



POLITECNICO DI BARI

I FACOLTA' DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
IN
INGEGNERIA EDILE - ARCHITETTURA
(CLASSE LM4 – DM 270/04)

REGOLAMENTO DIDATTICO

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO
DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA**

Università	Politecnico di Bari
Facoltà	I Facoltà di Ingegneria
Classe	LM4
Nome del corso	Ingegneria Edile-Architettura
Nome inglese	Building Engineering - Architecture
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Data di approvazione del consiglio di facoltà	17/12/2008
Data di approvazione del senato accademico	22/01/2009
Modalità di svolgimento	<input type="checkbox"/> convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	www.poliba.it – http://cuc.poliba.it/cuc-ie/
Facoltà di riferimento ai fini amministrativi	I Facoltà di Ingegneria
Massimo numero di crediti riconoscibili	Nel caso in cui il corso di studi abbia concorso alla progettazione e realizzazione - attraverso apposite convenzioni e criteri predeterminati - di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente, esso può procedere al riconoscimento di crediti il cui totale non può essere comunque superiore a 30 CFU.

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Con il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura si viene a definire a livello europeo, in forma organica, il ruolo dell'Ingegnere nel campo della progettazione architettonica e urbanistica, nell'ottica del rispetto della Direttiva CEE 85/384 del 10.6.1985 che stabilisce i requisiti per operare nel campo dell'architettura a livello europeo.

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura forma professionisti operanti nel campo della progettazione edilizia ed urbanistica, nonché del restauro e del recupero, capaci di affrontare il tema della qualità edilizia nei suoi specifici aspetti architettonici, tecnico-strutturali, storici, economici e processuali attraverso un approccio interdisciplinare integrato fondato da un lato su solide basi matematiche, fisiche, chimiche, della rappresentazione, dall'altro su discipline caratterizzanti quali, in particolare, scienza e tecnica delle costruzioni, geotecnica, architettura tecnica, composizione, restauro, tecnica e pianificazione urbanistica, estimo.

L'ingegnere edile-architetto è in grado di progettare, attraverso gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria edile e avendo padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva dell'opera ideata, le operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico, con piena conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea.

L'ingegnere edile-architetto cura la progettazione in tutti i suoi stadi, dagli studi preliminari fino a quelli esecutivi, la costruzione e l'esercizio delle opere edili, coordinando a tali fini, ove necessario, altri specialisti e operatori nei campi dell'architettura, dell'ingegneria edile, dell'urbanistica e del restauro architettonico.

La "tradizionale formazione" per un progettista di opere edili ed urbanistiche si caratterizza peraltro per una forte attenzione verso l'innovazione tecnologica (in ambito costruttivo e strutturale), il restauro, il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, la valutazione e gestione dello stesso, il tutto in un'ottica di sostenibilità e di qualificazione energetica.

Nell'ambito dell'ampio campo della progettazione edilizia e urbanistica, quindi, ulteriori obiettivi formativi sono riferibili a:

- innovazioni tecnologiche che investono gli aspetti costruttivi e strutturali in un'ottica di sostenibilità e di elevati livelli prestazionali in campo energetico; in particolare tali aspetti innovativi investono i caratteri tecnico-costruttivi e strutturali dell'edilizia esistente e di nuova edificazione, con specifico riferimento ai caratteri prestazionali e di sicurezza adeguati al contesto;
- recupero sia dell'edilizia storica (con riferimento alle qualità storico-architettoniche, tecnologiche, materiche del passato), sia dell'edilizia moderna e contemporanea (per il superamento delle carenze di tipo tecnico e prestazionale alla luce delle attuali esigenze di tipo energetico ambientale);
- recupero e riqualificazione in ambito urbano, con particolare attenzione ai processi di trasformazione e di rigenerazione delle strutture insediative, nonché riqualificazione ambientale in termini di sostenibilità delle risorse rinnovabili e non rinnovabili;
- valutazioni (fisiche, economiche e sociali) e gestione delle risorse territoriali e del patrimonio edilizio esistente dal micro-ambito edilizio al macro-ambito territoriale.

Percorso formativo

Le attività didattiche previste nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura sono articolate in:

- lezioni, impartite in ciascun insegnamento per dare le conoscenze formative di base e generali;
- esercitazioni applicative;
- esercitazioni progettuali;
- laboratori progettuali, effettuati sotto la guida collegiale di più docenti, della medesima area disciplinare o di aree diverse, per accrescere negli allievi le capacità di analisi e di sintesi dei molteplici fattori che intervengono nella progettazione architettonica e urbanistica;
- stages o tirocinii, finalizzati a porre l'allievo in contatto diretto con il mondo professionale e con il settore dell'industria edilizia secondo specifici programmi predisposti dal consiglio di corso di laurea per ogni anno accademico; l'attività di tirocinio dovrà essere svolta in Italia o in un altro Paese della U.E. presso facoltà, studi professionali ed enti pubblici o privati che operano nel campo dell'architettura e/o dell'urbanistica.

The Master of Science in Building Engineering-Architecture aims to define, at an European level and in organic form, the role of an Engineer in the field of architectural and urban design, after and in respect of the CEE Directive n. 85/384 (dating 10.6.1985) establishing the requirements and prerequisite to operate in the field of architecture all over the European countries.

The Master of Science in Building Engineering-Architecture creates professionals in the field of housing and urban design, restoration and recovery, who are able to face the issues of building quality in its specific architectural, technical, structural, historical, economic, procedural aspects through an integrated and interdisciplinary approach based, on one side, on solid mathematical, physical, chemical and representation basis, and, on the other side, over basilar disciplines

such as science and technical construction, geotechnical, technical architecture, composition, restoration, technical and urban planning and appraisal.

As a main skills the proposed engineer is able to design the construction phase, the alteration and modification of the surrounding environment keeping all aspects related to aesthetic, functional, structural, under control in addition to the management of economical and environmental topics and facing with the cultural changes and the needs expressed by a modern society. A full investigation about the feasibility of the designed building is of course one more skill defining the technical profile.

The building -architect design engineer takes care, during all the stages from the preliminary studies to those more advanced and executives, of the designing aspects and functionalities of buildings by coordinating, if necessary, other specialists and operators in the fields of building engineering, urban planning and architectural restoration.

The "traditional" way to train a designer of buildings and urban planning is also characterized by a strong focus on points related to technological innovation (in the domain of construction and structural design), restoration and recovery of the existing heritage with its assessment and management. This topics are faced under a sustainability and energy-saving approaches.

Within the broad field of housing and urban design further educational goals are related to:

- Technological innovations connected with design and structural aspects in terms of sustainability and high performance in the field of the energy matter. In particular, the mentioned topics relates to the technical and structural character of building construction of new and existing building with specific reference to the performance and security items;
- Restoration of both historical (with reference to historical and architectural quality, adopted technology and material utilized in the past), and modern and contemporary (with the aim to overcome the technical and performance deficiencies in light of current needs from the energetic and environmental point of view) buildings;
- Restoration and recovery within the urban settlements with particular attention to the processes of transformation, regeneration of settlement structures, improvement of environmental performances in terms of sustainability and use of renewable and non-renewable resources;
- Assessment (physical, economical and social) and management of local resources and existing heritages from the building domain to the macro-territorial space.

Training

Educational activities provided within the course of Master of Science in Building Engineering-Architecture are divided into:

- Teaching (within each training course) to provide the basics and general education;
- Practise;
- Practise applied to design aspects;
- Design workshops, carried out under the guidance of professors involved in the scientific sectors of interest, with the goal to increase for students the abilities in the subjects of analysis and synthesis of factors involved in the architectural design and urban planning;
- Stages and/or work experience, aiming to put the student into contact with the "real" world and with the professional sector of construction industry. Stages and/or work experience will be carried out according to specific programs, developed by the Council of the Master of Science for every academic year; the practical training will be conducted in Italy or in another EU country by the establishing of agreement and partnership with the Faculty or other public or private companies operating in the field of architecture and/or urban planning.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Alla fine del ciclo di studi in Ingegneria Edile-Architettura, lo studente deve conoscere e comprendere:

- le vicende fondamentali che, dalle origini ad oggi, hanno caratterizzato l'evoluzione dell'architettura sotto l'aspetto sia edilizio che urbanistico, in rapporto al quadro politico, economico, sociale e culturale delle varie epoche;
- le basi teoriche e le conoscenze pratiche necessarie al raggiungimento della piena padronanza sia dei metodi fondamentali di rappresentazione che delle principali tecniche del linguaggio grafico e multimediali, ai fini della loro applicazione al processo progettuale in ogni sua fase, da quella di impostazione, a quella di elaborazione e approfondimento alle varie scale, a quella di definizione esecutiva secondo le norme e le convenzioni del disegno tecnico;
- le metodologie di rilievo architettonico e urbano, di tipo diretto e strumentale, con le conseguenti tecniche di restituzione metrica, morfologica e tematica;
- le basi teoriche sui sistemi di elaborazione e sui linguaggi di programmazione, nonché le applicazioni relative alla progettazione architettonica e urbanistica assistita dal calcolatore;
- la teoria e gli strumenti propri dell'analisi matematica, della geometria e della fisica;
- le problematiche di natura economica e sociale, nonché i vincoli giuridici che concorrono a definire il contesto di riferimento in cui si volge l'esercizio professionale, l'attuazione e la gestione nel campo dell'architettura e dell'urbanistica;
- i principi fondamentali della progettazione stessa come processo di sintesi tra forma, funzione e costruzione: i criteri di configurazione, conformazione e distribuzione degli spazi come coerente risposta alle esigenze dell'uomo; i caratteri tipologici, morfologici e linguistici dell'organismo architettonico, anche alla luce delle loro motivazioni storiche; le

correlazioni tra l'opera di architettura e il contesto di appartenenza, inteso nel senso più ampio del termine; la fattibilità costruttiva dell'opera e il ruolo della tecnica nella sintesi progettuale, attraverso lo studio degli elementi costruttivi e di fabbrica, nonché dei procedimenti di realizzazione, visti nella loro coerenza sia con la concezione formale che con il programma funzionale del progetto di architettura;

- i metodi e gli strumenti per operare con piena competenza storico-tecnica nel campo della tutela e del recupero del patrimonio architettonico esistente;
- le problematiche specifiche e interdisciplinari che riguardano il progetto della città e l'acquisizione dei metodi e degli strumenti per la redazione dei piani alle varie scale;
- gli aspetti tecnologici propri dell'architettura e dell'urbanistica, anche in un'ottica di sostenibilità e di qualificazione energetica;
- il comportamento dei materiali naturali e artificiali e dei sistemi strutturali volti a garantire la stabilità delle opere di architettura.

L'integrazione tra le lezioni teoriche, le esercitazioni applicative e progettuali, i laboratori progettuali e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito delle verifiche di profitto, forniscono allo studente la possibilità e i mezzi di ampliare le proprie conoscenze ed affinare la capacità di comprensione della complessità della progettazione edilizia e urbanistica alle diverse scale.

At the end of the cycle of studies in Building Engineering-Architecture, the student must know and understand:

- *The key events that, from its origins up to now, have characterized the evolution of architecture under the double point of view of housing and urban planning and in relation to the political, economic, social and cultural frames at any ages;*
 - *The theoretical basis and practical knowledge necessary to achieve a full ability in the fundamental methods of representation and in the use of the main techniques of graphical language and multimedia, with a particular focus to their application to the design process at every stage, from the preliminary steps through the processing and the following deeper investigations at various scales towards to final executive part in accordance with standards and conventions defined by the technical drawing sciences;*
 - *The methodologies of architectural and urban investigations, by the use of instrumentations and with the abilities to inspect and process quantitatively the data in order to produce metrical, morphological and thematic information and outcomes;*
 - *The theoretical basis on the processing systems and programming languages, in addition to the main application aided by computer relating to architecture and urban design;*
 - *The theory and tools used by mathematics, geometry and physics;*
 - *Economic and social problems that may arise in connection with the building construction activities and the legal constraints that currently define the context of reference for professionals in building engineering, implementation and management in the field of architecture and urban planning;*
 - *The basic rules of design itself as a process of synthesis between shape, function and construction: the criteria for settings, design and distribution of space as a coherent response to the needs of citizens; typological, morphological and linguistic characters of architecture, even following their historical reasons, the correlations between the work of architecture and the belonging context in the broadest meaning, the feasibility of constructions and the role of technology within the frame of a project, through the study of structural elements and manufactures and processes of implementation;*
 - *Methods and tools to operate with a full historical and technical expertise in the field of protection and restoration of existing architectural heritage;*
 - *The specific and interdisciplinary issues concerning the "design of the city" and the knowledge about methods and tools devoted to the creation of maps and plans at various scales;*
 - *Technological aspects of architecture and urban design under sustainability criteria;*
 - *Behaviour of natural and artificial materials and response of structural systems designed to ensure the stability of buildings of particular architectural interest.*
- The integration of theory, practise, design laboratories and products of any personal work which could be required in the context of any examination or verification procedure, provide the student the opportunity to improve the knowledge and abilities in the understanding of complexity of building design and urban planning activities at different scales.*

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

Alla fine del ciclo di studi in Ingegneria Edile-Architettura, lo studente deve essere in grado di progettare, attraverso gli strumenti propri dell'architettura e dell'ingegneria edile e avendo padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva dell'opera ideata, le operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico, con piena conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea.

Nello specifico lo studente deve dimostrare di essere in grado di applicare:

- il metodo scientifico e sperimentale come logica di pensiero e come principio di rigore nella prassi operativa;
- i metodi e le tecniche di ricerca a livello analitico e critico dell'opera architettonica, considerata nella sua realtà e nei suoi significati in relazione alle cause, ai programmi, all'uso, agli aspetti costruttivi ed esaminata nel suo contesto anche ai fini dell'intervento sull'edilizia preesistente e sull'ambiente urbano;

- i metodi fondamentali di rappresentazione e le principali tecniche del linguaggio grafico e multimediali, le metodologie di rilievo architettonico e urbano, conseguenti tecniche di restituzione metrica, morfologica e tematica.

Inoltre lo studente deve dimostrare:

- capacità operativa pienamente adeguate alla complessità dei contenuti propria del progetto di architettura;
- piena padronanza del processo progettuale in ogni sua fase, da quella di ideazione e impostazione generale, a quella di sviluppo esecutivo e di definizione del dettaglio;
- capacità progettuali dei piani urbanistici sotto il profilo formale, funzionale e socioeconomico, dotandoli dei relativi riferimenti normativi, e di interventi specifici a scala urbana, di nuovo impianto o di recupero, compresa la valutazione dei problemi attuativi o di impatto ambientale;
- piena padronanza delle tecnologia di produzione e lavorazione dei materiali: loro caratteristiche chimico-fisiche e di attitudine ai diversi impieghi; tecnologia dei componenti edilizi, studiati sotto i profili della loro progettazione, produzione con metodi industriali o artigianali, caratteristiche prestazionali e di qualità, attitudine a integrarsi in sistemi costruttivi complessi;
- padronanza delle tecniche di progettazione e organizzazione del cantiere, la progettazione e la gestione delle fasi e dei cicli di lavorazione, le tecniche di esecuzione dei sottosistemi tecnologici;
- capacità applicativa dei metodi di progettazione e dimensionamento delle strutture di nuova costruzione secondo le specifiche caratteristiche dei materiali impiegati (murature, cemento armato, acciaio, legno); dei metodi di consolidamento e di ristrutturazione statica dei fabbricati.

A fini della acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione, rivestono particolare significatività i laboratori progettuali previsti nel percorso formativo, durante i quali lo studente misura concretamente il proprio livello di acquisizione delle conoscenze e la sua capacità di applicarle.

At the end of the cycle of studies in Building Engineering-Architecture, the student must be able to design, by means of the acquired tools used by the architecture and building engineering sciences, the phases of construction, transformation and modification of the physical environment. A full cognition of aesthetic, functional, structural and technical aspects has to be gained by the student in addition to the ability to command the managerial, economical and environmental issues with a critical attention to the ongoing cultural changes and the needs expressed by the modern societies.

Specifically, the student must demonstrate the ability to accomplish the following tasks:

- *Application of the scientific approach as "logic of thought" and as a basis in the every-day working;*
- *Application of methods and techniques of research after a deep and multidisciplinary investigation of the object under consideration which has to be considered in its reality and full meaning;*
- *Use of methodologies of representation and knowledge of the main techniques available as graphic and multimedia languages, of methodologies available in the architectonic and urban survey with the successive data processing and reporting phases.*

In addition, the student must demonstrate:

- *Operational skills fully adequate to the complexity of the problems usually encountered in the designing procedures;*
- *Full command of the design process at every stage, starting from conception, through the executive development and toward its detailed definition;*
- *Full command in the designing activities of urban planning, from the theoretical, functional and socio-economical points of view, providing them with the related references. Ability to carry out specific tasks at urban scale, such as new proposed settlements and/or recovery processes, including the assessment of implementation problems or possible environmental impacts;*
- *Full command of high technology available for production and processing of materials: knowledge about their chemical and physical characteristics and aptitudes towards the different uses, full command in the building components sciences in terms of design, production (industrial or not) methodologies, performance and quality, ability to be integrated in complex systems design;*
- *Full command in the topic of design and organization of the yard, in the design and management of cycles of processing and knowledge of the techniques of execution of the subsystems technology;*
- *Ability in the application of design methodologies and dimensioning of new structures in accordance with the characteristics of materials (masonry, reinforced concrete, steel, wood). Full command of methods of consolidation and static restructuring of buildings.*

With the aim of acquiring the ability to apply the acquired knowledge, particular significances are posed in the experimental training carried out during the involved laboratories. Students could therefore test the ability acquired during the training and measure their ability to apply them.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le esercitazioni individuali e di gruppo previste nei programmi delle diverse discipline e, soprattutto, i laboratori progettuali associati alle discipline introdotti nel percorso formativo consentono allo studente di applicare, in un contesto simulato, le conoscenze acquisite e di sviluppare una autonoma capacità progettuale in campo edilizio e urbanistico alle diverse scale, dagli studi preliminari fino a quelli esecutivi e di gestione dell'opera. Le ulteriori attività seminariali, visite di studio, testimonianze, stage, esercitazioni progettuali sul territorio, consentono allo studente di confrontarsi con la

complessità delle operazioni di costruzione, trasformazione e modificazione dell'ambiente fisico, derivandone lo sviluppo di una autonomia di analisi e giudizio, alla base di una indipendente capacità operativa professionale.

