemento armato. Fornire le metodologie di progetto e verifica di piccoli organismi intelaiati in cemento armato.

Contenuti

La concezione strutturale degli edifici in cemento armato. Il calcolo delle sollecitazioni nelle strutture intelaiate. I telai a nodi fissi. I telai a nodi spostabili. I metodi di soluzioni delle strutture intelaiate. L'analisi matriciale. Le scale in cemento armato: solette rampanti e travi a ginocchio. Le strutture di fondazione: - Travi di fondazione - Plinti isolati; - Plinti su pali. Progettazione strutturale di muri di sostegno in cemento armato. Principi base del calcestruzzo precompresso Cenni sugli edifici prefabbricati in cemento armato. Elaborazione di un esercizio finalizzato alla progettazione e verifica di un telaio multipiano in cemento armato e delle relative strutture di fondazione.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Dispense su argomenti specifici distribuiti nel corso delle lezioni.

CARLO GRECO: *Progetto di Elementi in c.a.*, Hevelius, 2005.

ELIO GIANGRECO: *Ingegneria delle Strutture, Progettazione Strutturale*, Vol. 2, Hoepli, 2002.

DONATELLA GUZZONI: *Norme Tecniche per le Costruzioni*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2006.

Trasmissione del Calore

PROF.SSA GIOVANNA LA FIANZA

Obiettivi

Conoscenze di base della trasmissione del calore. Scambio termico conduttivo, radiativo, convettivo con applicazioni numerico indirizzate alla risoluzione di problematiche inerenti calcoli su potenze termiche scambiate e valutazione dei temperature inerenti il sistema in questione.

Contenuti

Scambio termico conduttivo, radiativo e convettivo in simmetria piana e cilindrica. Conduzione: equazione di Fourier, concetto di resistenze in serie ed in parallelo per le due su citate simmetrie. Raggio critico di isolamento. Regime stazionario e flusso monodimensionale. Equazione di Stefan Boltzman, Wien e Plank. Corpo nero, grigio e superficie reale e fattore di vista. Resistenze radiative. Convezione: ec. Di Newton. Convezione forzate e enaturale. Gruppi dimensionali: Reynolds, Nusselt, Prandtl e Grashoff e loro significato termofisico. Concetti di base di fluidodinamica. Strato limite, sottostrato laminare, regime laminare e turbolento.

Testi consigliati

G. ALFANO, V. BETTA: *Fisica Tecnica*, Liguori Editore, 1989.

YUNUS A. CENGEL: *Termodinamica e trasmissione del calore*, Mc Graw Hill Ed. 2002.

G. LA FIANZA, F. FUCCI, L. BRUNETTI: *Le esercitazioni di Fisica Tecnica*, Ed. CUEN, 2001.

F. KREITH: *Trasmissione del calore*, Liguori Editore, 2000.

Laboratorio di Disegno dell'architettura

PROF. PIERO BARLOZZINI

Obiettivi

Nel contesto in cui viviamo è ormai inevitabile ricorrere all'utilizzo dell'informatica e quindi l'uso del computer per la rappresentazione architettonica deve rientrare nelle capacità dell'ingegnere. Per tale presupposto il Laboratorio di disegno si pone come obiettivo principale l'insegnamento della tecnica rappresentativa e di quella divulgativa, nelle loro diverse declinazioni, mediante la tecnologia digitale.

Contenuti

Il programma contempla nozioni storiche sulla rivoluzione infografica e sugli effetti che questa ha riverberato in ambito progettuale, nonché la trasmissione degli elementi fondamentali di alcuni software, tra i più diffusi, dedicati a questa tematica. Parte prima: la storia a) La rivoluzione digitale; b) Il personal computer; c) Hardware; d) Software Parte seconda: architettura e computer I software per la grafica vettoriale a) Interfaccia utente; b) Il foglio virtuale; c) Gli strumenti operativi; d) Il layout di stampa; e) La stampa; f) L'archiviazione dei dati I software per la grafica raster (bitmap) a) Interfaccia utente; b) Il foglio virtuale; c) Gli strumenti operativi; d) Il layout di stampa; e) La stampa; f) L'archiviazione dei dati I software per la grafica editoriale a) Interfaccia utente; b) Il foglio virtuale; c) Gli strumenti operativi; d) Il layout di stampa; e) La stampa; f) L'archiviazione dei dati.

