



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE

GUIDA DELLO STUDENTE
ANNO ACCADEMICO
2007-2008

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA
TECNICHE DELL'EDILIZIA

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 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 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 404815

E-mail: testa@unimol.it

PROF. ING. LUCA DESERI

Tel 0874 404909

E-mail: luca.deseri@unimol.it

PROF. ING. GIOVANNI FABBROCINO

Tel 0874 404883

E-mail: giovanni.fabbrocino@unimol.it

Piani di Studio A.A. 2007/08

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
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
		6	
Crediti a scelta		6	

Terzo anno

Organizzazione del Cantiere	4	ICAR/11
Controllo ambientale	3	ING-IND/10
Restauro Architettonico	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 Tecnologia per il Recupero Edilizio 6	ICAR/09 ICAR/10
Pianificazione e Paesaggio	2	AGR/10
Geotecnica II	Tecnica delle Fondazioni 3 Opere Geotecniche 3	ICAR/07 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
Legislazione delle Opere Pubbliche e dell'Edilizia	3	IUS/10

Offerta Formativa a. a. 2007/2008

PRIMO ANNO ATTIVO COORTE 2007/08

Docente	INSEGNAMENTI	MODULI	CFU	ORE	SSD	Modalità
BARLOZZINI	Disegno dell'architettura		3	24	ICAR/17	T
SAVORRA	Storia dell'architettura		6	42	ICAR/18	T
DI CAPUA	Fisica Generale	Meccanica	3	35	FIS/01	AA
DI CAPUA		Termodinamica	3	28	FIS/01	AA
PAPPONE	Geologia		6	49	GEO/02	T
Da definire	Elementi di informatica e programmazione		3	31	INF/01	C
NOCERA	Matematica I	Analisi I	5	52	MAT/05	AI
Da definire		Algebra lineare e geometria	5	52	MAT/03	C
NOCERA	Matematica II	Analisi II	4	45	MAT/05	AI
CALLARI	Statica		3	31	ICAR/08	AI
CALLARI	Elementi di Teoria delle Strutture		3	31	ICAR/08	AI
DI GREGORIO	Principi di diritto privato		3	21	IUS/01	T
FERONE	Tecnologia dei Materiali		3	35	ING-IND/22	AA
MASTRONARDI	Principi di Economia Ambientale		3	31	AGR/01	AA
Da definire	Lingua Inglese		4	42	L-LIN/12	C
	Crediti a scelta		3			

SECONDO ANNO ATTIVO COORTE 2006-07

Docente	INSEGNAMENTI	MODULI	CFU	ORE	SSD	Modalità
CATALANO	Elementi di progettazione architettonica	Architettura tecnica	6	45	ICAR/10	T
PANUNZI		Progettazione architettonica e urbana	3	31	ICAR/14	T
CALLARI	Scienza delle costruzioni	Teoria delle Strutture	3	31	ICAR/08	T
CALLARI		Meccanica dei solidi	6	70	ICAR/08	AI
DESERI	Tecnica delle costruzioni I		6	70	ICAR/09	AI
BRUNETTI	Edilizia Civile e Industriale		5	44	ICAR/11	T
CIALDEA	Disegno del Territorio		4	34	AGR/10	T
DIPACE	Diritto Amministrativo		3	21	IUS/10	T
SANTUCCI						
de MAGISTRIS	Principi di Geotecnica		6	58	ICAR/07	AI
LA FIANZA	Fisica Tecnica		6	42	ING-IND/11	AA
DE BONIS	Tecnica urbanistica	Principi di pianificazione territoriale	3	21	ICAR/20	T
DE BONIS		Laboratorio di tecnica urbanistica	3	42	ICAR/20	AI
	CREDITI A SCELTA		6			

TERZO ANNO ATTIVO COORTE 2005-06

Docente	INSEGNAMENTI	MODULI	CFU	ORE	SSD	Modalità
DESERI	Principi di meccanica computazionale		3	30	ICAR/08	T
FABBROCINO SANTUCCI	Tecnica delle costruzioni II		6	60	ICAR/09	AI
de MAGISTRIS	Opere Geotecniche		3	24	ICAR/07	T
CATALANO	Recupero e conservazione degli edifici	Tecnologie per il recupero edilizio	6	39	ICAR/10	AI
FABBROCINO		Adeguamento strutturale	3	30	ICAR/09	AI
FABBROCINO	Costruzioni in muratura		6	60	ICAR/09	T
Da definire	Ingegneria sanitaria-ambientale		3	27	ICAR/03	AE
BRUNETTI	Produzione edilizia	Gestione del processo edilizio	4	36	ICAR/11	AI
FUCCI		Controllo ambientale	3	18	ING-IND/10	AA
PRETELLI	Elementi di Restauro		3	27	ICAR/19	T
TESTA	Strategie aziendali		3	21	SECS-P/08	T
	Prova finale			6		
	Tirocinio			5		
	Crediti a scelta dello studente			6		

È prevista l'attivazione di moduli didattici a completamento dell'offerta formativa:

DOCENTE	INSEGNAMENTI	CFU	ORE	SSD	Modalità
BARLOZZINI	Laboratorio di Disegno dell'Architettura	3	35	ICAR/17	AI
ODDI	Fondamenti di Urbanistica	3	42	ICAR/21	T
NOCERA	GIS e Cartografia	3	42	ICAR/06	T
PANUNZI	Laboratorio di Progettazione Architettonica e Urbana	3	30	ICAR/14	AI
PRETELLI	Laboratorio di Restauro	2	24	ICAR/19	AI
DOCENTE	INSEGNAMENTI	CFU	ORE	SSD	Modalità
TISCINI	Laboratorio Di Analisi Dei Costi	2	28	SECS-P/07	T
LA FIANZA	Laboratorio Di Fisica Tecnica	2	28	ING-IND/11	AA
TESTA	Economia E Gestione Delle Imprese	3	24	SECS-P/08	AI
PRETELLI	Teoria Del Restauro	2	17	ICAR/19	AI
DIPACE	Legislazione delle opere pubbliche e dell'edilizia	3	21	IUS/10	AI

Disegno dell'architettura

PROF. PIERO BARLOZZINI

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 proiettiva* a). Fondamenti della geometria proiettiva; b). La prospettiva; c). L'omologia.
- I. III. *Metodo delle proiezioni centrali.* 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; 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.* 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., *Il Disegno. Ragioni. Fondamenti. Applicazioni*, Edizioni Kappa, Roma, 2006.