Individual or shared practises, as planned in the outlines of single training courses, in addition to the laboratory activities, allow students to apply the acquired knowledge in a simulated context and develop the ability to create and design a project in the field of urban and building engineering and in an autonomous way.

Further workshops, study visits, training and design practises will allow the student to deal with the complexity of construction, alteration and modification processes, deriving an arising ability toward the development of an autonomous process of analysis and judgment which are prerequisites for a successful professional activities.

Abilità comunicative (communication skills)

Alla fine del ciclo di studi, attraverso le esercitazioni progettuali elaborate nei laboratori associati alle discipline, lo studente deve essere in grado di applicare i metodi e le tecniche di comunicazione (manuale, digitale, elettronica, ecc.) del progetto edilizio ed urbanistico. In particolare, deve essere in grado di redigere gli elaborati di progetto, scritti e grafici, richiesti dalle normative vigenti e relazionati alle diverse scale di intervento, nonché di comunicare efficacemente il progetto, sia in forma grafica che orale pubblica, ad utenti/committenti, amministratori pubblici e tecnici, anche mediante l'utilizzo di tecniche di simulazione informatizzata. In tal senso la prova finale costituisce il momento di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto.

At the end of studies, through the practise and experimental activities developed in the laboratories associated with the disciplines, the student must be able to apply methods and techniques of communication (manual, digital, electronics, etc.) of information related to the housing and urban design. In particular, he/she must be able to compose the deliverables (reports, digital products..) required by law and related to the different scales involved. He/she must also be able to communicate the accomplished results in an effective manner (by the use of visual products, reports and speeches with users/customers, public administrators and technicians). The final dissertation is therefore a validation time of all the knowledge acquired by students in terms of ability of analysis, processing and communication of the work.

Capacità di apprendimento (learning skills)

La specificità del percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura consente allo studente l'acquisizione integrata del metodo scientifico e sperimentale come logica di pensiero e come principio di rigore nella prassi operativa, e dell'approccio "umanistico" e storico-critico come supporto indispensabile per operare nel campo dell'edilizia e dell'urbanistica. Alla fine del ciclo di studi, dunque, lo studente deve essere in grado di sviluppare autonomamente le ricerche e le analisi conseguenti alla redazione del progetto, riconoscere le problematiche aperte che richiedono approfondimenti e/o approcci interdisciplinari, riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante l'arco di vita professionale, anche in relazione alla naturale evoluzione dell'edilizia e dell'urbanistica, e maturare la capacità di impegnarsi.

The specificity of the Master of Science in Building Engineering-Architecture allows the students to command the integrated, scientific-experimental and humanistic- historical, approaches as a logical thought process and as a rigorous principle to be applied during the practice in the field of construction and urban design. Therefore, at the end of studies the student must be able to develop the research and analysis stages of the project in an autonomous manner, being also able to recognize the open issues requiring a more deeper investigation and/or an interdisciplinary approaches. Moreover, students will be also trained to recognize the need for a continuous self-learning in the field of housing and urban design in order to keep the acquired knowledge constantly up to date.

CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Edile Architettura è necessario il possesso del diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, ai sensi del comma 3 dell'art.6 del D.M. 22 ottobre 2004 n.270.

Si richiedono, altresì, conoscenze di base relative a settori ritenuti fondamentali - preventivamente definiti - nell'ambito dei regolamenti didattici di ateneo, normalmente acquisite durante i corsi di studi della scuola secondaria superiore. Il corso di laurea è a numero programmato in quanto soggetto alla normativa europea (direttive CEE 85/384; 85/13; 86/17); esso prevede quindi una prova di accesso che costituisce una prima verifica delle conoscenze iniziali. Gli studenti che non abbiano conseguito una prefissata votazione minima (dichiarata nel bando di ammissione alla prova di accesso) sono tenuti alla frequenza obbligatoria di corsi di recupero organizzati dal Politecnico prima dell'inizio delle lezioni, le cui modalità sono dichiarate nel bando di ammissione alla prova di accesso.

CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE

Lo studente che intende sostenere l'esame di laurea deve elaborare una "tesi di laurea" o prova finale.

La prova finale è di norma una elaborazione progettuale, prodotta anche con testi e grafici in forma cartacea, di livello professionale, eventualmente con contenuti, di merito e/o di procedura, innovativi e di originalità rispetto allo stato delle conoscenze e con applicazioni sperimentali, su uno degli argomenti di interesse dei SSD del Corso di Laurea.

La prova finale è didatticamente assistita da un laboratorio progettuale. Il Laboratorio Tesi non è un luogo fisico, ma una "formalizzata programmazione delle attività di apprendimento e di elaborazione", finalizzata alla elaborazione delle tesi ed alla professionalizzazione del laureando.

La prova finale è integrabile con stage o tirocini, finalizzati a porre l'allievo in contatto diretto con il mondo professionale e con il settore dell'industria edilizia secondo specifici programmi predisposti dal Consiglio di Corso di laurea per ogni anno accademico; l'attività di tirocinio dovrà essere svolta in Italia o in un altro Paese della U.E. presso Facoltà, studi professionali ed enti pubblici o privati che operano nel campo dell'architettura e/o dell'urbanistica.

Il Regolamento Tesi specifica modalità di richiesta ed adempimenti, tipologie di prova finale e condizioni di accesso, modalità di compilazione, composizione della commissione e modalità della seduta di esame, determinazione del voto di presentazione.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

L'ingegnere edile-architetto, per lo spettro di competenze che matura nel corso dei cinque anni, trova differenziate occasioni di lavoro.

Il Corso di Laurea forma figure che operano professionalmente:

- nella progettazione architettonica ed urbanistica;
- nella progettazione, produzione e gestione del bene edilizio;
- nella programmazione e gestione dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito;
- nella progettazione e gestione urbanistica.

I laureati magistrali potranno svolgere, oltre alla libera professione, funzioni di elevata responsabilità, tra gli altri, in istituzioni ed enti pubblici e privati (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione), operanti nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio.

In particolare sono prevedibili sbocchi professionali nel campo de:

- analisi dei fabbisogni e individuazione delle risorse;
- progettazione ed esecuzione dei nuovi organismi architettonici, con particolare riferimento alla fattibilità costruttiva in rapporto anche alle problematiche procedurali, energetiche e all'innovazione tecnologica;
- il recupero e il restauro del patrimonio edilizio storico minore e monumentale esistente in rapporto alla tutela,
- risanamento e valorizzazione degli organismi edilizi, degli elementi costruttivi e dei materiali;
- la progettazione urbanistica in rapporto alle dinamiche di sviluppo e di trasformazione della struttura urbana e del territorio;
- la progettazione tecnologica in riferimento alla qualità del prodotto edilizio nonché il controllo delle fasi esecutive della realizzazione edilizia, tradizionale ed industrializzata, anche in rapporto alle condizioni di sicurezza.

Il corso prepara alla professione di:

- **Ingegnere Edile;**
- **Architetti, urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio.**

QUADRO GENERALE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline matematiche per l'architettura	MAT/05 Analisi matematica MAT/07 Fisica matematica	12 - 18
Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	FIS/01 Fisica sperimentale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	12 - 18
Discipline storiche per l'architettura	ICAR/18 Storia dell'architettura	21 - 21
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente	ICAR/17 Disegno	21 - 27
Totale crediti per le attività di base		66 - 84

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Progettazione architettonica e urbana	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	36 - 36
Teorie e tecniche per il restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	9 - 15
Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	30 - 36
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	21 - 27
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/11 Produzione edilizia	33 - 39
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	ICAR/22 Estimo	9 - 9
Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6 - 6
Totale crediti per le attività caratterizzanti		144 - 168

Attività affini o integrative

settore	CFU
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni IUS/10 Diritto amministrativo MAT/03 Geometria SPS/10 Sociologia dell'ambiente e del territorio	30 - 36
Totale crediti per le attività affini ed integrative	30 - 36

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU	
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)	21	
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	
	Abilità informatiche e telematiche	
	Tirocini formativi e di orientamento	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)		
Totale crediti altre attività		36

CFU totali per il conseguimento del titolo (range 276 - 324)	300
--	-----

PIANO DI STUDIO

anno	sem.	disciplina	SSD	Attività form.	Ambito discipl.	Tipo di insegn.	Corso sdoppiato	CFU					crediti		
								lezione	eserc. Appl.	eserc. Prog.	Labor.	totale	totale		
I	I	1	Analisi Matematica I <i>Calculus I</i>	MAT/05	A	1590	13	2	5	1			6	6	
		2	Geometria <i>Geometry</i>	MAT/03	C		13	2	5	1			6	6	
		3	Informatica Grafica <i>Graphic Informatics</i>	ING-INF/05	C		1	2	3	3			6	6	
		4	Disegno dell'architettura I + Lab. <i>Architectural Drawing I + Workshop</i>	ICAR/17	A	1593	13	2	5		4		3	12	12
												30			
II		5	Analisi Matematica II <i>Calculus II</i>	MAT/05	A	1590	13	2	5	1			6	6	
		6	Fisica Generale <i>Elements of Physics</i>	FIS/01	A	1591	13	2	5	1			6	6	
		7	Storia dell'Architettura <i>History of Architecture</i>	ICAR/18	A	1592	1	2	7	2			9	9	
		8	Economia ed Organizzazione Aziendale <i>Engineering Economics</i>	ING-IND/35	B	1600	1	2	5	1			6	6	
			Lingua straniera <i>English Language</i>		E		1	2						3	
												30			
												60	60		
II	I	9	Architettura Tecnica I + Lab. <i>Building Technology I + Workshop</i>	ICAR/10	B	1598	13	2	5		4		3	12	12
		10	Chimica (edile) <i>Chemistry (building)</i> Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata <i>Materials Technology and applied chemistry</i>	CHIM/07	C		1	2	2,5	0,5					
				ING-IND/22	C		1	2	2,5	0,5			6	6	
		11	Disegno dell'architettura II * Lab. <i>Architectural Drawing II + Workshop</i>	ICAR/17	A	1593	14	2	5		4		3	12	12
												30			
II		12	Meccanica Razionale <i>Theoretical mechanics</i> Statica <i>Statics</i>	MAT/07	A	1590	13	2	2,5	0,5					
				ICAR/08	B	1596	13	2	2,5	0,5			6	6	
		13	Architettura e Composizione Architettonica I + Lab. <i>Architecture and Architectural Composition I + Workshop</i>	ICAR/14	B	1594	13	2	5		4		3	12	12
		14	Tecnica Urbanistica I + Lab. <i>Town planning I + Workshop</i>	ICAR/20	B	1597	13	2	5		4		3	12	12
												30			
												60	60		
III	I	15	Scienza delle Costruzioni <i>Mechanics of Solids and Structures</i>	ICAR/08	B	1596	13	2	5	4			9	9	
		16	Estimo <i>Real Estate Appraisal</i>	ICAR/22	B	1599	1	2	5	4			9	9	

17	Storia dell'Architettura contemporanea + Lab. <i>History of Contemporary Architecture + Workshop</i>	ICAR/18	A	1592	1	2		5		4			
											3	12	12
													30
18	Architettura Tecnica II + Lab. <i>Building Technology II + Workshop</i>	ICAR/10	B	1598	14	2		5		4			
											3	12	12
19	Fisica Tecnica Ambientale <i>Environmental Applied Physics</i>	ING-IND/11	A	1591	14	2		7	2			9	9
20	Geotecnica <i>Geotechnical Engineering</i>	ICAR/07	B	1596	14	2		7	2			9	9
													30
												30	60
21	Tecnica delle Costruzioni + Lab. <i>Technique of Constructions + Workshop</i>	ICAR/09	B	1596	14	2		5		4			
											3	12	12
22	Diritto Urbanistico e Legislazione delle OO.PP. <i>Urban planning law and legislation of the public works contracts</i>	IUS/10	C		1	2		2,5	0,5				
	Sociologia urbana <i>Urban Sociology</i>	SPS/10	C		1	2		2,5	0,5			6	6
23	Tecnica Urbanistica II + Lab. <i>Town planning II + Workshop</i>	ICAR/20	B	1597	14	2		5		4			
											3	12	12
													30
24	Architettura e Composizione Architettonica II + Lab. <i>Architecture and Architectural Composition II + Workshop</i>	ICAR/14	B	1594	14	2		5		4			
											3	12	12
25	Costruzioni Idrauliche <i>Hydraulic Constructions</i>	ICAR/02	C		14	2		4	2				
	Tecnica dei Lavori Stradali <i>Construction works for transport infrastructures</i>	ICAR/04	C		1	2		2,5	0,5			9	9
	9 CFU a scelta <i>Free choice</i>		D										9
													30
												30	60
26	Architettura e Composizione Architettonica III + Lab. <i>Architecture and Architectural Composition III + Workshop</i>	ICAR/14	B	1594	14	2		5		4			
											3	12	12
27	Organizzazione del Cantiere + Lab. <i>Site Construction Management + Workshop</i>	ICAR/11	B	1598	14	2		5		4			
											3	12	12
	Laboratorio di tesi <i>Thesis workshop</i>		E								3	6	6
			F								3		
													30
28	Restauro Architettonico + Lab. <i>Architectural restoration + Workshop</i>	ICAR/19	B	1595	14	2		5		4			
											3	12	12
	12 CFU a scelta <i>Free choice</i>		D										12

Laboratorio di tesi <i>Thesis workshop</i>		E					6	6	6
									30

Crediti a scelta degli studenti (per complessivi 21 CFU). <i>Si consiglia, ai fini del completamento del percorso formativo secondo gli specifici ambiti culturali definiti:</i>		D					21	21
Complementi di servizi tecnologici <i>Building Services System</i> + Acustica applicata + <i>Applied Acoustics</i>	ICAR/10		1	2	1			
	ING-IND/11		1	2	1		6	6
Progettazione e trasformazione urbana <i>Town planning project and Transformation</i>	ICAR/21		1	4	2		3	9
Gestione dei progetti e Facility management <i>Project management + Facility management</i>	ING-IND/35		1	5	2	2		9
Sostenibilità dei processi e sistemi edilizi (1) <i>Building processes and systems sustainability</i>	ICAR/11		1	4	2			6
Sistemi da fonti rinnovabili (2) <i>Renewable sources Systems</i>	ICAR/10		1	4	2			6
Valutazione immobiliare (3) <i>Real estate evaluation</i>	ICAR/22		1	4	2	3		9
Ergotecnica edile (4) <i>Building applied ergonomics</i>	ICAR/11		1	4	2			6
Recupero e conservazione degli edifici (5) <i>Building Refurbishment and Conservation</i>	ICAR/10		1	4	2		3	9

- (1) Disciplina attiva nel CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
(2) Disciplina attiva nel CLM in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
(3) Disciplina attiva nel CL in Ingegneria Edile
(4) Disciplina attiva nel CL in Ingegneria Edile
(5) Disciplina attiva nel CL in Ingegneria Edile

LEGENDA			
Attività formativa			
A = di base	C= affini o integrative	B = caratterizzanti	E = Prova finale e lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)
	F = Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	D = A scelta dello studente	
Ambito disciplinare			
1590 = Discipline matematiche per l'architettura	1591 = Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	1592 = Discipline storiche per l'architettura	1593 = Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente
1594 = Progettazione architettonica e urbana	1595 = Teorie e tecniche per il restauro architettonico	1596 = Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	1597 = Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale
1598 = Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	1599 = Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	1600 = Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica	
Tipo di insegnamento			
1 = obbligatorio	2 = a scelta	13 = obbligatorio propedeutico	14 = obbligatorio accessibile dopo un propedeutico

PROPEDEUTICITÀ

Ai fini della successione degli esami, sono obbligatorie le seguenti propedeuticità:

<i>la disciplina</i>	<i>deve essere preceduta da</i>
ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I + LABORATORIO	Disegno dell'architettura I + Laboratorio
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	Analisi matematica I, Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale, Meccanica Razionale, Statica
TECNICA DELLE COSTRUZIONI + LABORATORIO	Architettura Tecnica I + Lab., Scienza delle Costruzioni
COSTRUZIONI IDRAULICHE	Fisica generale
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Architettura Tecnica I + Lab.
FISICA TECNICA AMBIENTALE	Fisica generale
DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II + LABORATORIO	Disegno dell'architettura I + Laboratorio
ARCHITETTURA TECNICA II + LABORATORIO	Architettura tecnica I + Laboratorio
TECNICA URBANISTICA II + LABORATORIO	Tecnica Urbanistica I + Laboratorio
ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II + LABORATORIO	Architettura e composizione architettonica I + Laboratorio
RESTAURO ARCHITETTONICO + LABORATORIO	Architettura tecnica I + Lab., Scienza delle Costruzioni
ARCHITETTURA E COMP. ARCHIT. III + LABORATORIO	Architettura e composizione architettonica I + Laboratorio
<u>Si consiglia</u> che l'esame di Geotecnica sia preceduto dall'esame di	Scienza delle costruzioni
<u>Si consiglia</u> che l'esame di Analisi II sia preceduto dall'esame di	Analisi I

PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO

Gli insegnamenti "a scelta dello studente" sono scelti autonomamente da ciascuno studente - purchè, ai sensi del comma 5 dell'art.10 del D.M. 22 ottobre 2004 n.270, coerenti con il progetto formativo - fra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati. A tal fine, lo studente deve presentare al CUC, nel rispetto delle norme del Regolamento Didattico di Ateneo e secondo le modalità previste dall'art. 6 del presente manifesto didattico, una specifica richiesta motivata.

Il diritto al proseguimento degli studi è maturato dallo studente nel rispetto delle norme del Regolamento Didattico di Ateneo e secondo le modalità previste dal presente manifesto didattico.

PROSPETTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Base	Ambito disciplinare: Matematica, Informatica, Statistica	Settore scientifico disciplinare: Analisi Matematica (MAT/05)	CFU: 6	
Titolo dell'insegnamento: Analisi Matematica I	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: primo	Semestre: primo
DOCENTE: Prof. ssa Silvia Cingolani				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso dura 70 ore: 40 ore di lezioni teoriche e 30 ore di esercitazioni.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Nozioni di base di trigonometria e teoria degli insiemi. Disequazioni reali.				
OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso ha l'obiettivo di fornire agli allievi gli strumenti fondamentali dell' Analisi Matematica, per affrontare gli studi successivi con approccio scientifico, rigore matematico e capacità critica.				
PROGRAMMA:				
1	<i>Nozioni preliminari di teoria degli insiemi.</i> Nozioni fondamentali di Teoria degli insiemi. Insiemi numerici. Numeri naturali, numeri razionali, numeri reali. Valore assoluto.			
2	<i>Numeri reali e funzioni di variabile reale.</i> Proprietà algebriche dei numeri reali. Assioma di completezza. Interpretazione geometrica dell'insieme dei numeri reali. La retta reale. Proprietà archimedeo dei numeri interi. Densità dei numeri razionali. Principio di Induzione. Estremo superiore ed estremo inferiore di un sottoinsieme dei numeri reali. Intervalli. Funzioni reali. Immagine. Grafico di una funzione. Funzioni surgettive, iniettive, inversa. Funzione composta. Funzioni monotone. Funzioni periodiche, pari, dispari. Le funzioni elementari.			
3	<i>Limiti e continuità.</i> Punti di accumulazione. Limite di una funzione reale di variabile reale. Proprietà generali dei limiti di funzioni. Teoremi sui limiti di funzioni monotone. Teorema sul limite della funzione composta. Successioni numeriche. Limite di una successione numerica. Funzioni continue. Il Teorema di Weierstrass, il Teorema di Bolzano, il Teorema dei valori intermedi.			
4	<i>Derivate ed applicazioni del calcolo differenziale.</i> Definizione di derivata, interpretazione geometrica e cinematica della derivata. Regole di derivazione. Derivata della composta. Derivate delle funzioni elementari. Derivate di ordine superiore. Minimi e massimi locali. Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange. Teoremi di L'Hopital. Asintoto. Concavità e convessità di una funzione. Flessi. La formula di Taylor. Studio qualitativo del grafico di una funzione reale di variabile reale.			
5	<i>Integrale di Riemann.</i> Partizioni. Somma integrale inferiore e superiore. Integrale definito. Teorema sull' integrabilità delle funzioni continue. Teoremi sull' integrabilità delle funzioni monotone. Linearità, additività, monotonia dell' integrale definito. Teorema del valor medio. Teorema fondamentale del Calcolo integrale. Primitiva.			
6	<i>Numeri complessi.</i> Proprietà algebriche dei numeri complessi. Modulo e complesso coniugato. Rappresentazione algebrica, trigonometrica ed esponenziale di un numero complesso. Formula di De Moivre. Radici di un numero complesso. Teorema fondamentale dell'Algebra.			
METODO INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni alla lavagna, eventualmente supportate da lucidi.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del modulo gli allievi conosceranno le regole del calcolo differenziale di una variabile e sapranno studiare il grafico qualitativo delle funzioni reale di variabile reale.				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: Ricevimento settimanale degli studenti e tutoring in forma di assistenza individuale.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: L'esame consiste in una prova scritta con quesiti di natura teorica ed applicativa. E' possibile sostenere un colloquio, a richiesta dello studente.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: M. Bramanti, C.D. Pagani & S. Salsa, Matematica, Analisi Matematica I, Zanichelli Editore, Bologna, 2008. Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, Elementi di Analisi Matematica I, Versione semplificata per i nuovi corsi di laurea, Liguori Editore, Napoli, 2002. Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, Esercitazioni di Analisi Matematica I, vol. I, parte I-II, Liguori Editore, Napoli.				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: Michiel Bertsch & Roberta Dal Passo, Elementi di Analisi Matematica, Aracne Editore, Roma, 2001.				

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic activity	Discipline: Mathematics, Computer Science, Statistics	Scientific Discipline Sector: Mathematical Analysis (MAT/05)	ECTS Credits: 6	
Title of subject: Calculus I	Code:	Type of subject: Compulsory subject	Year: 1 st year	Semester: 1 st semester
LECTURER: Silvia Cingolani				
HOURS OF INSTRUCTION Total number of hours: 70; Theory: 40 hours. Numerical applications: 30 hours.				
PREREQUISITES: Some basic notions in trigonometry and theory of sets. Good understanding of real inequalities.				
AIMS: The course has the objective of furnishing the fundamental instruments of Mathematical Analysis for supporting the successive studies with scientific approach, mathematical rigour and critical spirit.				
PROGRAMME:				
<ol style="list-style-type: none"> 1 <i>Preliminary notions of Set Theory.</i> Fundamental notions of the Set Theory. Numerical sets. Natural numbers. Rational numbers. Real numbers. Modulus of a real number. 2 <i>Real Numbers and Real Functions of real variable.</i> Some general algebraic properties of the real numbers The Completeness Axiom. The geometrical interpretation of set of real numbers. The real line. The Principle of Archimedes. Density of the rational numbers. Inductive Principle. Least Upper bound. Least Lower bound. Interval. Real functions. Image. The graph of a function. Surjective, injective function. Inverse function. Composition of mappings Increasing function. Decreasing function. Periodic function. Even function. Odd function. Elementary functions. 3 <i>Limit and Continuity.</i> Limit point. Limit for a real function with real variable. General Properties of the limits of functions. Limit of a monotone function. Limit of a composite function. Numerical sequences. Limit of a sequence. Continuous functions. The Weierstrass maximum-value Theorem, The Bolzano Intermediate-value Theorem. The Inverse function Theorem. 4 <i>Derivative and differential calculus.</i> Notions of derivative, geometrical and cinematic interpretation of the derivative. Rules of derivation. Chain Rule. Derivative of elementary functions. Higher order derivatives. Fermat's Theorem, Rolle's Theorem, Lagrange's Theorem, L'Hopital's Theorem. Asymptote. Local maximum and minimum. Concave functions and Convex functions. Flexes. Taylor's Formula. Qualitative study of real functions with real variable. 5 <i>The Riemann Integral.</i> Partitions. Lower and upper integral sum. Definition of the integral. Riemann's Integrability of the continuous functions. Riemann's integrability of the monotone functions. Linearity, Additivity and Monotonicity of the integral. Mean Value Theorem. The Fundamental Theorem of the Integral Calculus. The Primitive. 6 <i>Complex numbers.</i> Algebraic Properties of the complex numbers. Modulus and conjugate complex number. Algebraic trigonometric, geometrical, exponential form of a complex number. De Moivre's Formula. Roots of a complex number. Fundamental Theorem of Algebra. 				
TEACHING METHODS: Lectures and exercitations to the blackboard, supported by slides.				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course a successful student should have developed a good ability to make differential calculus and to study the qualitative graphic of real functions of real variable.				
TEACHING AIDS: Personalized feedback and coaching to improve every aspect of the student's work.				
EXAMINATION METHOD: Script examination with theoretical questions and calculations. Facultative oral examination under request of the student.				
BIBLIOGRAPHY: M. Bramanti, C.D. Pagani & S. Salsa, <i>Matematica, Analisi Matematica I</i> , Zanichelli Editore, Bologna 2008. Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, <i>Elementi di Analisi Matematica I</i> , Versione semplificata per i nuovi corsi di laurea, Liguori Editore, Napoli, 2002. Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, <i>Esercitazioni di Analisi Matematica I</i> , vol. I, parte I-II, Liguori Editore, Napoli.				
FURTHER BIBLIOGRAPHY: Michiel Bertsch & Roberta Dal Passo, <i>Elementi di Analisi Matematica</i> , Aracne Editore, Roma, 2001.				

FACOLTÀ DI INGEGNERIA	Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile- Architettura LM4	Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010
Tipo di attività formativa: Base	Ambito disciplinare: Matematica, Informatica, Statistica	Titolo dell'insegnamento: Geometria	CFU dell'insegnamento: 6
SSD : MAT 03 GEOMETRIA	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: Obbligatorio	Anno Primo Semestre Primo
SSD DEL DOCENTE DI GEOMETRIA : MAT 03		DOCENTE RESPONSABILE: Prof. Vito Abatangelo	
MODALITÀ DI EROGAZIONE: Tradizionale		LINGUA: Italiana	
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: L'insegnamento comprende in totale 70 ore di cui 35 ore di lezioni teoriche e 35 ore di esercitazioni			
CONOSCENZE PRELIMINARI: Buona capacità di eseguire calcoli correttamente con i vari tipi di numeri, calcolo letterale, geometria euclidea. Nozioni intuitive di logica.			
OBIETTIVI FORMATIVI DELL'INSEGNAMENTO: Il corso si propone di fornire gli elementi di base di Geometria e di Algebra lineare sia per utilizzare le grandi potenzialità del calcolo matriciale e vettoriale, sia per permettere un'adeguata interpretazione geometrica che consenta possibili applicazioni autonome da parte dello studente.			
PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO: Insiemi, relazioni, funzioni (6 ore) Gruppi, campi (5 ore) Matrici, determinanti (8 ore) Polinomi ed equazioni algebriche (3 ore) Equazioni lineari, sistemi di equazioni lineari (6 ore) Spazi vettoriali sopra un campo, applicazioni lineari (9 ore) Vettori liberi (8 ore) Autovalori, autospazi (6 ore) Geometria analitica nel piano e nello spazio (8 ore) Ampliamenti proiettivo e complesso della retta, del piano e dello spazio (3 ore) Coniche (4 ore) Curve e superficie (4 ore)			
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni frontali (35 ore) con esercitazioni in aula (35 ore) supportate da lucidi e videoproiettore. Tutoraggio in forma di assistenza individuale.			
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del modulo gli allievi sapranno utilizzare gli strumenti fondamentali dell'algebra lineare, quali matrici, sistemi lineari, spazi vettoriali, autovalori e autovettori; sapranno, inoltre, interpretare geometricamente le nozioni algebriche ed operare analiticamente sia nel piano che nello spazio.			
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: Notebook con videoproiettore, dispense su argomenti principali, raccolta temi d'esame.			
PROPEDEUTICITÀ: L'esame di Geometria è propedeutico a quello di Scienza delle Costruzioni.			
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Due esoneri in itinere oppure una prova scritta e una prova orale. Valutazione in trentesimi.			
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: V. Abatangelo, B. Larato, A. Terrusi, Esercizi e complementi di algebra, Ed. Laterza, Bari A. Cavicchioli, F Spaggiari, Primo modulo di geometria, Pitagora Ed., Bologna			
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: A. Cavicchioli, F Spaggiari, Secondo modulo di geometria, Pitagora Ed., Bologna F. Ayres, Matrici, Collana Schaum, McGraw-Hill, Milano F. Ayres, Algebra moderna, Collana Schaum, McGraw-Hill, Milano S. Lipschutz, Algebra lineare, Collana Schaum, McGraw-Hill, Milano			

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic subject	Discipline: GEOMETRY – MAT 03	Scientific Discipline Sector: Mathematics, Computer Science, Statistics	ECTS Credits: 6	
Title of subject: Geometry	Code:	Type of subject: Compulsory subject	Year: 1 st year	Semester: 1 st semester
LECTURER: Prof. Vito Abatangelo				
THEORY, NUMERICAL APPLICATIONS, LABORATORY ACTIVITY, SEMINARS, ...: Total number of hours: 70. Theory : 35 hours. Numerical applications.: 35 hours.				
PREREQUISITES: Good experience in computation with various kinds of numbers, algebraic calculus, euclidean geometry. Knowledge of naïve logic.				
AIMS: The main aims of this course is the knowledge of basic Geometry and Linear Algebra to employ the large capacity of matrix and vector calculus with personal application by the students.				
PROGRAMME: Sets, relations, mappings (6 hours) Groups and fields (5 hours) Matrices and determinants (8 hours) Polynomials and algebraic equations (3 hours) Linear equations, systems of linear equations (6 hours) Vector spaces over a field, linear mappings (9 hours) Geometric vectors (8 hours) Eigenvalues and eigenvectors (6 hours) Analytic geometry in the plane and in the space (8 hours) Projective and imaginary extensions of lines, of planes and of space (3 hours) Conics (4 hours) Curves and surfaces (4 hours)				
TEACHING METHODS: Lectures and numerical applications, supported by transparencies and projector. Personalized feedback and coaching to improve every aspect of the student's work.				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course a successful student should have achieved a good ability to linear algebra (matrices, linear systems, vector spaces, eigenvalues and eigenvectors) and also to turn algebraic ideas into geometric meaning and work in the plane or in the space by means of algebraic tools.				
TEACHING AIDS: Notebook and projector, scripts referring to principal topics written by the lecturer, set of examination tests.				
EXAMINATION METHOD: Two tests throughout the course or written and oral examination. Thirty points of merit rating.				
BIBLIOGRAPHY: V. Abatangelo, B. Larato, A. Terrusi, Esercizi e complementi di algebra, Ed. Laterza, Bari A. Cavicchioli, F. Spaggiari, Primo modulo di geometria, Pitagora Ed., Bologna				
FURTHER BIBLIOGRAPHY: A. Cavicchioli, F. Spaggiari, Secondo modulo di geometria, Pitagora Ed., Bologna F. Ayres, Matrici, Collana Schaum, McGraw-Hill, Milano F. Ayres, Algebra moderna, Collana Schaum, McGraw-Hill, Milano S. Lipschutz, Algebra lineare, Collana Schaum, McGraw-Hill, Milano				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Di base	Ambito disciplinare: Formazione scientifica	Settore scientifico disciplinare: Sistemi di elaborazione delle informazioni (ING-INF/05)	CFU: 6	
Titolo dell'insegnamento: Informatica Grafica	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: primo	Semestre: primo
DOCENTE: Marcello Castellano				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso comprende 24 ore di lezioni teoriche e 48 ore di esercitazioni applicative.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Conoscenza di base della Geometria e delle rappresentazioni.				
OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso si propone l'obiettivo di fornire agli studenti i concetti fondamentali e gli strumenti operativi per l'utilizzazione dell'informatica e gli elementi base della grafica computerizzata a supporto della progettazione architettonica ed urbanistica. Nelle esercitazioni si esegue un progetto utilizzando il CAD.				
PROGRAMMA:				
Teoria				
<p><i>Concetti fondamentali di informatica:</i> conversione analogico digitale; Campionamento e quantizzazione; Codici; Compressione dell'informazione digitale: lossy, lossless ed algoritmi; Architettura dei calcolatori. <i>Concetti di base della Computer Graphics:</i> Cos'è la Computer Graphics; Breve storia della Computer Graphics; Alcuni usi rappresentativi della CG; Classificare le applicazioni di CG (CAD, CAM, CAE, GIS); Grafica Vettoriale e Raster; Grafica 2D e 3D. <i>L'immagine digitale:</i> Risoluzione e dimensione; Scala tonale e profondità di colore; Campionare un'immagine. <i>Il colore:</i> tecniche additive e sottrattive; Spazi di colore RGB e CMY; Formati di archiviazione.</p> <p><i>L'Architettura di un sistema grafico semplificata:</i> Hardware del sistema grafico; Trasformazioni geometriche; Operazioni grafiche primitive; Modellazione e gerarchia degli oggetti. <i>Modelli di programmazione per la computer graphics interattiva;</i> Computer Graphics Interattiva – ICG. <i>Concetti base del Virtual Building:</i> Tecniche di Virtual Building (CAAD): L'ambiente Archicad per lo sviluppo di applicazioni CAAD: l'interfaccia del programma; Le impostazioni; L'ambiente di lavoro e il team work; La scala del progetto; La barra delle coordinate; Le griglie di disegno; Integrazione 2D-3D; Organizzazione del lavoro: i lucidi; La selezione ed il raggruppamento; Un disegno ragionato; Tecniche di disegno fondamentali: il posizionamento degli elementi; Aiuti nella barra delle informazioni; La barra di controllo; Snap indiretti; Utilizzo speciale del cursore; La bacchetta magica; Editing dei poligoni; Illustrazione di alcuni casi di studio.</p> <p><i>Linguaggi per la specificazione e l'elaborazione di entità grafiche:</i> Lo standard Open Graphics Library – OpenGL; Il linguaggio di Archicad Geometric Description Language – GDL; Lo standard GLUT.</p>				
Laboratorio				
<p><i>Esercitazioni mediante l'utilizzo di Archicad.</i> Strumenti: linea; Muro; Colonna; Trave; Scala; Copertura; Lucidi; Mesh; Porte e finestre. Inserire immagini e foto; Le librerie; Prospettiva; Animazioni; Fotorendering; Stampare e pubblicare il progetto.</p>				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni frontali, tutoraggio in forma di assistenza individuale anche mediante una piattaforma di elearning.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del corso gli studenti dovrebbero aver acquisito la conoscenza dei concetti fondamentali dell'informatica, degli elementi di base dei sistemi di grafica computerizzata e delle tecniche di progettazione CAD.				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: Dispense fornite dal Docente relative all'intero corso di studio, piattaforma di elearning.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Prova scritta: articolata per quesiti e/o esercizi riguardanti i concetti notevoli del corso; prova di Laboratorio: sviluppo di un elaborato grafico di disegno architettonico assistito dal calcolatore da concordare col docente; colloquio: in cui si verifica la validità e la correttezza delle prove precedenti e della preparazione relativa ai contenuti del programma ufficiale del corso.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI:				
<ul style="list-style-type: none"> - Ceri, Mandrioli, Sbattella, Informatica Arte e Mestiere, McGraw-Hill, ISBN 88-386-0804-0 - P. Zingaretti, Fondamenti di Computer Graphics, Pitagora, 2004 ISBN 88-371-1486-9 - DVD Graphisoft ARCHICAD Educational - Laboratorio di Informatica Grafica © 2007 WIP Edizioni Autori: M. Castellano, D. Guadalupi - ISBN 88-845-9056-6 				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI:				