Testi consigliati

P. BARLOZZINI, F. TOMASSI: *Dal modello grafico al modello virtuale*, Edizioni Kappa, Roma, 2003
G. SALVIONI: *Architettura & Computer*, Edizioni Kappa, Roma, 2000.

Fondamenti di Urbanistica

PROF. CRISTIANO ODDI

Obiettivi

1) Illustrare l'ambito disciplinare dell'Urbanistica, evidenziandone i principali contenuti, le finalità e le pratiche. 2) Ricercare e analizzare le relazioni esistenti oggi tra edilizia, città e territorio con particolare riferimento al Molise. 3) Illustrare i principali strumenti pianificatori vigenti in Italia, evidenziandone efficacia e/o inadeguatezza. 4) Analizzare i principali meccanismi legislativi e procedurali di attuazione dei piani. 5) Definire i principi della progettazione urbanistica.

Contenuti

La città nella storia e le origini dell'urbanistica: le regole e i principi insediativi. La nascita dell'urbanistica moderna. Legislazione e normative di settore. Dalla città al territorio e alle problematiche ambientali: il paesaggio e lo statuto dei luoghi. Il concetto di sostenibilità e lo sviluppo sostenibile: oikos ed ethos. Il rapporto tra etica e politica: dall'etica della convinzione al principio di responsabilità. L'urbanistica partecipata. Rendite (assoluta, differenziale, edilizia) e trasformazioni urbanistiche e territoriali: città come prodotto di un processo economico. Le strutture territoriali e urbane: il sistema della mobilità, il sistema del verde, il sistema dei luoghi centrali, il sistema dei servizi. I tessuti edilizi: le tipologie insediative, quelle edilizie e quelle funzionali. Lo zoning: destinazioni d'uso e specializzazioni funzionali. La qualità insediativa: edilizia e architettura. La legge urbanistica del 1942 e le successive modificazioni e integrazioni. La pianificazione a cascata: dal piano territoriale di coordinamento al piano regolatore generale e ai piani particolareggiati. I programmi pluriennali di attuazione. Contenuti dei P.R.G. e dei P.P. Gli standard urbanistici e i servizi a scala urbana. Gli indici e i parametri urbanistici: loro applicazione e verifica della relativa efficacia. Dal piano sostantivo al piano processo. Cenni sulle legislazioni urbanistiche regionali: il piano strutturale/strategico e il piano operativo. Il comparto e l'istituto dell'esproprio. Dall'esproprio generalizzato alla perequazione urbanistica. Dai piani ai programmi complessi: programmi di recupero urbano e contratti di quartiere, programmi di riqualificazione urbana e di sviluppo sostenibile, programmi di riabilitazione urbana, cenni sulla programmazione Urban. La pianificazione negoziata: gli accordi di programma. L'approccio conoscitivo e le relative strategie. Conoscere per progettare: cosa conoscere e come. È nato prima l'uovo o la gallina? ... verso una sintesi tra analisi e progettazione. La progettazione plurale e l'inter-disciplinarietà. Il progetto della sostenibilità alla ricerca dell'auto-sostenibilità: recupero, restauro e rigenerazione. Progetto e disegno.

Testi consigliati

CRISTIANO ODDI: *Il piano nascosto*, Gangemi editore, Roma, 2003.

EDOARDO SALZANO: *Fondamenti di urbanistica*, Editori Laterza, Bari, 1998.

BERNARDO SECCHI: *Prima lezione di urbanistica*, Editori Laterza, Bari, 2000.

Gis e Cartografia

PROF.SSA ROSSELLA NOCERA

Obiettivi

Il corso si propone di fornire le nozioni di base sulla Cartografia tradizionale e le capacità cognitive, ma soprattutto pratiche, per l'utilizzo e la realizzazione di Sistemi Informativi Geografici (GIS).

Contenuti

Cartografia generale o Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici con esempi applicativi o Architettura dei sistemi o Banche dati o Fasi di implementazione di un modello o Dati raster e vettoriali o Tecniche di acquisizione dei dati o Funzioni di analisi o Modelli digitali del terreno o GIS 3D o Esercitazioni sulle diverse tematiche trattate.

Testi consigliati

Dispense del corso e manualistica dei prodotti software utilizzati.

BURROUGHS, PP & MCDONNEL: *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press, 1998.

finito di stampare
luglio 2006
arti grafiche la regione srl
ripalimosani (cb)