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 correlati tra loro: il primo annovera le lezioni e le esercitazioni sui singoli argomenti del programma, il secondo è costituito dalle revisioni delle tavole grafiche di approfondimento dei metodi rappresentativi, applicati su un'organismo architettonico di pregio scelto come tema d'anno, in linea con il Corso di Storia dell'Architettura.

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, dalla fine del secolo XVIII 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. 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, 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, 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.

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.

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. Testi generali suggeriti in via preliminare sono:

J. SUMMERSON, *Il linguaggio classico dell'architettura. Dal Rinascimento ai maestri contemporanei*, Einaudi, Torino 1970;

K. FRAMPTON, *Storia dell'architettura moderna*, Zanichelli, Bologna 1980.

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 conoscenza della 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, cenni di dinamica dei sistemi.

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).

Avvertenze

Il modulo di Meccanica del corso di Fisica Generale consta di 35 ore di didattica.

Termodinamica

PROF. ROBERTO DI CAPUA

Obiettivi

Il modulo di Termodinamica del corso di Fisica Generale è dedicato alla trattazione dei concetti fondamentali della termodinamica, affrontate dal punto di vista dei principi primi e della fenomenologia di base, per fornire allo studente gli strumenti necessari ad affrontare, in corsi successivi, i problemi della termodinamica applicata. Le lezioni illustreranno sostanzialmente i concetti di temperatura e calore, la trasmissione del calore e fenomeni ad essa legati, le leggi dei gas perfetti, i principi della termodinamica.

Contenuti

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).

Avvertenze

Il modulo di Meccanica del corso di Fisica Generale consta di 28 ore di didattica.

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 tessitura. Composizione e classificazione delle rocce carbonatiche, evaporitiche, silicee, ferromanganesifere e fosfatiche. 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 inter-

pretazione 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

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

Algoritmi: analisi, tecniche di rappresentazione e testing. 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).

Avvertenze

Sono previste tre tipi di verifiche sugli argomenti trattati: tests, prova pratica, prova orale.

Esame (*due modalità*):

fine corso: tutti gli argomenti;

in itinere: *un esonero a metà corso (tests); un esonero al termine del corso (prova pratica); un colloquio finale.*

Analisi I

PROF.SSA ROSSELLA NOCERA

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti di base dell'Analisi Matematica e 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.

Contenuti

Argomenti trattati: Elementi di teoria degli insiemi e logica formale. Successioni e serie numeriche. Funzioni di una variabile. Limiti di funzioni di una variabile. Nozioni sul calcolo differenziale per funzioni di una variabile. Nozioni di calcolo integrale per le funzioni di una variabile.

Testi consigliati

GILARDI GIANNI, *Analisi 1*, McGraw-Hill Companies, 1995.

GIUSTI ENRICO, *Analisi matematica* [vol. 1], Bollati Boringhieri, 2002, 3^a ed.

Algebra Lineare e Geometria

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti di Algebra Lineare e di Geometria imprescindibili per il prosieguo degli studi previsti in una facoltà di Ingegneria.

Contenuti

Nozioni preliminari: Insiemi; funzioni: dominio, codominio, immagine, immagine inversa, funzione suriettiva, iniettiva, biunivoca, inversa, composizione; insiemi numerici N, Z, Q, R, C . *Strutture algebriche:* Gruppo, gruppo abeliano, anello, anello commutativo, campo, spazio vettoriale, sottospazio vettoriale; combinazione lineare, dipendenza e indipendenza lineare; span, base, coordinate, dimensione; spazio dei vettori applicati del piano. *Matrici:* Matrice diagonale, triangolare superiore, triangolare inferiore, nulla, identica, trasposta, nilpotente, singolare, inversa; rango di una matrice; prodotto di matrici; lo spazio delle matrici. *Applicazioni lineari:* Definizione ed esempi; nucleo, immagine; applicazione iniettiva, suriettiva, inversa; rango di un'applicazione; endomorfismo, isomorfismo. *Determinanti:* Calcolo del determinante, regola di Sarrus, sviluppi di Laplace; proprietà; teorema di Binet; teorema degli orlati. *Sistemi lineari:* Sistemi lineari omogenei e non, compatibili e non, equivalenti; matrice incompleta e completa; operazioni elementari; metodo di eliminazione di Gauss; riduzione a scala; teorema di Rouchè-Capelli; teorema di Cramer; lo spazio delle soluzioni di un sistema omogeneo. *Geometria affine:* Equazioni di rette e piani; punti e rette; punti e piani; rette e rette; rette e piani; piani e piani. *Prodotti scalari:* Angoli, distanze, prodotto scalare canonico e sue proprietà, spazio vettoriale metrico, ortogonalità, basi ortogonali, basi ortonormali. *Geometria euclidea:* Angoli, distanze, condizioni di ortogonalità, prodotto vettore. *Autovalori e autovettori:* Definizioni, endomorfismi diagonalizzabili e triangolabili, polinomio caratteristico, molteplicità algebrica e geometrica, teorema spettrale, basi ortonormali di autovettori. *Coniche e quadriche (cenni):* Equazioni parametriche e cartesiane delle coniche, eccentricità; retta secante, tangente ed esterna ad una conica; fascio di coniche; quadriche (definizione), sfera.

Testi consigliati

M. ABATE, C. DE FABRITIIS, *Geometria analitica con elementi di algebra lineare* – ed. McGraw-Hill

Analisi II

PROF.SSA ROSSELLA NOCERA

Obiettivi

Con questo corso si completa un progetto didattico unitario iniziato nel corso di Analisi I e che si prefigge di fornire gli strumenti che saranno immediatamente utilizzati dallo studente nello studio di tutte le altre discipline a contenuto *tecnico-scientifico*, e costituiscono la strumentazione matematica necessaria allo studio di queste discipline.

Contenuti

Argomenti trattati: Funzioni reali e vettoriali di più variabili reali. Integrali multipli. Equazioni differenziali del primo e del secondo ordine.

Testi consigliati

GIUSTI ENRICO, *Analisi matematica* [vol. 2], Bollati Boringhieri, 2003, 3^a ed.

GILARDI GIANNI, *Analisi 2*, McGraw-Hill Companies, 1996, 2^a ed.