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic	Discipline: scientific training	Scientific Discipline Sector: ING-INF/05	ECTS Credits: 6	
Title of subject: Computer Graphics	Code:	Type of subject: obligee	Year: 1 st year	Semester: 1 st semester
LECTURER: Marcello Castellano				
HOURS OF INSTRUCTION Total number of hours: 72. Theory: 24 hours. Numerical applications: 48 hours.				
PREREQUISITES: Basic knowledge of geometry and representations.				
AIMS: The course aims to illustrate the basic elements about the tools in place for the use of computers and the basic elements of computer graphics to support the architectural design and urban planning. In the exercises you perform a project using CAD.				
PROGRAMME:				
Theory				
<p><i>Concepts of computer science:</i> analog to digital conversion; Sampling and quantization; Coding; Digital compression: lossy, and lossless algorithms; Computer architecture; <i>Basic concepts of computer graphics:</i> What is Computer Graphics; Brief history of computer graphics; Some representative uses of the CG; Classification of CG applications (CAD, CAM, CAE, GIS); Vector and raster Graphics; 2D and 3D graphics. <i>The digital image:</i> resolution and size; Tonal scale and color depth; Dithering; Sampling an image. <i>The color:</i> additive and subtractive techniques; Color spaces RGB and CMY; Storage formats.</p> <p><i>A Basic Computer Graphics System:</i> graphics hardware; Geometrical transformations; Graphics primitive operations; Modelling and object hierarchy. <i>Programmer's model of Interactive Computer Graphics;</i> Interactive Computer Graphics - ICG. <i>Basic concepts of Virtual Building.</i> Virtual Building techniques (CAAD): the Archicad environment for developing CAAD applications: the program interface; Settings; Working environment and team work; The scale of the project; The bar of the coordinates; Drawing grids; 2D-3D integration; Work organization: transparencies, The selection and grouping; A thoughtful design; Basic drawing techniques: the positioning of the elements; Help in the information bar; The control bar; Snap indirect; Special use of the cursor; The magic wand; Editing of polygons; Explanation of some case studies.</p> <p><i>Languages for specification and processing of graphical entity:</i> the standard Open Graphics Library – OpenGL; The language of Archicad Geometric Description Language – GDL; The standard GLUT.</p>				
Laboratory				
<p><i>Exercises using Archicad on:</i> Instruments: line; Wall; Column; Beam; Stair; Coverage; Transparencies; Mesh; Doors and windows; Insert images and photos; The library; Perspective; Animations; Photorendering; Print and publish the project.</p>				
TEACHING METHODS: Lectures, personalized feedback and coaching to improve every aspect of the student's work also through an elearning platform.				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course a successful student should have acquired knowledge of the fundamental concepts of computing, the basic systems of computer graphics and CAD technical design.				
TEACHING AIDS: Lectures, tutoring in the form of individual assistance also using elearning platform.				
EXAMINATION METHOD: Writing examination composed by questions and / or exercises for the major concepts of the course, Test laboratory: development of an elaborate architectural graphic design assisted by computer to be agreed with the teacher, Oral examination of the occurrence of the validity and accuracy of the tests preceding and preparing for the contents of the official program of the course.				
BIBLIOGRAPHY: <ul style="list-style-type: none"> - Ceri, Mandrioli, Sbattella, Informatica Arte e Mestiere, McGraw-Hill, ISBN 88-386-0804-0 - P. Zingaretti, Fondamenti di Computer Graphics, Pitagora, 2004 ISBN 88-371-1486-9 - DVD Graphisoft ARCHICAD Educational - Laboratorio di Informatica Grafica © 2007 WIP Edizioni – Authors: M. Castellano, D. Guadalupi - ISBN 88-845-9056-6 				
FURTHER BIBLIOGRAPHY:				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Di base (A)	Ambito disciplinare: Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente (1589)	Settore scientifico disciplinare: Disegno (ICAR17)	CFU: 9 + 3	
Titolo dell'insegnamento: Disegno dell'Architettura + Laboratorio	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio (13)	Anno: Primo	Semestre: Primo
DOCENTE: Prof. Carlo Alberto ZACCARIA				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso comprende 5 cfu di lezioni, 4 cfu di esercitazioni, 3 cfu di laboratorio.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Geometria elementare piana e solida.				
OBIETTIVI FORMATIVI: In una prima fase del corso lo studio delle leggi della geometria euclidea e proiettiva dovrà fornire agli studenti tutti gli strumenti necessari per la conoscenza e la organizzazione dello spazio architettonico. Attraverso lo studio della geometria descrittiva saranno affrontati, in una fase successiva, i metodi fondamentali della rappresentazione e le tecniche di linguaggio grafico. Questi saranno applicati alla rappresentazione dell'architettura, che dovrà costituire un momento fondamentale di controllo e verifica dello spazio stesso.				
PROGRAMMA:				
1° Modulo				
1) <u>Fondamenti di Geometria Proiettiva</u> :			4 ore	
2) GEOMETRIA DESCRITTIVA; Metodi di Rappresentazione				
2a) <u>Metodo delle proiezioni parallele</u>				
2a.1.) DOPPIA PROIEZIONE ORTOGONALE :			26 ore	
2a.2.) METODO DELLE PROIEZIONI QUOTATE:				4 ore
2a.3.) ASSONOMETRIA:				6 ore
2b) <u>Metodo delle proiezioni centrali</u>				
2b.1.) PROSPETTIVA :			10 ore	
2° Modulo				
3) SUPERIFICI GEOME			10 ore	
3° Modulo				
- Metodi della Geometria descrittiva applicati alla rappresentazione dell'architettura.			60 ore	
- Attività di laboratorio: a)normalizzazione e unificazione, scale dimensionali, sistemi di quotatura; b)rappresentazione di una struttura edilizia semplice ed elaborazione grafica di un progetto di edilizia residenziale, nel rispetto delle convenzioni del disegno tecnico:				60 ore
METODI DI INSEGNAMENTO				
Lezioni in aula con applicazioni grafiche svolte dagli studenti; esercitazioni svolte individualmente in aula su temi assegnati dal docente; assistenza individuale in ore al di fuori delle ore di lezione; attività di laboratorio con lavoro individuale e di gruppo su temi assegnati dal docente.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE:				
Alla fine del corso gli studenti dovranno essere in grado di poter rappresentare in maniera chiara ed appropriata un'idea di oggetto architettonico, nonché leggere e produrre grafici secondo le regole e le convenzioni del disegno tecnico.				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA:				
Dispense su tutti gli argomenti trattati durante le lezioni teoriche; videoproiettore e lavagna luminosa.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME:				
a) Prova grafica consistente nella rappresentazione di un edificio assegnato dal docente, con uno dei metodi esposti durante il corso;				
b) Esame orale consistente nella discussione delle tavole d'anno, con domande relative agli argomenti trattati durante il corso.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI:				
- DOCCI M. - MIGLIARI R. : <i>Scienza della Rappresentazione</i> - Ed. NIS				
- DOCCI M. - MIRRI F. : <i>La Redazione grafica del progetto architettonico</i> - Ed. NIS				

- PETRIGNANI A.: <i>Tecnologia dell'architettura</i> (Goerlich Editore) Parte III, Cap. I, paragrafi 64-68 - G.TORTORICI (a cura) <i>ARCHITETTURA TECNICA</i> per gli allievi ingegneri junior, Alinea editrice, 2005
ULTERIORI TESTI SUGGERITI:
- AMBROSI A.- RADICCHIO G. : <i>Polledri e reticoli</i> - Laterza , Bari 1981 - HILBERT D.-COHN VOSSEN S.: <i>Geometria intuitiva</i> - Boringhieri, Torino - M. SALVADORI-R.HELLER: <i>Le strutture in architettura</i> (Ed. Kompass) Cap. 11, paragrafi 2-3 Cap.12 - V.G.COLAIANNI: <i>Le volte leccesi</i> - Ed. DEDALO - C.A.ZACCARIA: <i>Le volte in muratura</i> - Ed. Adriatica

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic	Discipline: Building Engineering	Scientific Discipline Sector: Architecture and environment representation	ECTS Credits: 9 +3	
Title of subject: Architectural drawing+Workshop	Code:	Type of subject: compulsory	Year: 1 nd	Semester: 1 st
LECTURER: (Course A) Carlo Alberto ZACCARIA				
TEACHING ARTICULATION: Theory: 7 ECTS. Applications: 2 ECTS. Laboratory: 3 ECTS.				
PRELIMINARY KNOWLEDGE: Plane and solid Geometry.				
AIMS: In the first stage of the course the study of fundamental geometric theory will provide the necessary material to cover adequately the acquaintance of the space. Subsequently the theory in descriptive geometry that is necessary for the advanced projection systems and solutions of problems in design and drafting will be developed. These knowledge will develop visual perception of three dimension space and will be applied to Architectural drawings				
PROGRAMME:				
1)Fundamental principles of <u>Projective Geometry</u> :		4 hours		
2)DESCRIPTIVE GEOMETRY: Drawing systems				
2a) <u>Orthographic Projection</u>				
2a.1.)Axioms of orthographic projection:.		26 hours		
2a.2.) Map drawing; representation of elevation on maps; contour lines		4 hours		
2a.3.) Axonometric Projection:		6 hours		
2b) <u>Perspective</u>				
2b.1.) Fundamental principles and basic terms of perspective.		10 hours		
3)SURFACES:		10 hour		
4) Descriptive Geometry systems applied to Architectural drawing		60 hour		
5) Workshop activity		60 hours		
TEACHING METHODS: Theoric lectures; Applications: solution of problems carried out by students; Workshop : Architectural drawing (plans, elevations, sections.				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course the students should be able to work out problems of architectural and engineering drawing, complying with conventional methods and standardization of drafting practice.				
TEACHING AIDS: Text of the course of lectures supplied by the Lecturer				
EXAMINATION METHOD: a) Graphic application : architectural drawing with one of the advanced projection systems; b) Oral examination regarding the principals topics of the course and .				
BIBLIOGRAPHY: - DOCCI M. - MIGLIARI R. : <i>Scienza della Rappresentazione</i> - Ed. NIS - DOCCI M. - MIRRI F. : <i>La Redazione grafica del progetto architettonico</i> - Ed. NIS				

- | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|
| - A. PETRIGNANI: | <i>Tecnologia dell'architettura</i> (Goerlich Editore) | Parte III, Cap. I, paragrafi 64-68 |
| - G.TORTORICI (a cura) | <i>ARCHITETTURA TECNICA</i> per gli allievi ingegneri junior | Alinea ed. 2005 |

FURTHER BIBLIOGRAPHY:

- | | | |
|------------------------------|--|----------------------------------|
| - AMBROSI A.- RADICCHIO G. : | <i>Poliedri e reticoli</i> - Laterza , Bari 1981 | |
| - HILBERT D.-COHN VOSSEN S.: | <i>Geometria intuitiva</i> - Boringhieri, Torino | |
| - M. SALVADORI-R.HELLER: | <i>Le strutture in architettura</i> (Ed. Kompass) | Cap. 11, paragrafi 2-3 Cap.12 |
| - V.G.COLAIANNI: | <i>Le volte leccesi</i> - Ed. DEDALO | |
| - C.A.ZACCARIA: | <i>Le volte in muratura</i> - Ed. Adriatica. | |

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Base	Ambito disciplinare: Matematica, Informatica, Statistica	Settore scientifico disciplinare: Analisi Matematica (MAT/05)	CFU: 6	
Titolo dell'insegnamento: Analisi Matematica I	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: primo	Semestre: primo
DOCENTE: Palagachef, Softova				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso dura 70 ore: 40 ore di lezioni teoriche e 30 ore di esercitazioni.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Nozioni di base di trigonometria e teoria degli insiemi. Disequazioni reali.				
OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso ha l'obiettivo di fornire agli allievi gli strumenti fondamentali dell' Analisi Matematica, per affrontare gli studi successivi con approccio scientifico, rigore matematico e capacità critica.				
PROGRAMMA: <i>Equazioni differenziali lineari.</i> <i>Cenni sugli spazi vettoriali. Lo spazio vettoriale $C(n)$. Operatori differenziali lineari.</i> <i>Introduzione alle equazioni differenziali. Equazioni differenziali lineari. Il problema di Cauchy. Teorema di esistenza e unicità. Integrale generale. Equazioni lineari omogenee. Il wronskiano di n integrali. Espressione dell'integrale generale. L'equazione lineare completa. Integrazione delle equazioni lineari. L'equazione lineare del primo ordine.</i> <i>Equazioni lineari omogenee a coefficienti costanti. Equazioni lineari complete a coefficienti costanti.</i> <i>Successioni e serie di funzioni di una variabile reale.</i> <i>Successioni di funzioni. Convergenza puntuale. Convergenza uniforme. Teorema sulla continuità del limite. Serie di funzioni. Serie di potenze nel campo reale. Proprietà della somma di una serie di potenze. Serie di Taylor. Funzioni sviluppabili in serie di Taylor.</i> <i>Sviluppo in serie di Taylor di alcune funzioni elementari.</i> <i>Funzioni reali di più variabili reali. Funzioni vettoriali. Limiti e continuità.</i> <i>Funzioni reali di k variabili reali. Funzioni vettoriali. Campi vettoriali. Funzioni composte. Limiti delle funzioni di più variabili. Limite delle funzioni scalari. Limite delle funzioni vettoriali.</i> <i>Funzioni continue di più variabili. Le funzioni continue in un insieme compatto. Le funzioni continue in un insieme connesso.</i> <i>Calcolo differenziale per le funzioni di più variabili.</i> <i>Derivate parziali. Gradiente di una funzione scalare. Matrice jacobiana. Funzioni differenziabili. Derivate delle funzioni composte. Derivate direzionali. Massimi e minimi relativi delle funzioni di più variabili. Estremi assoluti.</i> <i>Geometria differenziale delle curve.</i> <i>Curve semplici del piano. Curve regolari. Rettificazione delle curve regolari. Ascissa curvilinea.</i> <i>Integrali curvilinei.</i> <i>Integrale curvilineo di una funzione di due variabili. Integrale curvilineo di una forma differenziale lineare. Circuitazione di un vettore lungo la frontiera di un dominio. Forme differenziali esatte. Campi conservativi. Caso dei coefficienti continui. Forme differenziali esatte a coefficienti derivabili. Integrali doppi.</i> <i>Integrale doppio di una funzione continua in un insieme compatto e misurabile. Proprietà degli integrali doppi. Insiemi normali del piano. Formule di riduzione degli integrali doppi.</i> <i>Caso dell'insieme di integrazione compatto. Formule di Gauss e di Green. Cambiamento di variabili negli integrali doppi. Passaggio a coordinate polari nel piano.</i> <i>Equazioni differenziali.</i> <i>Generalità. Teoremi di esistenza e unicità. Teoremi per l'equazione del primo ordine.</i> <i>Integrazione di alcuni tipi di eq</i>				
METODO INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni alla lavagna, eventualmente supportate da lucidi.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del modulo gli allievi conosceranno le regole del calcolo differenziale di una variabile e sapranno studiare il grafico qualitativo delle funzioni reale di variabile reale.				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: Ricevimento settimanale degli studenti e tutoraggio in forma di assistenza individuale.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: L'esame consiste in una prova scritta con quesiti di natura teorica ed applicativa. E' possibile sostenere un colloquio, a richiesta dello studente.				

TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI:

M. Bramanti, C.D. Pagani & S. Salsa, *Matematica, Analisi Matematica I*, Zanichelli Editore, Bologna, 2008.
 Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, *Elementi di Analisi Matematica I, Versione semplificata per i nuovi corsi di laurea*, Liguori Editore, Napoli, 2002.
 Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, *Esercitazioni di Analisi Matematica I, vol. I, parte I-II*, Liguori Editore, Napoli.

ULTERIORI TESTI SUGGERITI:

Michiel Bertsch & Roberta Dal Passo, *Elementi di Analisi Matematica*, Aracne Editore, Roma, 2001.

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic activity	Discipline: Mathematics, Computer Science, Statistics	Scientific Discipline Sector: Mathematical Analysis (MAT/05)	ECTS Credits: 6	
Title of subject: Calculus I	Code:	Type of subject: Compulsory subject	Year: 1 st year	Semester: 1 st semester
LECTURER: Palagachef, Softova				
HOURS OF INSTRUCTION Total number of hours: 70; Theory: 40 hours. Numerical applications: 30 hours.				
PREREQUISITES: Some basic notions in trigonometry and theory of sets. Good understanding of real inequalities.				
AIMS: The course has the objective of furnishing the fundamental instruments of Mathematical Analysis for supporting the successive studies with scientific approach, mathematical rigour and critical spirit.				
PROGRAMME: Vectorial Spaces Integral Theory Differential Equation				
TEACHING METHODS: Lectures and exercitations to the blackboard, supported by slides.				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course a successful student should have developed a good ability to make integral and differential calculus and to study pluri variable real functions.				
TEACHING AIDS: Personalized feedback and coaching to improve every aspect of the student's work.				
EXAMINATION METHOD: Script examination with theoretical questions and calculations. Facultative oral examination under request of the student.				
BIBLIOGRAPHY: M. Bramanti, C.D. Pagani & S. Salsa, <i>Matematica, Analisi Matematica I</i> , Zanichelli Editore, Bologna 2008. Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, <i>Elementi di Analisi Matematica I, Versione semplificata per i nuovi corsi di laurea</i> , Liguori Editore, Napoli, 2002. Paolo Marcellini & Carlo Sbordone, <i>Esercitazioni di Analisi Matematica I, vol. I, parte I-II</i> , Liguori Editore, Napoli.				
FURTHER BIBLIOGRAPHY: Michiel Bertsch & Roberta Dal Passo, <i>Elementi di Analisi Matematica</i> , Aracne Editore, Roma, 2001.				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: di base	Ambito disciplinare: formazione scientifica	Settore scientifico disciplinare: Fisica Sperimentale (FIS/01)	CFU: 6	
Titolo dell'insegnamento: Fisica Generale	Codice dell'insegnamento: XXXXX	Tipo di insegnamento: obbligatorio propedeutico	Anno: I	Semestre: II
DOCENTE: Prof. Maggi				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso consta di 60 ore totali comprendenti 50 ore di lezioni teoriche e 10 ore di esercitazioni applicative.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Buona conoscenza della matematica di base: equazioni di I e II grado e sistemi di equazioni, principali proprietà geometriche di figure piane e di solidi regolari e principali funzioni e formule trigonometriche				
OBIETTIVI FORMATIVI: Comprensione dei principali fenomeni della fisica classica mediante lo studio e l'analisi delle loro leggi				
PROGRAMMA:				
<i>Parte I (4 CFU)</i>				
<u>Meccanica Classica</u>				
<i>Lezioni teoriche</i>				
La Fisica come scienza sperimentale e le grandezze fisiche Moto rettilineo, Grandezze scalari e grandezze vettoriali Moto in tre dimensioni, Moto circolare, Moto relativo Dinamica del punto materiale Dinamica dei sistemi di particelle, Urti Forza gravitazionale Fluidi e pressione in un fluido, legge di Stevino				
<i>esercitazioni applicative</i>				
le lezioni teoriche sono integrate da esercizi svolti in aula aventi lo scopo di chiarirne ed applicarne i contenuti				
<i>Parte II (2 CFU)</i>				
<u>Termologia</u>				
<i>lezioni teoriche</i>				
Equilibrio termico e concetti di temperatura e calore, Dilatazione termica di solidi e liquidi Primo principio della termodinamica Gas perfetti e loro equazione di stato Trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento Le macchine termiche e il ciclo di Carnot, Secondo principio della termodinamica La funzione di stato entropia				
<i>esercitazioni applicative</i>				
le lezioni teoriche sono integrate da esercizi svolti in aula aventi lo scopo di chiarirne ed applicarne i contenuti				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Capacità di affrontare e risolvere problematiche di base nell'ambito della meccanica classica e della termodinamica				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA:				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Due prove di esonero durante il corso in alternativa prova scritta + colloquio orale				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: Mazzoldi, Nigro, Voci: Elementi di Fisica, Meccanica - Termodinamica, EdiSES				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker: Fondamenti di Fisica – Meccanica, Termologia, 2006, Casa Editrice Ambrosiana				

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic subject	Discipline: Scientific education	Scientific Discipline Sector: Experimental Physics (FIS/01)	ECTS Credits: 6	
Title of subject: Elementary Physics	Code:	Type of subject: Compulsory subject	Year: 1 th year	Semester: 2 nd semester
LECTURER: Prof. Maggi				
HOURS OF INSTRUCTION Total number of hours: 60. Theory: 50 hours. Numerical applications: 10 hours.				
PREREQUISITES: Good understanding of high school algebra, geometry and trigonometry				
AIMS: It aims to provide the students with an understanding of a broad range of elementary physics principles together with applications of these principles to classical mechanics and thermodynamics				
PROGRAMME: The contents of this course include elementary notions of classical mechanics and thermodynamics. <u>Classical Mechanics</u> The Physics and its scientific approach Kinematics and dynamics of point masses Dynamics of systems of point masses Basics of fluids <u>Thermodynamics</u> Temperature and heat Perfect gas Thermodynamics principles Entropy				
TEACHING METHODS: Lectures				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: The students will be able to apply the basic principles of mechanics and thermodynamics to simple real situations				
TEACHING AIDS:				
EXAMINATION METHOD: Either two written tests during the semester, or one written and oral examination.				
BIBLIOGRAPHY: Mazzoldi, Nigro, Voci: Elementi di Fisica, Meccanica - Termodinamica, EdiSES				
FURTHER BIBLIOGRAPHY: David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker: Fundamentals of Physics – Part 1, 2005, John Wiley & Sons, Inc.				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Caratterizzante	Ambito disciplinare: Architettura e Urbanistica	Settore scientifico disciplinare: Storia Architettura (ICAR 18)	CFU: 9	
Titolo dell'insegnamento: Storia dell'Architettura	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: primo	Semestre: secondo
DOCENTE: Proff Moschini, Consoli				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICA Il corso comprende 60 ore di lezioni teoriche, 60 ore di esercitazioni.				
CONOSCENZE PRELIMINARI:				
OBIETTIVI FORMATIVI: Acquisizione di una conoscenza base dell'architettura, dei suoi elementi costitutivi, delle sue grammatiche e del suo sviluppo cronologico.				
PROGRAMMA: Lineamenti di storia dell'architettura. Definizioni di architettura. Elementi costruttivi: pareti, aperture, pilastri, colonne, archi, volte. Lineamenti di storia dell'architettura: dal classico al neoclassico: Il tempio greco – volte e cupole nell'architettura romana (il Pantheon). Dall'architettura tardoantica alla gotica. Architettura del classicismo: Rinascimento, barocco, neoclassicismo. Architettura dell'eclettismo. Nascita e sviluppo del Movimento Moderno. Analisi di temi architettonici – La grammatica degli ordini architettonici: colonne, pilastri, trabeazioni, archi – lo sviluppo della spazio ecclesiastico: dalle prime basiliche alle chiese neoclassiche – il tempio a pianta centrale – il palazzo rinascimentale e barocco – l'evoluzione della villa : da Palladio a Le Corbusier – nascita e sviluppo di nuovi tipi edilizi: il museo, la banca, la biblioteca – l'abitazione economica e popolare. Nella seconda sezione dei corsi lo studente è chiamato a dar conto, in maniera operativa, del proprio modus operandi attraverso l'elaborazione costante di momenti di riflessione su quattro diversi "quaderni di ricerca" che saranno via via verificati e seguiti dal gruppo docente				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula supportate da trasparenti e videoproiettore, lavoro in laboratorio con tutoraggio in forma di assistenza individuale.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Conoscenze e cultura storico umanistica nell'architettura				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: 1 videoproiettore, dispense su argomenti principali.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Esame orale.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: D.WATKIN, Storia dell'architettura occidentale, Zanichelli Bologna 2000 J.SUMMERSON, Il linguaggio classico dell'architettura, Einaudi Torino L.BENEVOLO, Storia dell'architettura Moderna, Laterza Bari K. FRAMPTON, Storia dell'architettura moderna, Zanichelli, Bologna, 1982.				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: G. CIUCCI, Gli architetti e il Fascismo, Einaudi, Torino, 1984. M. TAFURI, Storia dell'architettura italiana 1944-1985, Torino, 1986. G. CIUCCI, F. DAL CO, Architettura italiana del novecento, Electa, Milano, 1990.				

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Characteristic subject	Discipline:	Scientific Discipline Sector: History of Architecture	ECTS Credits: 9	
Title of subject: History of Architecture	Code:	Type of subject: compulsory subject	Year: 1 st year	Semester: “ nd semester
LECTURER: Francesco Moschini Paolo Consoli				
HOURS OF INSTRUCTION Total number of hours: 120. Theory: 60 hours. Numerical applications: 60 hours.				
PREREQUISITES:				
AIMS:				
PROGRAMME:				
TEACHING METHODS:				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: .				
TEACHING AIDS: Scripts referring to principal topics. Fully solved example problems.				
EXAMINATION METHOD: Oral examination, upon appointment.				
BIBLIOGRAPHY:				
FURTHER BIBLIOGRAPHY:				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: caratterizzanti	Ambito disciplinare:	Settore scientifico disciplinare: Ingegneria Economico-Gestionale (ING-IND/35)	CFU: 6	
Titolo dell'insegnamento: Economia e Organizzazione Aziendale	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: primo	Semestre: secondo
DOCENTE: Nicola Costantino				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso comprende 50 ore di lezioni teoriche, 30 ore di esercitazioni.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Nessuna specifica.				
OBIETTIVI FORMATIVI: Lo studente del corso acquisirà conoscenze generali e specifiche sugli argomenti relativi all'impresa (forme giuridiche e modalità organizzative), al suo contesto operativo, ed agli strumenti di valutazione economica e finanziaria, con alcuni cenni su contabilità generale e bilancio. Verrà quindi esaminato il mercato delle costruzioni, con particolare – ma non esclusivo – riferimento al contesto italiano, sia sul fronte della domanda che su quello dell'offerta. In tale ambito saranno approfondite le peculiarità organizzative e gestionali delle imprese operanti nel settore e le nuove tendenze del mercato, insieme alle più importanti tecniche di project management.				
PROGRAMMA: I Modulo (CFU: 3) L'IMPRESA Profili economici, giuridici e organizzativi Contabilità e bilancio Contesto di riferimento Metodi di valutazione II Modulo (CFU: 3) LE COSTRUZIONI Il mercato: domanda e offerta L'impresa di costruzioni Il project management Nuove tendenze del mercato				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula supportate da videoproiettore, tutoraggio in forma di assistenza individuale.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del corso gli allievi sapranno valutare i principali fenomeni aziendali, con particolare riferimento al settore delle costruzioni.				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: Videoproiettore, slides Powerpoint, software Microsoft Project.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Prove scritte intermedia e finale. In alternativa, esame orale.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: Fraquelli, Carelli, Capriello, Ragazzi, <i>Il bilancio per i manager</i> , C.E.A., 2002. Cap. 1, 2. Albino V., Costantino N., Sivo G.: <i>Le costruzioni: mercato e impresa</i> , Carocci, Roma, 2000, cap. 1, 2, 3. Costantino N., <i>Appunti di economia ed organizzazione aziendale</i> , 2002, dispensa.				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI:				

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity:	Discipline:	Scientific Discipline Sector: Management Engineering	ECTS Credits: 6	
Title of subject: Management and Economics	Code:	Type of subject: compulsory subject	Year: 1 st year	Semester: 2 st semester
LECTURER: Nicola Costantino				
HOURS OF INSTRUCTION Total number of hours: 80. Theory: 50 hours. Numerical applications: 30 hours.				
PREREQUISITES: None required.				
AIMS: The student will be able to understand the principal issues related to the business relationships: management, planning, accounting. He also will know how the firm is related with the economic system in Europe. The management of construction firms (project management and construction management) will be object of particular attention.				
PROGRAMME: I Module (CFU: 3) THE FIRM Economics and legal issues Accounting Organizational issues Firm's evaluation II Module (CFU: 3) THE CONSTRUCTION INDUSTRY The market: demand and supply The construction firm II project management New tendencies on the construction market				
TEACHING METHODS: Lectures, supported by projector, personalized feedback and coaching to improve every aspect of the student's work.				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course a successful student should have developed a good ability in evaluating the business phenomena, particularly for the construction industry.				
TEACHING AIDS: Projector, slides Powerpoint, software Microsoft Project.				
EXAMINATION METHOD: Intermediate and final written examinations. As an alternative: oral examination.				
BIBLIOGRAPHY: Fraquelli, Carelli, Capriello, Ragazzi, <i>Il bilancio per i manager</i> , C.E.A., 2002. Cap. 1, 2. Albino V., Costantino N., Sivo G.: <i>Le costruzioni: mercato e impresa</i> , Carocci, Roma, 2000, Cap. 1, 2, 3. Costantino N., <i>Appunti di economia ed organizzazione aziendale</i> , 2002.				
FURTHER BIBLIOGRAPHY:				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Caratterizzante	Ambito disciplinare: Architettura e Urbanistica	Settore scientifico disciplinare: Architettura Tecnica (ICAR/10)	CFU: 9+3	
Titolo dell'insegnamento: Architettura Tecnica I + Laboratorio	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio propedeutico	Anno: secondo	Semestre: primo
DOCENTE: prof. ing. Giovanni Tortorici				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso comprende 80 ore di lezioni teoriche, 40 ore di esercitazioni in aula e 60 ore di laboratorio.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: elementi di fisica generale, tecnologia dei materiali, metodi di rilievo e di rappresentazione.				
OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso di "Architettura Tecnica I + Laboratorio" ha l'obiettivo di rendere gli studenti padroni dello strumentario critico-conoscitivo di base necessario per "studiare" il contesto ambientale entro cui insiste o viene costruito l'organismo architettonico, e per "progettare" consapevolmente il suo funzionamento tecnico-tecnologico sia nel caso di costruzione ex novo, sia nel caso del recupero.				
PROGRAMMA:				
1° MODULO: ORGANISMO EDILIZIO E AMBIENTE.				
Il sistema ambientale e il sistema tecnologico: il concetto di sostenibilità. progettazione, costruzione e fruizione dell'architettura: interazione con il sistema ambientale. Progettazione, costruzione e fruizione dell'architettura: interazione con il sistema urbano e ambientale (spazio abitabile). Tecniche per l'eliminazione delle barriere architettoniche. L'organismo architettonico come sistema tecnologico.				
2° MODULO: IL PROCESSO EDILIZIO.				
Progettazione, esecuzione e controllo del processo edilizio. La gestione della qualità nel processo edilizio. L'organizzazione del cantiere edile.				
3° MODULO: I MATERIALI DA COSTRUZIONE.				
Materiali "Strutturali" e materiali "di finitura". Materiali lapidei naturali. Materiali ceramici. Materiali metallici. Il legno e i prodotti a base di legno. Il vetro. I conglomerati. Materiali polimerici. Materiali compositi.				
4° MODULO: IL SISTEMA TECNOLOGICO.				
I sottosistemi del sistema tecnologico: gli elementi di fabbrica.				
SOTTOMODULO 1: IL SUB-SISTEMA STRUTTURALE				
La concezione della struttura portante: strutture intelaiate e a setti portanti. Analisi dei carichi gravanti sulla struttura. Le fondazioni dell'edificio (dirette e indirette) in rapporto alla tipologia di suolo. La concezione delle strutture in muratura portante. Aperture nelle murature: gli archi. Volte e cupole. Strutture in calcestruzzo armato: dimensioni e tipologie di armatura di pilastri e travi. Orizzontamenti di strutture in c.a.: i solai. Strutture metalliche: tipologie e materiali. Funzionamento strutturale delle travature reticolari. Strutture in legno e in legno lamellare: tipologie costruttive. Capriate lignee e miste.				
SOTTOMODULO 2: IL SUB-SISTEMA DELLE CHIUSURE				
Requisiti e classificazione delle chiusure. Il requisito della sicurezza statica: carichi agenti sulle chiusure portanti e portate. Comportamento termo-igrometrico delle chiusure. Comportamento acustico delle chiusure. Le chiusure verticali esterne entroterra. Tipologie di intercapedini. Le chiusure verticali esterne fuori terra: chiusure isolate esternamente, isolate internamente, isolate all'interno dell'intercapedine, ventilate. Le chiusure orizzontali di base: classificazione in funzione del rapporto con il terreno. Chiusure orizzontali di base a rapporto con il terreno continuo, lineare, puntuale e nullo. Le chiusure di copertura continue: il tetto "caldo", "freddo" e "rovescio". Le chiusure di copertura discontinue: i requisiti dell'isolamento e della ventilazione. Le chiusure trasparenti: il telaio dei serramenti esterni. Le chiusure trasparenti: le tipologie dei pannelli. Le chiusure trasparenti innovative: facciate in vetro strutturale.				
SOTTOMODULO 3: IL SUB-SISTEMA DELLE PARTIZIONI E DEI COLLEGAMENTI VERTICALI				
Le partizioni orizzontali. Le partizioni verticali. I collegamenti verticali non meccanizzati: tipologia di scale in funzione del loro rapporto con la struttura portante. La progettazione dei collegamenti verticali non meccanizzati secondo la regola dello sfalsamento. I collegamenti verticali meccanizzati (elevatori e scale mobili): parametri dimensionali e inserimento nell'organismo edilizio.				
SOTTOMODULO 4: I SERVIZI TECNOLOGICI NELL'ORGANISMO EDILIZIO				
Impianti idrici di distribuzione dell'acqua potabile. Impianti di produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria. Impianti di scarico: raccolta e distribuzione dei reflui, raccolta e distribuzione delle acque meteoriche. Impianti di climatizzazione: ventilazione, riscaldamento e condizionamento. Impianti elettrici.				
5° MODULO: SEMINARI				
Sono previsti seminari tecnici di illustrazione di prodotti e sistemi edilizi da parte di esperti del settore e/o da parte di aziende produttrici.				
LABORATORIO PROGETTUALE				

Il laboratorio è il luogo del “progetto”, che viene sviluppato in parte in gruppo e in parte singolarmente. Consiste nella progettazione “definitiva” del riuso di un organismo architettonico a destinazione residenziale, il cui rilievo è stato eseguito nell’ambito dell’attività di laboratorio del corso di “Disegno dell’Architettura I + lab.” e nella progettazione “esecutiva” dei principali elementi di fabbrica (chiusure verticali e orizzontali). Il progetto è preceduto da una analisi dettagliata da parte del docente del progetto di un edificio tipo.
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula supportate da videoproiezioni, tutoraggio in forma di assistenza a gruppi e individuale.
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del corso gli allievi avranno acquisito gli strumenti metodologico-operativi preliminari e di base per progettare gli elementi costruttivi dei diversi sub-sistemi dell’organismo edilizio, con riferimento agli aspetti materico-tecnologico-costruttivi.
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: videoproiettore, dispense sugli argomenti trattati.
CONTROLLO DELL’APPRENDIMENTO E MODALITÀ D’ESAME: Esame orale con presentazione del tema d’anno sviluppato durante il laboratorio progettuali
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: G. Tortorici (a cura). <i>Architettura Tecnica per gli allievi ingegneri junior</i> . Alinea Editrice, Firenze. M.C. Torricelli, R. Del Nord, P. Felli, <i>Materiali e tecnologie dell’architettura</i> . Editori Laterza, Roma-Bari.
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: AA.VV. <i>Manuale di Progettazione edilizia</i> . Hoepli, Milano. A. Petrigiani, <i>Tecnologie dell’architettura</i> . Istituto Geografico De Agostini. E. Allen, <i>I fondamenti del Costruire</i> . Mc Graw-Hill. Riviste tecniche <i>detail e modulo</i> .