Statica

PROF. CARLO CALLARI

Obiettivi

Fornire gli essenziali strumenti per l'analisi cinematica e statica di corpi rigidi piani e per la determinazione di reazioni vincolari e sforzi interni in travi staticamente determinate.

Contenuti

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, poligono funicolare). Sistemi di forze e coppie (descrittori statici, equilibrio di sistemi semplici).

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 (reazioni vincolari, matrice statica).

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

Testi consigliati

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

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

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

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

Elementi di Teoria delle Strutture

PROF. CARLO CALLARI

Obiettivi

Approfondire l'analisi cinematica e statica di sistemi piani di travi rigide, con particolare riferimento al calcolo di reazioni vincolari e sforzi interni in strutture intelaiate e reticolari staticamente determinate.

Contenuti

Sistemi piani di travi: analisi cinematica (sconnessioni, teoremi delle catene cinematiche), analisi statica (equazioni "ausiliarie"). Strutture piane ad arco. Travature pluriconnesse (analisi cinematica e statica). Strutture reticolari piane (analisi cinematica e statica, Metodo dei nodi canonici, Metodo delle sezioni canoniche di Ritter).

Testi consigliati

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

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

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

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

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

Principi di diritto privato

PROF. 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,

Tecnologia dei Materiali

PROF. CLAUDIO FERONE

Obiettivi

Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire agli allievi gli strumenti di base per comprendere le relazioni triangolari che intercorrono fra struttura, microstruttura e proprietà macroscopiche dei materiali di particolare interesse per l'ingegneria edile.

Contenuti

Cenni di chimica, con riferimento alla struttura dell'atomo, configurazioni elettroniche e tavola periodica, e cenni sullo stato solido (strutture di solidi metallici, ionici e covalenti). Leganti aerei: gesso, caratteristiche e proprietà, calce, caratteristiche e proprietà. Cemento Portland: produzione e caratteristiche. Idratazione del cemento Portland. Proprietà della pasta di cemento idratata. Altri tipi di cemento. Costituenti del calcestruzzo. Calcestruzzo fresco: lavorabilità, segregazione e bleeding, stagionatura. Calcestruzzo indurito: resistenza meccanica, deformazione. Durabilità: attacco gelo-disgelo, attacco acido e dilavamento, attacco solfatico, reazione alcali-aggregati. Materiali ceramici tradizionali: ciclo di produzione, laterizi.

Testi consigliati

BERTOLINI L., *Materiali da costruzione - Struttura*, proprietà e tecnologie di produzione, vol. 1, CittàStudiEdizioni 2006

BERTOLINI L., *Materiali da costruzione - Degradamento*, prevenzione, diagnosi, restauro, vol. 2, CittàStudiEdizioni 2006

Appunti del corso

Principi di Economia ambientale

PROF. LUIGI MASTRONARDI

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.

Avvertenze

Il Corso sarà organizzato con lezioni frontali ed esercitazioni. Potrà essere organizzato un seminario su un tema specifico.

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

NORMAN COE AND ANNA AMENDOLAGINE, *Grammar Spectrum*, Oxford University Press, 2005

Avvertenze

Il corso è rivolto a studenti di livello pre-intermedio secondo le direttive dell'Unione Europea. Si consiglia agli studenti non in possesso del livello di preparazione richiesto di frequentare: 1. le esercitazioni propedeutiche che si tengono a settembre; 2. le esercitazioni di sostegno che si tengono nel periodo in cui si svolge il corso. Per conoscere il proprio livello gli studenti possono compilare il *test online*: <http://www.britishcouncil.org/learnenglish-central-test-your-level.htm>.

Architettura Tecnica

PROF. AGOSTINO CATALANO

Obiettivi

L'insegnamento si pone l'obiettivo di fornire agli studenti capacità progettuali per definire i sistemi costruttivi attraverso la generazione dello spazio architettonico e strutturale nonché capacità operative per l'uso in edilizia dei materiali. L'insegnamento ha lo scopo, inoltre, di addestrare gli allievi sull'ingegneria della prevenzione incendi e sulle tecniche per il controllo nel tempo della stabilità delle costruzioni.

Contenuti

Il progetto e la realizzazione delle opere edilizie
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 appoggio intermedio
L'elemento di fabbrica di copertura
L'elemento di fabbrica di collegamento
L'elemento di fabbrica muratura d'ambito
Intonaci
La prefabbricazione
La muratura armata
La muratura portante
Definizione dei particolari costruttivi nel progetto di sicurezza sismica
Il progetto della prevenzione incendi negli edifici
La diagnostica per il controllo del costruito

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, G. GIORDANO, G. CITO - *Una problematica di Architettura Tecnica: la prevenzione incendi* - CUEN, Napoli 1988

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

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 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*

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 foto-cartografici 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

Elementi di Teoria delle Strutture

PROF. CARLO CALLARI

Obiettivi

Approfondire l'analisi cinematica e statica di sistemi piani di travi rigide, con particolare riferimento al calcolo di reazioni vincolari e sforzi interni in strutture intelaiate e reticolari staticamente determinate.

Contenuti

Sistemi piani di travi: analisi cinematica (sconnessioni, teoremi delle catene cinematiche), analisi statica (equazioni "ausiliarie"). Strutture piane ad arco. Travature pluriconnesse (analisi cinematica e statica). Strutture reticolari piane (analisi cinematica e statica, Metodo dei nodi canonici, Metodo delle sezioni canoniche di Ritter).

Testi consigliati

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

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

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

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

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

Meccanica dei Solidi

PROF. CARLO CALLARI

Obiettivi

Fornire gli strumenti fondamentali per l'analisi degli stati di sforzo e deformazione in solidi e strutture. Introdurre gli studenti all'analisi ed al progetto di sezioni di travi in presenza di azioni assiali, flessionali, taglianti e torsionali.

Contenuti

Analisi dello stato di deformazione. Analisi locale della deformazione. Deformazioni infinitesime. Misure locali di deformazione: variazioni di lunghezza, di area, di volume, scorrimenti angolari. Deformazioni principali e direzioni principali della deformazione. Equazioni di congruenza.

Analisi dello stato di tensione. Forze esterne e azioni interne. Concetto di sforzo. Teorema di Cauchy. Stati spaziali e piani di tensione, tensioni e direzioni principali di sforzo. Cerchi di Mohr. Equazioni indefinite di equilibrio. Principio dei lavori virtuali per continui deformabili.