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and building engineering – LM4		Degree course: Second degree course in Building Engineering-Architecture certificate U.E.		Academic year: 2009 - 2010	
Type of formative activity: Characteristic subject	Discipline: Architecture and town planning	Scientific Discipline Sector: Architectural Engineering Systems (ICAR/10)		ECTS Credits: 9+3	
Title of subject: Building Technology I + workshop	Code:	Type of subject: compulsory preparatory subject	Year: second	Semester: first	
LECTURER: prof. ing. Giovanni Tortorici					
HOURS OF INSTRUCTION The course is composed of 80 hours of lectures, 40 hours of practical applications and seminars and 60 hours of workshop					
PREREQUISITES: Elements of general physics, materials technology, techniques of relief and representation.					
AIMS: The course of “Building Technology I + laboratory” provides the students with the basic instruments for “studying” the environment surrounding building organism and for “planning” consciously the technical-technological functioning mechanism of building organism, both in the construction of new buildings, and in refurbishment of existing ones.					
PROGRAMME:					
<i>1st MODULE: BUILDING AND ENVIRONMENT.</i>					
Environmental and technological system: the concept of sustainability. Design, construction and fruition of buildings: interaction with environmental and urban (inhabitable space) systems. Techniques for the removal of architectural barriers. Building organism as technological system.					
<i>2nd MODULE: BUILDING CONSTRUCTION PROCESS.</i>					
Design, construction and inspection of building construction. Quality management in building construction. Site construction management.					
<i>3rd MODULE: CONSTRUCTION MATERIAL.</i>					
“Structural” and “finishing” materials. Stones. Ceramics. Metals. Wood and wooden derived materials. Glass. Conglomerates. Polymers. Composite materials.					
<i>4th MODULE: TECHNOLOGICAL SYSTEM.</i>					
Sub-systems of technological system: the construction elements.					
<i>SUB-MODULE 1: STRUCTURAL SUB-SYSTEM.</i>					
Conceiving of bearing structure: frame structures and bearing walls. Load analysis on structure. Building foundations (superficial and deep) as a function of soil’s composition. Masonry walls: structural conception. Openings in masonry bearing walls: the arches. Vaults and domes.					

Reinforced concrete structures: geometric parameters and reinforcement typologies of columns and beams. Typologies of ceilings of r.c. buildings. Metal constructions: typologies and materials. Structural functioning mechanism of composite trusses. Wood and glulam structure: constructive typologies. Wooden and mixed roof trusses.

SUB-MODULE 2: BUILDING ENVELOPE SUB-SYSTEM.

Requirements and classifications of building envelopes. Static safety requirement: loadbearing and non-loadbearing walls. Thermo-hygrometric behaviour of building envelope. Noise control of building envelope. Underground walls: typologies of interspaces. External walls: internal insulation, external insulation, insulation in air gaps, ventilated walls. Ground floors: classification as a function of the kind of soil. Ground floors with superficial, linear, punctual and with no connection with the soil. Flat roofs: insulation and ventilation. Pitched roofs: insulation and ventilation. Transparent envelopes: window's frame. Transparent envelopes: window's transparent panes. Innovative transparent envelopes: the use of structural glass.

SUB-MODULE 3: PARTITIONS AND STAIRS.

Horizontal partitions. Vertical partitions. Stairs: typologies referred to bearing structure. Geometric rules for stair's design. Elevators and escalators: dimensions and introduction in building organism.

SUB-MODULE 4: BUILDING SERVICES.

Potable water supply services. Hot water production and distribution. Waste disposal piping and systems. Indoor temperature control systems: ventilation, heating and conditioning. Electrical equipments.

5th MODULE: SEMINARS.

During the course, will be held technical seminars in which will be illustrated building products and systems at the presence of experts and/or manufacturing firms.

WORKSHOP.

The workshop is the "place" of the plan, which is developed in part in group and in part individually. The plan consists in the "definitive" project of the reuse of a residential building; the interior survey of the residential building will be just executed within the workshop activities of "Architectural Drawing I + workshop" course. Besides the plan is constituted by the "executive" design of the principal building elements (vertical and horizontal closures). An analytical explanation of the plan of a model building, done by the lecturer, will come before all the project activities.

TEACHING METHODS:

Lectures and practical applications in the classroom supported by TV projections, individual and collective supervision.

EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS:

At the course end the students will get the basic methodological and operative tools to project the components of building organism sub-systems, referred to technological and constructional aspects.

TEACHING AIDS:

1 TV projector, duplicated lecture notes on the treated subjects.

EXAMINATION METHOD:

Oral examination with description of the plan developed during workshop module.

BIBLIOGRAPHY:

G. Tortorici (a cura). *Architettura Tecnica per gli allievi ingegneri junior*. Alinea Editrice, Firenze.

M.C. Torricelli, R. Del Nord, P. Felli, *Materiali e tecnologie dell'architettura*. Editori Laterza, Roma-Bari.

FURTHER BIBLIOGRAPHY:

AA.VV. *Manuale di Progettazione edilizia*. Hoepli, Milano. A. Petrignani, *Tecnologie dell'architettura*. Istituto Geografico De Agostini. E. Allen, *I fondamenti del Costruire*. Mc Graw-Hill. Reviews *detail* and *modulo*.

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Di base (A)	Ambito disciplinare:	Settore scientifico disciplinare: Chimica (CHIM 07)	CFU: 3	
Titolo dell'insegnamento: Chimica e Tecnologia dei materiali I Modulo	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio (13)	Anno: Primo	Semestre: Primo
DOCENTE: Prof.				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso comprende 2 cfu di lezioni, 1 cfu di esercitazioni				
CONOSCENZE PRELIMINARI:				
OBIETTIVI FORMATIVI:				
<p>PROGRAMMA: Definizioni di materia, sistema, fase, stato di aggregazione, grandezze, elementi, composti. Leggi fondamentali della chimica e ipotesi atomistica. Numero atomico e numero di massa atomica. Isotopi. Peso atomico e peso molecolare. Mole. Legge di Dulong-Petit. Percentuale in peso di elementi in un composto. Metodo di Cannizzaro. Determinazione di formule empiriche e molecolari.</p> <p>Struttura della materia Particelle subatomiche. Esperienze di Thomson e Millikan. Modello di Thomson. Radioattività. Esperimento e modello di Rutherford Cenni sulle radiazioni elettromagnetiche. Effetto fotoelettrico e quantizzazione del campo elettromagnetico. Spettro di emissione dell'atomo di idrogeno e formula di Balmer. . Atomo di Bohr - Sommerfield. Numeri quantici n, l ed m. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Ipotesi di De Broglie. Onde stazionarie e meccanica ondulatoria. Equazione di Schroedinger. Funzione d'onda ψ, numeri quantici e significato probabilistico della funzione d'onda. . Orbitali s, p, d, f dell'atomo di idrogeno. Configurazione elettronica di atomi polielettronici. Principio di Pauli e regola di Hund. Tavola periodica e proprietà periodiche.</p> <p>Legame chimico Generalità e classificazione.. Il legame ionico e l'energia reticolare. Il legame covalente. Teoria Valence Bond. Strutture di Lewis. Ibridazione sp, sp², sp³, sp³d, sp³d². Doppie e triple legami direzionali e formule steriche. Carica formale e risonanza. Teoria dell'Orbitale Molecolare applicata a molecole biatomiche omonucleari. Legame metallico. Conduttori, isolanti e semiconduttori. Drogaggio dei semiconduttori . Forze secondarie di legame.</p> <p>Nomenclatura chimica Numero di ossidazione degli elementi nei composti. Nomenclatura dei composti binari.. Teoria acido-base di Arrhenius Carattere acido-base degli ossidi.. Nomenclatura dei composti ternari: idrossidi ed ossiacidi.. Nomenclatura degli ioni e dei sali.</p> <p>Reazioni chimiche Reazioni acido-base e di ossido-riduzione con relativo bilanciamento. Rapporti ponderali nelle reazioni.</p> <p>Stato gassoso Misura di temperatura e pressione. . Leggi di Boyle e di Gay-Lussac. Equazione di stato dei gas perfetti. Densità e peso molecolare. Miscele di gas ideali: leggi di Dalton ed Amagat. Tensione di vapore ed umidità relativa percentuale.</p> <p>Stati di aggregazione della materia Cambiamenti di stato e calori latenti. Diagrammi di stato dell'acqua e dell'anidride carbonica.</p> <p>Soluzioni Concentrazione e relative scale di concentrazioni</p> <p>Termochimica Calori di reazione. Ciclo di Born_Haber e legge di Hess. Equilibrio chimico Equilibrio chimico in fase omogenea: K_p, K_c, K_n, K_f Fattori che influenzano l'equilibrio</p>				

(concentrazione, pressione, temperatura). Espressione della costante per equilibri eterogenei.

Equilibri idrolitici

Dissociazione elettrolitica. Grado di dissociazione e legge di Ostwald. Autoprotolisi dell'acqua e Kw. pH e pOH. Definizione di acidi e basi secondo Bronsted e Lowry. Calcolo del pH di soluzioni diluite di: acidi forti, basi forti, acidi deboli, basi deboli. Idrolisi salina. Soluzioni tampone.

METODI DI INSEGNAMENTO

Lezioni in aula

CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE:

SUPPORTI ALLA DIDATTICA:

Dispense su tutti gli argomenti trattati durante le lezioni teoriche; videoproiettore e lavagna luminosa.

CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME:

Scritto e Orale

TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI:

- F. Nobile e P.Mastorilli, La chimica di base attraverso gli esercizi, Casa Editrice Ambrosiana

ULTERIORI TESTI SUGGERITI:

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic	Discipline: Building Engineering	Scientific Discipline Sector: CHIM 07	ECTS Credits: 3	
Title of subject:	Code:	Type of subject: compulsory	Year: 1 nd	Semester: 1 st
LECTURER				
TEACHING ARTICULATION: Theory: 2 ECTS. Applications: 1				
PRELIMINARY KNOWLEDGE: .				
AIMS: .				
PROGRAMME:				
TEACHING METHODS: Theoric lectures; Applications				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: .				
TEACHING AIDS: Text of the course of lectures supplied by the Lecturer				
EXAMINATION METHOD:				
BIBLIOGRAPHY:				
FURTHER BIBLIOGRAPHY:				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: A - di base	Ambito disciplinare: rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente (1589)	Settore scientifico disciplinare: ICAR/17	CFU: 9+3	
Titolo dell'insegnamento: Disegno dell'Architettura II + Laboratorio	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: secondo	Semestre: primo
DOCENTE: Prof. Francesco Paolo De Mattia				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso comprende 60 ore di lezioni teoriche, 60 ore di esercitazioni/seminari, 60 ore di laboratorio progettuale.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: I contenuti della disciplina di Disegno dell'Architettura I, ed in particolare le applicazioni della geometria descrittiva e gli strumenti e metodi della rappresentazione finalizzati alla conoscenza ed al controllo dello spazio architettonico; l'uso adeguato di programmi CAD per la redazione di elaborati grafici digitali bi-tridimensionali.				
OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso si propone di dotare l'allievo degli strumenti culturali e metodologici sia teorici che pratici necessari per acquisire adeguata padronanza nel controllo dei processi di percezione, analisi, conoscenza, ideazione, rappresentazione e comunicazione dell'architettura e dell'ambiente, mediante un uso appropriato del linguaggio grafico. Partendo dal disegno a mano libera e dal vero, proseguendo con l'analisi grafica e morfologica degli elementi costitutivi dell'architettura e richiamando il significato ed il rapporto che legano l'architettura al contesto ambientale, si perviene al disegno di rilievo e di progetto alle varie scale, mediante l'uso delle tecniche grafiche ed infografiche più idonee ed in grado di esprimere anche i valori estetici e gli effetti cromatici in architettura.				
PROGRAMMA (9 C.F.U.) Genesi percettiva dello spazio e della forma. Comunicazione visiva e design. I fondamenti geometrici nel disegno dell'architettura: significati ed evoluzione nelle tecniche della rappresentazione con vista in p.o., in assonometria ed in prospettiva. Elementi costitutivi dell'organismo architettonico. Il modello in architettura: nella tradizione e nella attuale espressione digitale. Analisi grafica e modelli grafici di sintesi per la conoscenza dell'esistente e per l'esame del progetto architettonico. Il disegno nel percorso progettuale. Modalità del disegno di progetto, la scala di rappresentazione, i codici della rappresentazione architettonica. La resa grafica del progetto attraverso luci, ombre, textures. Principi teorici e storia del rilievo architettonico; principi di ottica e fotografia. Strumenti e metodi per il rilevamento architettonico ed urbano. La restituzione prospettica ed il raddrizzamento fotografico per il rilievo architettonico. Convenzioni grafiche per il rilevamento architettonico ed urbano. La cartografia come strumento di lettura e rappresentazione della struttura urbana e territoriale. <i>A valle di ciascuna lezione, ed in coerenza con gli argomenti trattati, sarà sviluppata una esercitazione, da eseguire in aula, e che potrà impegnare gli allievi ingegneri per una o più giornate.</i>				
LABORATORIO PROGETTUALE (3 C.F.U.) 1° fase: Disegni a mano libera e dal vero. Disegni di progetto. 2° fase: Verrà realizzata un'esperienza di rilevamento architettonico diretto e strumentale. Gli studenti saranno suddivisi in gruppi, a ciascuno dei quali verrà assegnato un tema di rilievo architettonico o urbano tra quelli di interesse storico-culturale della Puglia. Preliminarmente sarà effettuata una indagine documentativa di tipo archivistico, quindi seguirà l'attività di documentazione fotografica e di rilevamento in campagna con la successiva opera di trasposizione grafica computerizzata dei dati metrici, qualitativi e quantitativi, mediante l'uso di software adeguati. I prodotti grafici tradotti in tavole di formato UNI A/1 o A/2, ed in formato digitale su CD Rom, unitamente ad una relazione descrittiva dell'attività di ricerca archivistica svolta ed alla documentazione fotografica anch'essa in formato digitale, saranno consegnati e discussi in sede d'esame.				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula supportate da proiezioni video. Laboratorio in aula in forma singola o mediante lavoro di gruppo. Esperienza di rilevamento nelle località individuate. Tutoraggio mediante assistenza individuale o di gruppo.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del corso gli allievi dovranno conoscere in forma esaustiva ed articolata i principi teorici, i metodi e le tecniche di rappresentazione, comprese quelle relative alla strumentazione digitale, applicate all'oggetto architettonico, all'ambiente urbano ed al paesaggio, alle diverse scale.				

SUPPORTI ALLA DIDATTICA: Videoproiettore, dispense sugli argomenti trattati, strumenti per il rilevamento architettonico (distanziometro laser, stazione totale).
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Esame orale consistente nella presentazione e discussione pubblica del tema d'anno.
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: Arnheim R., <i>Arte e percezione visiva</i> , Feltrinelli, Milano, 1978 C. Cundari, <i>Ragioni. Fondamenti. Applicazioni</i> . Edizioni Kappa, Roma, 2006 de Rubertis R., <i>Il disegno dell'architettura</i> , Ed. NIS, Roma, 1994 De Simone M., <i>Disegno, Rilievo, Progetto</i> , Ed. NIS, Docci M. / Mirri F., <i>La redazione grafica del progetto architettonico</i> , Ed. NIS Docci M. e Maestri D., <i>Il rilevamento architettonico</i> , Ed. Laterza
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: De Fiore G., <i>La figurazione dello spazio architettonico</i> , Ed. Vitali e Ghianda (lettura consigliata) Chitham R., <i>Gli ordini classici in architettura</i> , Ed. Hoepli, Milano, 1987 Docci M., <i>Disegno e analisi grafica</i> , Ed. Laterza Ravazzini G., <i>Dizionario di architettura</i> , Ed Hoepli

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering		Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Basic	Discipline: Building Engineering	Scientific Discipline Sector: Architecture and environment representation		ECTS Credits: 9 +3	
Title of subject: Architectural Drawing II + Workshop	Code:	Type of subject: compulsory	Year: 2 nd	Semester: 1 st	
LECTURER: (Course A) Prof. Francesco Paolo De Mattia					
TEACHING ARTICULATION: The course is composed of 60 hours of lectures, 60 hours of practical applications/seminars, 60 hours of laboratory					
PRELIMINARY KNOWLEDGE: The contents of Architectural drawing I in particular the applications of descriptive geometry and projection systems; the CAD and CAM systems.					
AIMS: The course will provide the students with the necessary theoretical means as well as practical to cover adequately the acquaintance and control of the environment and architectural space.. The freehand drawing and direct drawing, the analysis of architectural components, the meaning and relation between architecture and environment will bring to survey and design drawing at different scale by means of the advanced projection systems.					
PROGRAMM (9 cfu): Origin of the form and space perception. Communication and design. Geometrical principles of Architectural design. Components of architectural structure. The architectural model. Graphical analysis and graphical models for acquaintance of existing architecture and control of architectural design. Systems of design representation. Graphic representation by means of light, shadow, texture. Theory and history of architectural survey. Methods and instruments for survey. Perspective and photography. Photographic reinstatement and rectification. Graphical conventions for architectural and urban survey. Principles of cartography					
Workshop activity (3 cfu) : 1° stage : freehand drawing and direct drawing. Design drawing. 2° stage : architectural survey of a building representing historical and artistic heritage					
<hr/>					
TEACHING METHODS: Lectures and Application in the classroom; Workshop in groups of students or individual work with assistance of a tutor.					
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course the students should be able to work out problems of architectural and engineering drawing, in compliance with conventional methods and standardization of drafting practice.					
TEACHING AIDS: Text of the course of lectures; Projector; Survey instruments.					
EXAMINATION METHOD:					

Oral examination regarding the principals topics of the course and .

BIBLIOGRAPHY:

Arnheim R., *Arte e percezione visiva*, Feltrinelli, Milano, 1978

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

de Rubertis R., *Il disegno dell'architettura*, Ed. NIS, Roma, 1994

De Simone M., *Disegno, Rilievo, Progetto*, Ed. NIS, Roma,

Docci M. / Mirri F., *La redazione grafica del progetto architettonico*, Ed. NIS, Roma, 1989

Docci M. e Maestri D., *Il rilevamento architettonico*, Ed. Laterza

FURTHER BIBLIOGRAPHY:

De Fiore G., *La figurazione dello spazio architettonico*, Ed. Vitali e Ghianda

Chitham R., *Gli ordini classici in architettura*, Ed. Hoepli, Milano, 1987

Docci M., *Disegno e analisi grafica*, Ed. Laterza

Ravazzini G., *Dizionario di architettura*, Ed Hoepli

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: di base	Ambito disciplinare: formazione scientifica	Settore scientifico disciplinare: MAT/07-Fisica matematica	CFU: 3	
Titolo dell'insegnamento: Meccanica razionale+ statica – I modulo	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: secondo	Semestre: primo
DOCENTE: Prof. Giuseppe Puglisi				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il modulo comprende 16 ore di lezioni teoriche, 16 ore di esercitazioni.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Capacità di risoluzione di sistemi algebrici e goniometrici; derivate ed integrali; geometria dello spazio; quadriche.				
OBIETTIVI FORMATIVI: Scopo del corso è rendere intelligibili aspetti della realtà fisica mediante la costruzione di modelli matematici schematizzati da equazioni differenziali, che descrivono un vasto spettro di fenomeni relativi al moto (equilibrio) di sistemi materiali.				
PROGRAMMA: Richiami di algebra vettoriale ed alcune proprietà dei campi vettoriali; funzioni vettoriali; geometria delle masse; cinematica dei sistemi rigidi; statica e dinamica dei sistemi olonomi con particolare attenzione ai sistemi rigidi.				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula, supportate da dispense.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Capacità di individuare le configurazioni di equilibrio di sistemi di corpi rigidi vincolati nel piano e calcolo delle reazioni vincolari esterne ed interne.				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA:				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Prova scritta ed esame orale.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: Redaelli: Schemi delle lezioni V. de Rienzo- A. Messina: Esercizi di meccanica razionale, Adriatica, Bari				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: V. de Rienzo: Appunti di meccanica razionale, Adriatica, Bari D'Anna- P. Renno: Elementi di meccanica razionale- vol. I-II, Cuen, Napoli				

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: basic	Discipline: scientific training	Scientific Discipline Sector: MAT/07- mathematical physics	ECTS Credits: 3	
Title of subject: Theoretical mechanics and Statics – I Module	Code:	Type of subject: compulsory subject	Year: 2 nd year	Semester: 1 st semester
LECTURER: Giuseppe Puglisi				
HOURS OF INSTRUCTION: Total number of hours: 32. Theory: 16 hours. Numerical applications: 16 hours.				
PREREQUISITES: Able to solve algebraic and goniometric systems; derivatives and integrals; three-dimensional space geometry; quadrics.				
AIMS: The main aim of this course is to explain physical events using mathematical models, by systems of differential equations, to describe a wide spectrum of material systems motion.				
PROGRAMME: Algebra of vectors; vector fields; functions of vectors; moments of inertia; kinematics of rigid-body motion; mechanical equilibrium and rigid body dynamics.				
TEACHING METHODS: Lectures, supported by lecture notes				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course the student should be able to identify equilibrium configurations of rigid bodies systems in two dimensions and to calculate internal and external constraint forces.				
TEACHING AIDS:				

EXAMINATION METHOD:

Writing and oral examination, upon appointment.

BIBLIOGRAPHY:

Redaelli: Schemi delle lezioni

V. de Rienzo- A. Messina: Esercizi di meccanica razionale, Adriatica, Bari

FURTHER BIBLIOGRAPHY:

V. de Rienzo: Appunti di meccanica razionale, Adriatica, Bari

D'Anna- P. Renno: Elementi di meccanica razionale- vol. I-II, Cuen, Napoli

FACOLTÀ DI INGEGNERIA	Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile- Architettura LM4	Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010
Tipo di attività formativa: Base Caratt. x Affini Altre	Ambito disciplinare: Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	Titolo dell'insegnamento: Statica	CFU dell'insegnamento: 3
SSD dell'ins. : ICAR/08	Codice dell'insegnamento:1592	Tipo di insegnamento: obbligatorio x a scelta propedeutico x accessibile dopo un propedeutico	Anno: Secondo Semestre: Secondo
SSD DEL DOCENTE DI Scienza delle Costruzioni: ICAR/08		DOCENTE RESPONSABILE: Prof. Ing. Mario Daniele Piccioni	
MODALITÀ DI EROGAZIONE: Tradizionale		LINGUA: Italiana	
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso si articola in 40 ore (25 ore di lezioni teoriche, 15 ore di esercitazioni).			
CONOSCENZE PRELIMINARI: Fondamenti di Analisi Matematica, Geometria ed Algebra, Fisica generale, Meccanica Razionale.			
OBIETTIVI FORMATIVI DELL'INSEGNAMENTO: Il corso si propone di fornire una introduzione ai principi, metodi e problemi della Statica, intesa quale disciplina che ha per oggetto lo studio del comportamento cinematico e statico dei sistemi strutturali, facendo essenzialmente riferimento al modello di trave rigida piana. Il modulo di Statica mira a fornire allo studente le prime nozioni necessarie ad affrontare l'analisi della risposta meccanica delle strutture.			
PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO: I. Introduzione. Richiami di cinematica e statica dei corpi rigidi. Specializzazione al caso piano. Linearizzazione delle equazioni cinematiche. Principio dei lavori virtuali per corpi rigidi. II. Cinematica delle travature. Nozione di trave. Trave piana. Caratterizzazione cinematica dei vincoli e delle connessioni nel piano. Analisi cinematica di travi piane e di sistemi piani di travi. Considerazioni dirette sull'efficacia dei vincoli. Teoremi delle catene cinematiche. III. Statica delle travature. Sistemi di forze per le travi. Assiomi di equilibrio. Caratteristiche della sollecitazione. Teoremi di equilibrio per travi piane. Caratterizzazione statica dei vincoli e delle connessioni nel piano. Sconnessioni. Analisi statica di travi piane e di sistemi piani di travi. Risoluzione di strutture isostatiche. Elementi di statica grafica. IV. Geometria dei Sistemi Piani di Masse. Definizioni preliminari. Momenti del primo e del secondo ordine. Teoremi di Huygens e Steiner. Assi principali d'inerzia. Polarità d'inerzia. Teorema di reciprocità. Ellisse centrale di inerzia. Nocciolo centrale di inerzia. Applicazioni.			
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni alla lavagna, eventualmente supportate da lucidi.			
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Lo studente deve dimostrare di aver appreso i concetti fondamentali introdotti, di aver conseguito un adeguato livello di conoscenza degli argomenti specifici e di saper utilizzare autonomamente gli strumenti forniti cimentandosi nella risoluzione di alcuni problemi tipici della statica delle strutture monodimensionali.			
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: Ricevimento settimanale degli studenti, tutoraggio in forma di assistenza individuale.			
PROPEDEUTICITÀ: L'esame di Meccanica Razionale - Statica deve precedere l'esame di Scienza delle Costruzioni.			
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: L'esame consiste in una prova orale eventualmente preceduta da una prova scritta.			
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: P. PODIO-GUIDUGLI: <i>Lezioni di Scienza delle Costruzioni, Parte 1. Travi e travature</i> , Aracne (2008). E. VIOLA: <i>Esercizi di Scienza delle Costruzioni</i> , vol. 1, Pitagora (1977).			
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: E. BENVENUTO: <i>La Scienza delle Costruzioni ed il suo Sviluppo Storico</i> , Edizioni di Storia e Letteratura, (2006). L. Boscotrecase, A Di Tommaso: <i>Statica Applicata alle Costruzioni</i> , Patron ed., Bologna, 1976.			

Main field(s) of study for the qualification: Architecture and Building-Architecture Engineering		First degree course: Building-Architecture Engineering	Academic year: 2009 – 2010	
Type of formative activity: Characteristic subject	Discipline: Mechanics of Materials and Structures	Scientific Discipline Sector: Scienza delle Costruzioni (ICAR/08)	ECTS Credits: 3	
Title of subject: Statics	Code: 1592	Type of subject: Compulsory subject	Year: 2 nd year	Semester: 2 st semester
LECTURER: Prof. Ing. Mario Daniele Piccioni				
THEORY, NUMERICAL APPLICATIONS, LABORATORY ACTIVITY, SEMINARS, ...: Total number of hours: 40; Theory: 25 hours. Applications: 15 hours.				
PREREQUISITES: Fundamental notions in mathematical analysis, geometry and algebra, physics and rational mechanics.				
AIMS: The present course aims at furnishing an introduction of the principles, methods and problems of the subject called "Statica". This subject basically deals with the analysis of the kinematic and static aspects of structures, with reference both to the models of rigid and deformable bodies. This course will give to the students some preliminary tools useful to analyze the mechanical behaviour of simple one-dimensional beams and frames.				
PROGRAMME: I. Introduction. Some preliminary concepts on the kinematics and static of rigid bodies. Plane case. Linear kinematics of rigid bodies. Principle of virtual works. II. Kinematics of beams and frames. Definition of a beam. Plane beam. Kinematics of external and internal constraints. Kinematic analysis. Theorem of kinematical chains. III. Statics of beams and frames. Force systems for beams. Axioms of equilibrium. Definition of internal forces. Equilibrium theorems for plane beams. Statics of external and internal constraints. Static analysis of beams and frames. Solution of problems on statically determinate structures. Graphic methods. IV. Geometric properties of areas. Preliminary definitions. First and second order inertial moments. Huygens and Steiner theorems. Inertial principal axes. Definition of center related to a given axis. Some concepts of projective geometry. Applications.				
TEACHING METHODS: Lectures and exercises to the blackboard, eventually supported by slides.				
EXPECTED KNOWLEDGES AND SKILLS: At the end of the course, a student should have developed a good knowledge about specific issues and should be able to deal with analytical techniques for solving some paradigmatic problems on the static of one-dimensional beams.				
TEACHING AIDS: Personalized feedback and coaching to improve every aspect of the student's work.				
EXAMINATION METHOD: Oral examination, eventually after a script test.				
BIBLIOGRAPHY: P. PODIO-GUIDUGLI: <i>Lezioni di Scienza delle Costruzioni, Parte 1. Travi e travature</i> , Aracne (2008). E. VIOLA: <i>Esercizi di Scienza delle Costruzioni</i> , vol. 1, Pitagora (1977).				
FURTHER BIBLIOGRAPHY: E. BENVENUTO: <i>La Scienza delle Costruzioni ed il suo Sviluppo Storico</i> , Edizioni di Storia e Letteratura, (2006). L. Boscotrecase, A Di Tommaso: <i>Statica Applicata alle Costruzioni</i> , Patron ed., Bologna, 1976.				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Caratterizzante	Ambito disciplinare: Architettura e Urbanistica	Settore scientifico disciplinare: Composizione Architettonica e Urbana (ICAR 14)	CFU: 12	
Titolo dell'insegnamento: Architettura e Composizione Architettonica I * Laboratorio	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: secondo	Semestre: secondo
DOCENTE: Prof. Mauro Scionti				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICA Il corso comprende 60 ore di lezioni teoriche, 60 ore di esercitazioni, 60 ore di laboratorio.				
CONOSCENZE PRELIMINARI: Disegno, Storia dell'Architettura, Architettura Tecnica				
OBIETTIVI FORMATIVI: Il Corso si propone di mettere gli studenti in grado di interpretare e descrivere i temi dell'architettura e dell'edilizia, e nello stesso tempo di abilitarli a risolvere autonomamente quelle problematiche che continuamente si affacciano nel processo progettuale, inteso come serie di atti e di procedure che tendono alla consapevole e motivata costruzione della forma architettonica, dall'idea alla realizzazione, introducendoli alle più elementari tecniche di progettazione di un oggetto architettonico.				
PROGRAMMA: Il Corso, semestrale ed intensivo, è organizzato integrando lezioni teoriche, esercitazioni pratiche connesse all'elaborazione del progetto d'anno, esercitazioni pratiche di laboratorio. La partecipazione a tutte le esperienze progettuali è strettamente individuale. LEZIONI Le lezioni riguardano, di massima, argomenti che saranno trattati sulla falsariga dei testi consigliati in bibliografia. E' obbligatorio il quaderno individuale delle lezioni che dovrà essere esibito in sede d'esame. Il quaderno comprende appunti scritto-grafici sulle lezioni ed insieme appunti personali derivanti dalla lettura delle riviste e dalla schedatura dei libri consigliati. ESERCITAZIONI E LABORATORIO Nell'economia del Corso si è optato per un unico tema d'analisi e progettuale che riassume tutte le attività relative alle Esercitazioni ed al Laboratorio. Il laboratorio è il luogo dove si elabora criticamente, anche con l'ausilio del docente, il tema d'anno. Il tema d'anno vuole esaltare le capacità evocative ed interpretative dello studente quando interagisce con l'immagine d'architettura. Ogni studente, a partire da un'immagine, tra quelle messe a disposizione, dovrà per un verso ricostruirne la forma nello spazio, per altro proporre una soluzione funzionale e distributiva coerente con la forma stessa. Gli elaborati, di norma sei, saranno predisposti in formato A1, numerati, non rilegati, contenuti in una semplice busta di plastica d'idonea dimensione, da redigere secondo le specifiche che saranno illustrate in sede di esercitazione.				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula supportate da trasparenti e videoproiettore, lavoro in laboratorio con tutoraggio in forma di assistenza individuale.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE: Al termine del modulo gli allievi sapranno ricostruire tridimensionalmente un'immagine d'architettura, ridefinirne con coerenza piante e prospetti, riconoscerne gli elementi formali e compositivi nell'insieme e per parti significative.				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: 1 videoproiettore, dispense su argomenti principali.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Esame orale.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: M. P. ARREDI, Principi di architettura. Antologia delle teorie di progettazione, Torino 1992. J.N.L.DURAND, Lezioni di architettura, Milano 1986.				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: A. MARTÍ ARÍS, Le variazioni dell'identità. Il tipo in architettura, Milano 1994. A.CORNOLDI A. RABACCHIN, Tipologia e vivibilità. Un esempio: l'impianto centrale, in Parametro n. 168, settembre-ottobre 1988. G. MOROLLI, Le membra degli ornamenti, Firenze 1986. B. ZEVI, Il linguaggio moderno dell'architettura, Torino 1973. B. ZEVI, Architettura e storiografia, Torino 1974. B. ZEVI, Poetica dell'architettura neoplasticista, Torino 1974. L. QUARONI, Progettare un edificio, Milano 1980. R. KRIER, Lo spazio della città, Milano 1982. F. PURINI, Comporre l'architettura, Bari 2000. Le RIVISTE, a partire da marzo 2007, Parametro, Area, Casabella, Domus, Lotus, Detail, Costruire in laterizio, Modulo, Inserto culturale del Sole 24 ore della domenica.				

Classe delle lauree in: Architettura e Ingegneria Edile-Architettura LM4		Corso di laurea magistrale in: Ingegneria Edile-Architettura	Anno accademico: 2009 – 2010	
Tipo di attività formativa: Caratterizzante	Ambito disciplinare: Discipline dell'architettura e dell'ingegneria	Settore scientifico disciplinare: ICAR/20	CFU: 12	
Titolo dell'insegnamento: TECNICA URBANISTICA I + LABORATORIO	Codice dell'insegnamento:	Tipo di insegnamento: obbligatorio	Anno: primo	Semestre: primo
DOCENTE:				
ARTICOLAZIONE IN TIPOLOGIE DIDATTICHE: Il corso comprende 180 ore: 60 ore di lezioni teoriche, 60 ore di laboratori, 60 ore di esercitazioni				
CONOSCENZE PRELIMINARI:				
OBIETTIVI FORMATIVI:				
PROGRAMMA:				
METODI DI INSEGNAMENTO: Lezioni ed esercitazioni in aula supportate da trasparenti e videoproiettore, lavoro di gruppo nelle esercitazioni tutoraggio in forma di assistenza individuale.				
CONOSCENZE E ABILITÀ ATTESE:				
SUPPORTI ALLA DIDATTICA: 1 videoproiettore, dispense su argomenti principali.				
CONTROLLO DELL'APPRENDIMENTO E MODALITÀ D'ESAME: Esame orale.				
TESTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI: L. Fusco Girard e Peter Nijkamp. Energia, Bellezza, Partecipazione. Le sfide della sostenibilità. Franco Angeli, Milano. F. Selicato e C. Torre Analisi e valutazioni in urbanistica, Adda Bari				
ULTERIORI TESTI SUGGERITI: A. Evans Economia Urbana, Il Mulino. E. Alexander. An Approach to Planning.. E. Scandurra, L'ambiente dell'uomo, Etas Libri. C. Torre La valutazione nel recupero e nella conservazione del patrimonio architettonico e urbano. Adda, Bari				