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

Criteri di resistenza. Concetto di resistenza; il caso monoassiale. Fragilità e duttilità dei materiali. Criteri di resistenza (Tresca, Mises, Mohr-Coulomb, Drucker-Prager)

Geometria delle aree. Baricentro di figure piane, momenti statici, momenti d'inerzia.

Problema di Saint-Venant. Formula di Navier per le tensioni normali. Presso- o tenso-flessione retta e deviata. Formule approssimate per le tensioni tangenziali. La formula di Jourawsky. Formule approssimate per le tensioni tangenziali da torsione: le travi in parete sottile aperta e chiusa. Centro di taglio.

Verifica di sezioni.

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

Testi consigliati

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

CORRADI DELL'ACQUA L., *Meccanica delle strutture 1 - Il comportamento dei mezzi continui*, McGraw Hill, 1992.

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

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 laterocementizi).

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 laterocementizio 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.

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 dettaglio della geometria totale di un fabbricato di modeste dimensioni, con l'utilizzo della scala 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.

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

REHO M. (1997), *La costruzione del paesaggio agrario*, Milano, Franco Angeli ed.

STEINER F. (2004), *Costruire il paesaggio*, Milano, McGraw-Hill

Diritto amministrativo

PROF. RUGGIERO DIPACE

Obiettivi

Il corso si propone di far acquisire allo studente la preparazione di base del diritto amministrativo. Vengono, in particolare, trattati i temi dell'organizzazione, del procedimento amministrativo, del provvedimento, della tutela del privato nei confronti della pubblica amministrazione. Con riferimento all'organizzazione ed all'attività della pubblica amministrazione si analizzano le recenti innovazioni che favoriscono l'utilizzo di strumenti alternativi ai tradizionali modelli pubblicistici (società di diritto speciale, società miste per la gestione dei servizi pubblici, valorizzazione dell'attività contrattuale, tipica e atipica, della pubblica amministrazione).

Contenuti

I principi del diritto amministrativo.

La nozione di pubblica amministrazione e la sua disciplina costituzionale.

Funzione pubblica e servizio pubblico.

Le situazioni giuridiche soggettive.

L'organizzazione; le figure soggettive; l'organizzazione amministrativa e strumenti privatistici; le società di diritto speciale, le società miste; gli organismi di diritto pubblico; i concessionari di servizio pubblico.

Il personale.

I beni pubblici.

L'attività della pubblica amministrazione; il potere amministrativo; la discrezionalità amministrativa e la discrezionalità tecnica.

Il procedimento amministrativo: struttura e funzione; la disciplina del procedimento; gli istituti di partecipazione e di semplificazione.

Il provvedimento amministrativo; elementi e caratteri; il silenzio della pubblica amministrazione; la patologia del provvedimento.

L'attività negoziale della pubblica amministrazione; capacità ed autonomia negoziale; i contratti ad evidenza pubblica; gli appalti e le concessioni; il partenariato pubblico privato; i contratti atipici.

Le principali innovazioni del codice dei contratti pubblici.

La responsabilità della pubblica amministrazione.

La giustizia amministrativa: i ricorsi amministrativi; la tutela giurisdizionale.

Testi consigliati

E. CASETTA, *Compendio di diritto amministrativo, quinta edizione riveduta e aggiornata*, Giuffrè, Milano, 2006.

Principi di Geotecnica

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 di ingegneria che si incontrano progettando qualunque costruzione, necessariamente interagente 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. 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. Caratterizzazione geotecnica.

Testi consigliati

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

RENATO LANCELLOTTA, *Geotecnica*, Zanichelli

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

Fisica Tecnica

PROF. GIOVANNA LA FIANZA

Obiettivi

Conoscenza approfondita della termodinamica di base e degli stati per sostanze pure e gas. Conoscenza teorica delle diverse tipologie impiantistiche applicate alla conversione energetica (cicli reali e ideali).

Contenuti

Sistemi chiusi: definizioni generali; proprietà del sistema. Lavoro di variazione di volume e lavoro di elica; Primo principio della termodinamica; trasformazioni particolari in sistemi chiusi; piani termodinamici; entalpia; leggi di Gibbs; limiti del primo principio; enunciato di Clausius e Plank; cicli diretti ed inversi; cicli reali ed ideali; secondo principio della termodinamica; produzione entropica ed effetti dissipativi; entropia.

Sostanza gas: gas perfetti e piuccheperfetti; equazione di stato; trasformazioni particolari; calcolo dell'entropia; calori specifici; trasformazioni politropiche; piani termodinamici.

Sostanze pure: regola delle fasi; superficie caratteristica; diagrammi di stato; trasformazioni.

Sistemi aperti: ipotesi di base; equazione della continuità; lavoro di pulsione; primo principio della termodinamica per sistemi aperti; differenze rispetto ai sistemi chiusi; particolarità; equazione dell'energia meccanica; secondo principio della termodinamica: Cicli particolari: ciclo Rankine a vapore; bilancio di energia sui componenti; calcolo della potenza termica e meccanica; efficienza del ciclo.

Testi consigliati

Y. CENGEL, *termodinamica e trasmissione del calore*, Mc Graw Hill, 2002;

G. ALFANO; V. BETTA, *Fisica Tecnica*; Ed. Liguori

F. FUCCI, G. LA FIANZA, L. BRUNETTI, *Le Esercitazioni di Fisica Tecnica*, Ed. CUEN, 2004

Principi di pianificazione territoriale

PROF. DE BONIS LUCIANO

Obiettivi

L'obiettivo formativo consiste nell'apprendimento dei presupposti teorici necessari per lo sviluppo di una tecnica di contestualizzazione territoriale degli interventi di trasformazione edilizia.

Contenuti

1. Dall'oggetto al processo

- a) Ambiente, paesaggio, territorio e pianificazione come processi interattivi.
- b) Ambiente, paesaggio, territorio e pianificazione come processi "mentali".
- c) Ambiente, paesaggio, territorio e pianificazione come "media".

2. "Sistema" di pianificazione

- a) Quadro degli strumenti di programmazione e pianificazione paesistico-ambientale, territoriale e urbanistica (compresi i programmi "complessi" o "integrati").
- b) Rapporti tra i diversi strumenti del sistema di pianificazione, e del sistema nel suo complesso con la programmazione economico-territoriale (compresa la programmazione "negoziata" o "contrattata"), i sistemi di tutela e valutazione ambientale e paesaggistica e con i processi di programmazione e realizzazione dello OO.PP e di trasformazione edilizia in genere.

3. Pianificazione "autoregolativa"

- a) Profili "progettuali" della valutazione ambientale.
- b) Pianificazione "di sito" e progettazione territoriale "strategica".

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.

Avvertenze

Il corso consiste in 3 crediti di didattica frontale e costituisce il primo modulo dell'insegnamento di Tecnica urbanistica. Il secondo modulo è costituito dal "Laboratorio di tecnica urbanistica" (3 crediti). Esso è inoltre coordinato con il corso di "Fondamenti di urbanistica" (libero, 3 crediti). L'esame consiste in un colloquio relativo agli argomenti del corso. È possibile:

- a) conseguire con un unico esame i 6 crediti formativi dell'insegnamento (primo e secondo modulo), sostenendo contemporaneamente la discussione del prodotto del "Laboratorio";
- b) conseguire con un unico esame tutti i 9 crediti formativi dei due insegnamenti coordinati ("Tecnica urbanistica" e "Fondamenti di urbanistica"), sostenendo contemporaneamente la discussione del prodotto del "Laboratorio" e un unico colloquio relativo agli argomenti del modulo di "Principi" e del corso di "Fondamenti".

In entrambi tali casi il colloquio d'esame finale verterà su argomenti teorici – dell'uno e/o dell'altro insegnamento - inerenti il prodotto del "Laboratorio".

Laboratorio di tecnica urbanistica

PROF. DE BONIS LUCIANO

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

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 o dei siti interessati (progettazione territoriale "strategica"), correlata al contesto/processo programmatorio 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.

Avvertenze

Organizzazione

Il corso consiste in 3 crediti di laboratorio e costituisce il secondo modulo dell'insegnamento di *Tecnica urbanistica*. Il primo modulo è costituito dal corso di *"Principi di pianificazione territoriale"* (3 crediti). Esso è inoltre coordinato con il corso di *"Fondamenti di urbanistica"* (libero, 3 crediti).

L'esame consiste nella discussione del prodotto del laboratorio. È possibile:

conseguire con un unico esame i 6 crediti formativi dell'insegnamento (primo e secondo modulo), sostenendo contemporaneamente la prova orale del modulo di *"Principi di pianificazione territoriale"*; conseguire con un unico esame tutti i 9 crediti formativi dei due insegnamenti coordinati (*"Tecnica urbanistica"* e *"Fondamenti di urbanistica"*), sostenendo contemporaneamente la discussione del prodotto del *"Laboratorio"* e un unico colloquio relativo agli argomenti del modulo di *"Principi"* e del corso di *"Fondamenti"*.

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. 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. 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

Dispense distribuite nel corso delle lezioni

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

L. 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.

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

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.

Opere Geotecniche

PROF. FILIPPO SANTUCCI DE MAGISTRIS

Obiettivi

L'insegnamento 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. Teoria di Rankine. La spinta secondo Coulomb. 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. MILITITSKY & R.I. WOODS, *Earth pressure and Earth-retaining Structures*, Spon Press
C.R.I. CLAYTON, J. MILITITSKY & R.I. WOODS, *La spinta delle terre e le opere di sostegno*, Hevelius Edizioni

Tecnologie per il recupero edilizio

PROF. AGOSTINO CATALANO

Obiettivi

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

Contenuti

Definizione del concetto di recupero edilizio
La normativa sismica per lo studio dei sistemi costruttivi tradizionali
I materiali da costruzione tradizionali
Analisi dell'evoluzione dei sistemi costruttivi tradizionali
Strutture voltate, cupole, solai, scale, fondazioni e coperture negli edifici in muratura
Analisi dei dissesti negli edifici in muratura
Analisi dei dissesti negli edifici in calcestruzzo armato e carpenteria metallica
La diagnostica per la conservazione del costruito tradizionale
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 e con rivestimento lapideo
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

Avvertenze

Il corso prevede la elaborazione di un progetto, seminari di approfondimento didattico, visite in cantiere e presso aziende specializzate regionali, viaggio di studio all'estero.

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. progetto e verifica di piccoli organismi intelaiati in 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

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

dispense su argomenti specifici distribuiti nel corso delle lezioni

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

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.

Ingegneria Sanitaria-Ambientale

DOCENTE DA DEFINIRE

Obiettivi

Fornire all'allievo le conoscenze di base necessarie per affrontare i problemi di gestione dell'acqua e dei rifiuti solidi nell'ambito degli insediamenti civili.

Contenuti

Approvvigionamento idrico: dotazioni, caratteristiche dei sistemi di approvvigionamento; caratterizzazione delle acque (parametri fisici, chimici e biologici) e loro requisiti di qualità in relazione agli usi; disposizioni normative; principi di funzionamento dei sistemi di correzione delle caratteristiche di qualità delle acque; cicli di trattamento.

Smaltimento delle acque reflue: caratteristiche quali-quantitative dei liquami; sistemi di raccolta e smaltimento; regolamentazione degli scarichi; principi di funzionamento dei sistemi di trattamento; cicli di trattamento; possibilità e sistemi di riutilizzo delle acque in ambito civile.

Rifiuti solidi: caratteristiche dei rifiuti solidi, urbani ed inerti; disposizioni normative; organizzazione dei sistemi di raccolta; principi delle tecniche di trattamento e di smaltimento finale; Possibilità e sistemi di riutilizzo.

Testi consigliati

IPPOLITO G. *Appunti di costruzioni Idrauliche*. Liguori Editore, Napoli, 1992.

D'ANTONIO G. *Trattamento dei rifiuti solidi urbani: tecniche e sistemi di smaltimento finale*. Maggioli Editore, Rimini, 1997.

METCALF & EDDY. *Ingegneria delle acque reflue – Trattamento e riuso*, (Edizione italiana a cura di Eramo e Sirini), 2005.

Appunti distribuiti dal docente

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.

Controllo Ambientale

PROF. FLAVIO FUCCI

Obiettivi

Il corso è orientato a fornire all'allievo le conoscenze relative al controllo ambientale mediante lo studio delle trasformazioni elementari che l'aria umida e degli impianti di condizionamento dell'aria.

Contenuti

Aria umida: proprietà termodinamiche dell'aria umida- Parametri igrometrici e termici. x , f_i , U.R., T_{bu} , T_R , T_s , h e v - Relazioni termodinamiche- Diagramma psicrometrico - Trasformazioni elementari dell'aria umida: riscaldamento/raffreddamento a titolo costante, deumidificazione per raffreddamento, umidificazione, riscaldamento e umidificazione, mescolamento adiabatico - misure dell'umidità dell'aria - Impianti di condizionamento - Classificazione degli impianti di trattamento dell'aria - Elementi per il dimensionamento di un impianto di condizionamento.

Testi consigliati

V. BETTA, G. ALFANO: *Fisica Tecnica*, ed. Liguori Napoli. F. FUCCI: *Complementi di Fisica Tecnica*, ed. CUEN Napoli.

L. BRUNETTI, F. FUCCI, G. LA FIANZA: *Esercitazioni di Fisica Tecnica*, ed. CUEN Napoli.

Restauro

PROF. MARCO PRETELLI

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.

Contenuti

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.

Testi consigliati

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

L. MARINO, *Il rilievo per il restauro*, Hoepli, Milano, 1990

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

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

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

Strategie aziendali

PROF. FRANCESCO TESTA

Obiettivi

Il corso espone i principali strumenti di analisi strategica e competitiva, approfondendo i fondamentali approcci per il monitoraggio e la valutazione dei processi strategici e per l'analisi degli ambienti competitivi. Agli approfondimenti teorici sarà affiancato lo studio di concreti casi aziendali al fine di permettere allo studente di comprendere i meccanismi di analisi e diagnosi strategica dell'impresa, con particolare riferimento alle imprese operanti nel settore edile.

Contenuti

Modulo 1.

- La gestione strategica.
- L'analisi strategica.
- I vantaggi competitivi: analisi delle risorse, le fonti dei vantaggi competitivi, sostenere i vantaggi competitivi.
- Le strategie competitive di base.

Modulo 2.

- L'analisi del settore edile (operatori del mercato, domanda ed offerta) secondo un approccio strategico.
- L'impresa edile: gestione operativa e strategica.
- Il processo strategico nelle imprese edili: pianificazione, implementazione e controllo.

Testi consigliati

G. PELLICELLI, *Strategie d'impresa*, Egea, Milano, 2006 (Parti scelte dal docente a lezione).

A. PROPERSI, *Le imprese edili. Gestione, organizzazione e controllo aziendale; bilanci, project financing*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2006 (Parti scelte dal docente a lezione).

Avvertenze

Il programma didattico è caratterizzato dall'interattività fra docente e studenti anche a mezzo di posta elettronica e prevede la partecipazione degli studenti a progetti innovativi di sviluppo (Project work).

Laboratorio di Disegno dell'Architettura

PROF. PIERO BARLOZZINI

Obiettivi

Nel contesto in cui viviamo è ormai inevitabile ricorrere quotidianamente all'informatica, quindi l'uso del computer deve entrare nelle capacità del futuro ingegnere ed in particolare per rappresentare e divulgare le proprie idee progettuali. Per tale presupposto il Laboratorio si pone come obiettivo l'insegnamento della tecnica rappresentativa (vettoriale e raster) e del processo post-produttivo per la sintesi progettuale finale con la tecnologia digitale.

Contenuti

Il programma contempla nozioni sulla rivoluzione infografica e sugli effetti che questa ha riverberato in ambito architettonico, la trasmissione degli elementi fondamentali di alcuni software, tra i più diffusi, dedicati a questa tematica nonché i principi base per l'analisi e il rilievo architettonico.

Parte prima: la storia

- a) La rivoluzione digitale;
- b) Il personal computer;
- c) Hardware;
- d) Software

Parte seconda: la rappresentazione elettronica

Il software per la grafica vettoriale

- a) Interfaccia utente;
- b) Il foglio virtuale;
- c) Gli strumenti operativi principali;
- d) Il layout di stampa;
- e) La stampa;
- f) L'archiviazione dei dati

Il software per la grafica raster (bitmap)

- a) Interfaccia utente;
- b) Il foglio virtuale;
- c) Gli strumenti operativi principali;
- d) Il layout di stampa;
- e) La stampa;
- f) L'archiviazione dei dati

Il software per la grafica editoriale

- a) Interfaccia utente;
- b) Il foglio virtuale;
- c) Gli strumenti operativi principali;

- d) Il layout di stampa;
- e) La stampa;
- f) L'archiviazione dei dati

Parte terza: analisi architettonica

- a) Lettura storica
- b) Decifrazione morfologica dimensionale
- c) Gli elementi principali di scomposizione

Testi consigliati

P. BARLOZZINI, F. TOMASSI, *Dal modello grafico al modello virtuale*, Edizioni Kappa, Roma, 2003

G. SALVIONI, *Architettura & Computer*, Edizioni Kappa, Roma, 2000

E. IPPOLITI, *Rilevare*, Edizioni Kappa, Roma, 2000

Avvertenze

Il Corso si articola in lezioni frontali ed esercitazioni al computer. Durante le lezioni gli studenti avranno modo di conoscere le peculiarità di alcuni software e dell'hardware dedicati alla rappresentazione grafica; mentre nelle esercitazioni applicheranno i concetti acquisiti per giungere ad un risultato di sintesi finale applicato su un tema architettonico di carattere storico.

Fondamenti di urbanistica

PROF. CRISTIANO ODDI

Obiettivi

Illustrare l'ambito disciplinare dell'Urbanistica, evidenziandone i principali contenuti, le finalità e le pratiche.

Analizzare le relazioni esistenti oggi tra edilizia, città, territorio e ambiente con particolare riferimento al Molise.

Illustrare i principali strumenti pianificatori vigenti in Italia e nel Molise, evidenziandone efficacia e/o inadeguatezza.

Analizzare i principali meccanismi legislativi e procedurali di attuazione dei piani.

Definire i principi della progettazione urbanistica.

Contenuti

Urbanistica e sostenibilità. 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 responsabilità*. L'urbanistica *partecipata*.

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. Il *comparto* e l'*istituto dell'esproprio*. Cenni sulle legislazioni urbanistiche regionali: il *piano strutturale/strategico* e il *piano operativo*. Dal piano sostantivo al *piano processo*.

Contenuti dei P.R.G. e dei P.P. 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. I vincoli. La qualità insediativa: edilizia e architettura. Gli standard urbanistici e i servizi a scala urbana. Gli indici e i parametri urbanistici: loro applicazione e verifica della relativa efficacia.

Attuazione dei piani. Rendite (assoluta, differenziale, edilizia) e trasformazioni urbanistiche e territoriali: città come prodotto di un processo economico. 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 progettazio-

ne *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

Avvertenze

Le lezioni frontali saranno alternate ad esercitazioni applicative.

Il Corso è coordinato con quello di Principi di pianificazione territoriale e con il Laboratorio di tecnica urbanistica.

È possibile conseguire con un unico esame tutti e 9 i CFU relativi ai tre Corsi.

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: cenni storici. Cenni di geodesia. Proiezioni cartografiche e deformazioni. Principali sistemi cartografici. Reti d'inquadrimento. Cartografia nazionale.

Sistemi Informativi Geografici: Introduzione con esempi applicativi. Architettura dei sistemi. Banche dati. Fasi di implementazione di un modello concettuale e logico. Dati raster e vettoriali. Tecniche di acquisizione dei dati. Funzioni di analisi. Modelli digitali del terreno, GIS 3D.

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)

Laboratorio di Progettazione Architettonica e 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 (accoglimento, 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)

Lettura Urbana

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

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

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 foto-cartografici 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

Laboratorio di Restauro

PROF. MARCO PRETELLI

Obiettivi

Obiettivo del corso è la verifica applicativa dell'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 schede di approfondimento di carattere esecutivo su un argomento trattato durante l'esercitazione redatta durante il parallelo corso di restauro.

Contenuti

Il progetto di restauro di un'architettura storica deve essere pensato come un'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 del bene oggetto dell'intervento.

La complessità di tale azione deriva dalla stessa materialità dell'architettura storica, dal complesso processo attraverso cui essa si è formata e ci è giunta, e deve essere restituita nella fase di progettazione definendo, all'interno del programma complessivo progettuale d'intervento, singole sottosezioni corrispondenti alle numerose problematiche che caratterizzano l'oggetto e dunque le operazioni da svolgere su di esso.

L'attività del laboratorio verterà essenzialmente sulla effettuazione di una esercitazione pratica di restauro su di un singolo particolare architettonico, facente parte del manufatto proposto per l'esercitazione del corso di Restauro.

Di tale particolare andrà redatta una approfondita scheda di analisi degli aspetti materici, strutturali e di degrado/dissesto.

Lo studente dovrà individuare e definire le problematiche, comprendere quali professionalità coinvolgere, definire il progetto di indagini 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, sul web, in cantiere...) un progetto esecutivo di dettaglio, alle scale rappresentative richieste dal singolo caso, non dimenticando di trattare in essa con sufficiente approfondimento gli aspetti econometrici dell'intervento (redazione di un capitolato; redazione dei computi metrico-estimativi).

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. I-IV, Utet, Torino, 1996
P. TORSELLO, S. MUSSO, *Tecniche del Restauro*, voll. I e II, Utet, Torino 2003
S. MUSSO, *Recupero e restauro degli edifici storici*, EPC Libri, Roma, 2004
P. GASPAROLI, C. TALAMO, *Manutenzione e recupero*, Alinea, Firenze, 2006

Laboratorio di Analisi dei Costi

PROF. RICCARDO TISCINI

Obiettivi

Fornire conoscenze pratiche per la programmazione ed il controllo economico-finanziario dei progetti complessi, con specifico riferimento alle commesse edili.

Contenuti

- 1) Il controllo economico delle commesse edili
Il preventivo di commessa. La rilevazione dei costi di commessa. Il preventivo aggiornato. L'Earned value. Il controllo dell'avanzamento. L'analisi degli scostamenti: di efficienza e di avanzamento. Indici di rendimento dei progetti.
- 2) Il controllo finanziario delle commesse edili
Programma operativo e piano di fatturazione. Piano degli incassi e dei pagamenti. Modalità di copertura dei fabbisogni finanziari di commessa.

Testi consigliati

C. D'ARIES – S. ORSI – L. SANTORO, *Il controllo di gestione delle imprese edili*, Il Sole 24 ore, 2005

Avvertenze

Propedeuticità: Economia Aziendale

Laboratorio di Fisica Tecnica

PROF. GIOVANNA LA FIANZA

Obiettivi

Obiettivo del corso è quello di fornire all'allievo le conoscenze di base sui concetti di metrologia generale e sui sensori delle principali grandezze meccaniche e termofluidodinamiche. Il corso prevede, oltre a lezioni teoriche, esercitazioni pratiche in laboratorio.

Contenuti

Definizione del concetto di misurazione; misure dirette ed indirette. Configurazione generalizzata degli strumenti di misura. Misure di temperatura; metodi a contatto e metodi a distanza: classificazione dei sensori di temperatura. Termocoppie standard, catena di misura; termometro a mercurio, ad alcol, ; termografia. Misure di pressione; Misure di velocità; Tubo di Pitot; anemometro a filo caldo. Caratteristiche metodologiche e costruttive. Misure del grado igrometrico in ambienti chiusi ed aperti; Piranometro.

Economia e Gestione delle Imprese

PROF. FRANCESCO TESTA

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti teorici e applicativi per l'analisi delle diverse problematiche dell'impresa edile, analizzata come sistema in rapporto ai componenti che coinvolgono l'ambiente competitivo.

Viene definito un quadro di riferimento metodologico per lo studio dell'impresa dal punto di vista dell'analisi settoriale e competitiva, in un'ottica strategica, e delle funzioni aziendali, quali il marketing, la produzione, la logistica e la finanza.

Inoltre, il corso fornisce gli strumenti metodologici per l'elaborazione di un business plan, dallo sviluppo dell'idea di business alla valutazione economico-finanziaria.

Contenuti

Modulo 1. Il programma si articola in tre moduli:

1. Impresa e ambiente competitivo di riferimento. In questa parte del corso si affronta lo studio del rapporto fra l'impresa e l'ambiente competitivo, attraverso le metodologie di analisi strategica del settore edile (domanda e offerta).
2. Strategie e politiche di gestione competitiva. In questo modulo si studiano le principali alternative strategiche a disposizione dell'impresa edile per affrontare la competizione, e gli strumenti di analisi utili per la valutazione delle scelte; si affrontano inoltre, a livello di scelte politiche ed operative, i principali aspetti della gestione d'impresa edile, dal marketing alla produzione, dalla logistica alla finanza.
3. Imprenditorialità e sviluppo della nuova impresa edile. In questo modulo si affrontano alcuni aspetti della teoria d'impresa legati all'analisi delle determinanti dello sviluppo imprenditoriale, e si studia poi il processo di progettazione di una nuova impresa, dallo sviluppo dell'idea di business alla valutazione della convenienza economico-finanziaria.

Testi consigliati

F. TESTA, *dall'Idea all'Impresa. Concetti e metodi per lo sviluppo del micro-business*, Cedam, Padova, 1992.

Avvertenze

Il programma didattico è caratterizzato dall'interattività fra docente e studenti anche a mezzo di posta elettronica e prevede la partecipazione degli studenti a progetti di sviluppo imprenditoriale (Project work).

Teoria e Storia del Restauro

PROF. MARCO PRETELLI

Obiettivi

Il restauro, genericamente inteso come "azione" sul patrimonio architettonico esistente, ha sempre costituito uno dei filoni su cui si è esercitata l'azione, costruttiva o demolitrice (il giudizio dipende dal punto di stazione dal quale si guarda quel campo) dell'uomo. Obiettivo del Corso è quella di far giungere lo studente ad una comprensione il più possibile piena delle diversità di atteggiamento, di metodo e delle specifiche finalità che nel trascorrere dei secoli hanno contraddistinto il rapporto tra Uomo e Monumenti antico.

Contenuti

Il corso verterà sull'illustrazione dei più diffusi atteggiamenti critici, tra Ottocento e Novecento, nel settore del restauro e della conservazione; sulla disamina dei riflessi che tali atteggiamenti hanno avuto sul (o che hanno subito dal) sorgere di fenomeni culturali di più ampia portata e sullo svilupparsi dell'apparato normativo specifico del settore. L'argomento verrà affrontato anche attraverso l'illustrazione di alcuni casi "storici", ritenuti particolarmente interessanti, di modifica del patrimonio architettonico ed edilizio.

Nel corso verranno fornite indicazioni utili a costruire una ipotetica "storia del restauro", una storia cioè del rapporto dell'Uomo con i monumenti del passato, dall'antichità ai giorni nostri; lo studente verrà condotto a cogliere il salto creatosi tra l'atteggiamento odierno verso il patrimonio storico - architettonico e quello del periodo precontemporaneo, salto riassumibile sinteticamente nell'emergere della coscienza della distanza storica; il contemporaneo ampliarsi e modificarsi del campo dei valori riconosciuti a qualsiasi testimonianza del passato, che ha portato alla necessità di tutelare un numero mano crescente di tali valori, tendenza contrastante, anzi antinomia rispetto alla tendenza al "consumo" che caratterizza gran parte della attuale realtà sociale dell'occidente.

Al termine del percorso lo studente dovrà essere in grado di valutare a pieno le peculiarità degli attuali atteggiamenti critici, per poter così giungere a fare scelte per quanto possibile coscienti nello specifico percorso progettuale che ogni intellettuale, chiamato a confrontarsi con le testimonianze del passato, è tenuto a tracciare.

Testi consigliati

P. TORSELLO, *Restauro Architettonico. Padri, Teorie, Immagini*, Franco Angeli, Milano, 1985

M.P. SETTE, *Il restauro in architettura. Quadro storico*, Utet, Torino, 2001

M. PRETELLI, *Guida al corso di teoria e storia del restauro*, Ed. Goliardiche, Bagnarla Arsia, 2005

S. CASIELLO (a cura di), *La cultura del restauro*, Marsilio, Venezia, 2005

P. TORSELLO (a cura di), *Che cos'è il restauro*, Marsilio, Venezia, 2005

Legislazione delle opere pubbliche e dell'edilizia

PROF. RUGGIERO DIPACE

Obiettivi

L'obiettivo del corso è quello di fornire le nozioni giuridiche di base della disciplina delle opere pubbliche e dell'urbanistica-edilizia. Si pone particolare attenzione alla fase procedimentale di scelta del contraente ed a quella negoziale di esecuzione del contratto di appalto di opere pubbliche. Nell'ambito del diritto urbanistico e dell'edilizia vengono approfonditamente analizzati il regime urbanistico delle opere pubbliche, il regime dei titoli abilitativi ed i principali problemi nell'ambito della disciplina dell'espropriazioni per pubblica utilità.

Contenuti

I) La legislazione sulle opere pubbliche

- 1) La procedura di formazione dei contratti pubblici.
- 2) La normativa in materia di realizzazione di opere pubbliche e la sua evoluzione fino al codice dei contratti pubblici.
- 3) La programmazione e la progettazione; i livelli di progettazione; progettazione interna ed esterna alle amministrazioni; i concorsi di progettazione.
- 4) Le modalità di esecuzione dei lavori pubblici: l'appalto; i lavori in economia; la concessione; il project financing.
- 5) I soggetti ammessi alle procedure di affidamento dei lavori pubblici ed il sistema di qualificazione delle imprese.
- 6) La fase di scelta del contraente privato: le regole generali e la commissione di gara; il regime di pubblicità.
- 7) L'asta pubblica e la licitazione privata; la licitazione privata semplificata; la trattativa privata; i criteri di aggiudicazione e l'anomalia delle offerte; lo svolgimento della gara, l'aggiudicazione e gli adempimenti successivi.
- 8) La fase di controllo, la stipulazione del contratto e l'esecuzione del contratto.

II) L'urbanistica e la pianificazione: principi generali.

- 1) Gli strumenti urbanistici: concetti generali.
- 2) La pianificazione per direttive; il piano regolatore generale; le misure di salvaguardia e gli standards urbanistici; i piani attuativi: profili generali; l'urbanistica per progetti e i nuovi strumenti di riqualificazione urbana.

III) Il diritto edilizio

- 1) Il nuovo testo unico dell'edilizia; il permesso di costruire; la denuncia di inizio attività; il certificato di agibilità.
- 2) Il regime repressivo dell'illecito nel diritto urbanistico-edilizio; il condono edilizio.
- 3) L'espropriazione per pubblica utilità.

Testi consigliati

A. POLICE "Legislazione delle opere pubbliche e dell'edilizia" Giappichelli, Torino, 2004 (in corso di aggiornamento)

finito di stampare
luglio 2007