DOCENZA DEL CORSO DI STUDIO

CORSO A

Attività formativa e Ambito disciplinare	Insegnamento	moduli	SSD	Docente		Qualifica (3)	CFU insegnamento o modulo
				Nominativo (1)	SSD (2)		
Attività di base - Discipline matematiche per l'architettura	Analisi Matematica I (A-L)		MAT/05	Cingolani	MAT/05	PA	6
	Analisi Matematica II (A-L)		MAT/05	contratto			6
	Meccanica Razionale (A-L)		MAT/07	contratto			3
Attività di base - Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	Fisica Generale (A-L)		FIS/01	Maggi	FIS/01	PO	6
	Fisica Tecnica Ambientale (A-L)		ING-IND/11	Cirillo	ING-IND/11	PO	9
Attività di base - Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente	Disegno dell'architettura I + Lab. (A-L)		ICAR/17	Zaccaria	ICAR/17	PA	12
	Disegno dell'architettura II + Lab. (A-L)		ICAR/17	De Mattia	ICAR/17	PO	12
Attività di base - Discipline storiche per l'architettura	Storia dell'Architettura (A-L)		ICAR/18	Consoli	ICAR/18	PA	9
	Storia dell'Architettura contemporanea + Lab. (A-L)		ICAR/18	Cucciolla	ICAR/18	RIC	12
Attività caratterizzanti - Progettazione architettonica e urbana	Architettura e Comp. Arch. I + Lab. (A-L)		ICAR/14	Capozza	ICAR/14	RIC	12
	Architettura e Comp. Arch. II + Lab. (A-L)		ICAR/14	Calderazzi	ICAR/14	PA	12
	Architettura e Comp. Arch. III + Lab. (A-L)		ICAR/14	Scionti	ICAR/14	PA	12
Attività caratterizzanti - Teorie e tecniche per il restauro architettonico	Restauro architettonico + lab (A-L)		ICAR/19	De Tommasi	ICAR/10	PO	12
Attività caratterizzanti - Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	Statica (A-L)		ICAR/08	Piccioni	ICAR/08	PA	3
	Scienza delle Costruzioni (A-L)		ICAR/08	Piccioni	ICAR/08	PA	9
	Geotecnica (A-L)		ICAR/07	contratto			9
	Tecnica delle Costruzioni + Lab. (A-L)		ICAR/09	Giannuzzi	ICAR/09	RIC	12
Attività caratterizzanti - Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale	Tecnica Urbanistica I + Lab. (A-L)		ICAR/20	Camarda	ICAR/20	RIC	12
	Tecnica Urbanistica II + Lab. (A-L)		ICAR/20	Selicato	ICAR/20	PO	12
Attività caratterizzanti - Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	Architettura Tecnica I + Lab. (A-L)		ICAR/10	Conte	ICAR/10	RIC	12
	Architettura Tecnica II + Lab. (A-L)		ICAR/10	Cervini	ICAR/10	PO	12
	Organizzazione del Cantiere + Lab (A-L)		ICAR/11	Di Marzo	ICAR/11	PO	12
Attività caratterizzanti - Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	Estimo (A-L)		ICAR/22	D'Amato	ICAR/22	PA	9
Attività caratterizzanti - Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica							
	Economia ed Organizzazione Aziendale (A-L)		ING-IND/35	contratto			6
Attività affini ed integrative	Informatica Grafica (A-L)		ING-INF/05	contratto			6
	Tecnica dei lavori stradali (A-L)		ICAR/04	Grilli	ICAR/04	PA	6
	Costruzioni idrauliche (A-L)		ICAR/01	Giuliani	ICAR/01	PA	3
	Diritto Urbanistico e Legislazione delle OO.PP. (A-L)		IUS/10	Guzzardo	IUS/10	RIC	3
	Geometria (A-L)		MAT/03	Abatangelo	MAT/03	PO	6
	Chimica (edile) (A-L)		CHIM/07	Ferraro Gianni	CHIM/07	PA	3
	Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata (A-L)		ING-IND/22	Ubbriaco	ING-IND/22	RIC	3
	Sociologia urbana (A-L)		SPS/10	Bisciglia	SPS/10	RIC	3
Altre A. F. (a) - A scelta dello studente	Complementi di servizi tecnologici + Acustica applicata	Complementi di servizi tecnologici Acustica applicata	ICAR/10	Iannone	ICAR/10	RIC	3
	Progettazione e trasformazione urbana		ING-IND/11	Martellotta	ING-IND/11	RIC	3
	Gestione dei progetti e Facility management		ICAR/21	contratto			9
			ING-IND/35	contratto			9
Altre A. F. (d) - Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, relazionali, tirocinio	Tirocinio						3
Altre A. F. (c) - Prova finale e conoscenza della lingua staniera	INGLESE I		L-LIN/12	CONTRATTO			3
	PROVA FINALE						9

CORSO B

Attività formativa e Ambito disciplinare	Insegnamento	moduli	SSD	Docente		Qualifica (3)	CFU insegnamento o modulo
				Nominativo (1)	SSD (2)		
Attività di base - Discipline matematiche per l'architettura	Analisi Matematica I (M-Z)		MAT/05	Cingolani	MAT/05	PA	6
	Analisi Matematica II (M-Z)		MAT/05	contratto			6
	Meccanica Razionale (M-Z)		MAT/07	contratto			3
Attività di base - Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	Fisica Generale (M-Z)		FIS/01	Maggi	FIS/01	PO	6
	Fisica Tecnica Ambientale (M-Z)		ING-IND/11	contratto			9
Attività di base - Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente	Disegno dell'architettura I + Lab. (M-Z)		ICAR/17	Putignano	ICAR/17	RIC	12
	Disegno dell'architettura II + Lab. (M-Z)		ICAR/17		ICAR/17	RIC	12
Attività di base - Discipline storiche per l'architettura	Storia dell'Architettura (M-Z)		ICAR/18	Consoli	ICAR/18	PA	9
	Storia dell'Architettura contemporanea + Lab. (M-Z)		ICAR/18	Cucciolla	ICAR/18	RIC	12
	Architettura e Comp. Arch. I + Lab. (M-Z)		ICAR/14	Capozza	ICAR/14	RIC	12
Attività caratterizzanti - Progettazione architettonica e urbana	Architettura e Comp. Arch. II + Lab. (M-Z)		ICAR/14	Calderazzi	ICAR/14	PA	12
	Architettura e Comp. Arch. III + Lab. (M-Z)		ICAR/14	Scionti	ICAR/14	PA	12
	Restauro architettonico + lab (M-Z)		ICAR/19	De Tommasi	ICAR/10	PO	12
Attività caratterizzanti - Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	Statica (M-Z)		ICAR/08	contratto			3
	Scienza delle Costruzioni (M-Z)		ICAR/08	contratto			9
	Geotecnica (M-Z)		ICAR/07	contratto			9
	Tecnica delle Costruzioni + Lab. (M-Z)		ICAR/09	Giannuzzi	ICAR/09	RIC	12
Attività caratterizzanti - Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale	Tecnica Urbanistica I + Lab. (M-Z)		ICAR/20	Camarda	ICAR/20	RIC	12
	Tecnica Urbanistica II + Lab. (M-Z)		ICAR/20	Selicato	ICAR/20	PO	12
	Architettura Tecnica I + Lab. (M-Z)		ICAR/10	Tortorici	ICAR/10	PO	12
Attività caratterizzanti - Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	Architettura Tecnica II + Lab. (M-Z)		ICAR/10	Cervini	ICAR/10	PO	12
	Organizzazione del Cantiere + Lab (M-Z)		ICAR/11	Di Marzo	ICAR/11	PO	12
Attività caratterizzanti - Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	Estimo (M-Z)		ICAR/22	D'Amato	ICAR/22	PA	9
Attività caratterizzanti - Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica	Economia ed Organizzazione Aziendale (M.Z)		ING-IND/35	contratto			6
Attività affini ed integrative	Informatica Grafica (M-Z)		ING-INF/05	contratto			6
	Tecnica dei lavori stradali (M-Z)		ICAR/04	Grilli	ICAR/04	PA	6
	Costruzioni idrauliche (M-Z)		ICAR/01	De stefano	ICAR/01	PA	3
	Diritto Urbanistico e Legislazione delle OO.PP.		IUS/10	Guzzardo	IUS/10	RIC	3
	Geometria (M-Z)		MAT/03	Abatangelo	MAT/03	PO	6
	Chimica (edile) (M-Z)		CHIM/07	contratto	CHIM/07	RIC	3
	Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata (M-Z)		ING-IND/22	Ubbriaco	ING-IND/22	RIC	3
	Sociologia urbana (M-Z)		SPS/10	Bisciglia	SPS/10	RIC	3
Altre A. F. (a) - A scelta dello studente	Complementi di servizi tecnologici + Acustica applicata	Complementi di servizi tecnologici Acustica applicata	ICAR/10	Iannone	ICAR/10	RIC	3
	Progettazione e trasformazione urbana		ING-IND/11	Martellotta	ING-IND/11	RIC	3
	Progettazione e trasformazione urbana		ICAR/21	contratto			9
	Gestione dei progetti e Facility management		ING-IND/35	contratto			9
Altre A. F. (d) - Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, relazionali, tirocinio	Tirocinio						3
Altre A. F. (c) - Prova finale e conoscenza della lingua staniera	INGLESE I		L-LIN/12	CONTRATTO			3
	PROVA FINALE						9

DOCENTI DI RIFERIMENTO SCELTI TRA I GARANTI DEL CORSO DI STUDIO

Nominativo	Qualifica	SSD
Cervini Renato	PO	ICAR/10
Di Marzo Marcello	PO	ICAR/11
Zaccaria Carlo Alberto	PA	ICAR/17

UTENZA SOSTENIBILE

L'accesso al corso di Laurea specialistica in Ingegneria Edile – Architettura è regolato dal numero programmato.

Il numero di studenti che possono iscriversi a tale Corso di Laurea è programmato a 145 di nazionalità comunitaria + 5 non comunitari. studenti

ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

L'attività di ricerca a supporto delle attività formative riguarda principalmente i seguenti ambiti:

- la determinazione di archi completi in piani non Desarguesiani, di calotte complete dello spazio e di certi insiemi di punti di un piano proiettivo che hanno particolari proprietà rispetto a più coniche irriducibili. Lo studio di archi e calotte si è rivelato particolarmente difficile; infatti, pur essendo stato avviato negli anni '50, è tuttora oggetto di grande attenzione da parte dei più importanti studiosi del settore in tutto il mondo. L'interesse per questi oggetti geometrici è dovuto al fatto che la loro determinazione porta alla costruzione di codici in grado di correggere errori introdotti nel mezzo di trasmissione da fenomeni di rumore. L'equazione del calore e l'analisi di Fourier in ambito discreto.
- la teoria dei punti critici e lo studio di equazioni differenziali alle derivate parziali non lineari, derivanti dalle Scienze Applicate, mediante l'applicazione di metodi variazionali e topologici. Equazioni ellittiche nonlineari di tipo Schrödinger, derivanti dalla Meccanica Quantistica e dall'Ottica non lineare. Esistenza di soluzioni, regolarità, proprietà qualitative e stabilità orbitale. Equazioni ellittiche quasilineari di tipo p-Laplace, derivanti da problemi di elasticità non lineare e dallo studio dei fluidi non-Newtoniani. Esistenza di soluzioni, regolarità, proprietà qualitative. Sviluppo di una teoria di Morse locale per funzionali definiti in spazi di Banach.
- il comportamento termomeccanico dei materiali da costruzione, termoenergetica del sistema edificio-impianto, metodi sperimentali per la misura di proprietà termofisiche in regime termico dinamico dei materiali da costruzione.
- la valutazione economica e sociale e ambientale di Piani, Programmi e Progetti. In quest'ottica viene visto anche il rapporto tra mercato immobiliare e trasformazioni urbane. Lo studio della convenienza economica degli interventi di social housing e più in generale delle politiche abitative, la valutazione strategica dei piani, la stima dei valori aggiunti dalle trasformazioni urbanistiche ai fini della corretta applicazione di approcci perequativi.
- construction management, supply chain management e risk management nei grandi progetti. Nel primo ambito sono particolarmente approfondite le relazioni General Contractor / subcontractor, in generale e – in termini statistico-quantitativi – nel mercato U.S.A.. Nel secondo l'attenzione si è concentrata sulla valutazione quantitativa dei costi aggiuntivi d'acquisto (nell'ambito della teoria dei costi di transazione), elaborando modelli probabilistici di ottimizzazione del costo totale d'acquisto in ambito sia privato che pubblico. Nel terzo, l'attuale linea di ricerca sta approfondendo l'utilizzo della teoria delle opzioni reali per valutare (probabilisticamente) costi e benefici connessi a differenti opzioni progettuali (in termini di flessibilità produttiva e/o realizzativi), con particolare riferimento agli interventi di Project Financing e di Public Private Partnership.
- l'analisi e la valutazione dei sistemi urbani e territoriali, esaminati nel loro contesto ambientale e nel quadro dei rischi naturali ed antropici cui sono soggetti e delle variabili socioeconomiche dalle quali sono influenzati. In tale contesto diventano utile campo di sperimentazione i modelli e i metodi per l'identificazione dei caratteri qualificanti le diverse politiche di gestione e programmazione degli interventi, nonché per l'esplicitazione dei processi decisionali che ne governano gli effetti. L'attività di ricerca così definita mira a privilegiare i temi della pianificazione e della progettazione orientati in chiave ambientale.
- manufatti edilizi rurali esistenti, con riferimento alle tecniche costruttive utilizzate, materiali impiegati e metodologie di produzione nelle varie realtà territoriali regionali, sottese dall'oggettiva estroversione dei locali "genius loci". La conoscenza dei metodi di produzione di tali organismi edilizi, della diversa "sostanza materica" che li caratterizza, giusta di fatto gli eclettici approcci progettuali, le attrezzature "povere" utilizzate che, di contro, manifestano una "ricchezza" inattesa: un ciclo di vita utile tale da portarli temporalmente sino ai giorni nostri e non solo.
- sicurezza, salute e igiene sui luoghi di lavoro.
- tecnologia edilizia, con riferimento agli aspetti procedurali del processo progettuale, alle potenzialità offerte dalle scienze dell'informazione alle attività diagnostiche e strategiche della progettazione, e al ruolo che l'innovazione tecnologica può giocare per la sostenibilità edilizia.
- implementazione di elementi di architettura bioclimatica e sostenibilità nella progettazione edilizia e urbana;
- sostenibilità nel recupero edilizio e nella riqualificazione dei centri storici, con particolare riferimento alla definizione di criteri e metodologie per la valutazione delle scelte tecnologiche progettuali sostenibili implementabili nel recupero edilizio;

- sostenibilità nella pianificazione territoriale e nella tecnica urbanistica;
- valutazione di sostenibilità di processi e sistemi edilizi anche con procedure di LCA;
- relazioni tra sostenibilità, manutenibilità, durabilità, riciclabilità di materiali e componenti edilizi;
- analisi e certificazioni di materiali e componenti edilizi;
- eco-compatibilità dei processi di estrazione e lavorazione di materiali edili naturali in una prospettiva di definizione di possibili forme di utilizzo degli scarti e dei rifiuti per la produzione, eco-sostenibile ed economicamente conveniente, di “nuovi” materiali per il settore edile, mediante l’individuazione e definizione di “materie prime-seconde”;
- efficienza energetica in edilizia ed architettura;
- applicazione dei principi di efficienza energetica nel recupero dell’edilizia “storica” o comunque con specifici attributi formali e tecnici, nell’ottica di coniugare la evidente difficoltà di conciliare la conservazione dei valori architettonici e materico-costruttivi-tecnico-funzionali degli edifici con la necessità di garantire il minor consumo di energia nella fase di esercizio;
- tecnologie edilizie per lo sfruttamento dell’energia solare;
- integrazione, in chiave sistemica, di sistemi per la generazione di energia e l’uso di fonti rinnovabili nel patrimonio edilizio costruito, nel rispetto delle architetture esistenti, al fine di ridurre il fabbisogno energetico complessivo degli edifici e tendere alla loro autosufficienza;
- impianti per il comfort e integrazione di sistemi per l’utilizzo di fonti rinnovabili di energia;
- valutazioni delle prestazioni di sistemi di raffrescamento e ventilazione naturale anche mediante l’uso di codici di Computational Fluid Dynamics.
- recupero dell’edilizia storica, con specifico riferimento agli aspetti materici, tecnologici e funzionali.
- tecniche e tecnologie per la diagnostica nel recupero edilizio e restauro dei complessi monumentali, finalizzata alla qualificazione dei materiali degli elementi di fabbrica e del comportamento strutturale e igienico-ambientale degli edifici, nonché alla verifica e controllo degli interventi restaurativi. Il progetto di restauro dalla qualificazione degli elementi di fabbrica alla definizione degli interventi. Censimento, qualificazione e definizione del riuso di complessi storico-monumentali diffusi sul territorio.
- modelli di indagine per la definizione di metodologie operative per la diagnosi del degrado, il recupero e la manutenzione di grandi patrimoni immobiliari.
- processo edilizio e influenze reciproche tra le sue fasi: programmazione/progettazione, costruzione, gestione e dismissione/riqualificazione;
- valutazione della pericolosità intrinseca delle lavorazioni della fase della costruzione finalizzata alla ricerca di elementi per la protezione della salute dei lavoratori del cantiere edile e per la prevenzione degli infortuni;
- verifiche e valutazioni di sostenibilità, mediante metodi a punteggio e procedure di Life Cycle Assessment, degli organismi edilizi, dei componenti e dei sistemi tecnologici estese all’intero ciclo di vita, con particolare riguardo all’influenza della riciclabilità e con riferimento alle caratteristiche di reversibilità o di permanenza.
- composizione architettonica ed urbana, con particolare attenzione alla costruzione dello spazio urbano moderno e contemporaneo ed alla reinterpretazione, ed attualizzazione, di forme, modi di fare, tecniche costruttive e materiali, che hanno caratterizzato idee, progetti e realizzazioni di architettura nelle diverse epoche storiche. Area privilegiata della ricerca è il Mezzogiorno e la Puglia dove, storicamente, si sono confrontate e contaminate tecniche e variazioni tipo-morfologiche che hanno caratterizzato l’intera cultura architettonica mediterranea come “architettura di pietra”.
- tematiche di diritto amministrativo sostanziale e processuale, anche nella prospettiva comunitaria e comparata, con particolare riferimento al diritto urbanistico, al regime giuridico dei beni culturali e del paesaggio, ai contratti della P.A., ai tempi del processo amministrativo, alla semplificazione amministrativa.

OFFERTA FORMATIVA PROPOSTA PER LA PROSECUZIONE DEGLI STUDI

Dottorato di ricerca in Ingegneria Edile

TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI DEL CORSO DI LAUREA

Cingolani	MAT/05	PA
Zaccaria	ICAR/17	PA
Consoli	ICAR/18	PA
Calderazzi	ICAR/14	PA
Scionti	ICAR/14	PA
Piccioni	ICAR/08	PA
D'Amato	ICAR/22	PA
Grilli	ICAR/04	PA
Giuliani	ICAR/01	PA

De stefano	ICAR/01	PA
Maggi	FIS/01	PO
Cirillo	ING-IND/11	PO
De Mattia	ICAR/17	PO
Cervini	ICAR/10	PO
Di Marzo	ICAR/11	PO
Cucciolla	ICAR/18	RIC
Capozza	ICAR/14	RIC
Giannuzzi	ICAR/09	RIC
Camarda	ICAR/20	RIC
Conte	ICAR/10	RIC
Ubbriaco	ING-IND/22	RIC
Putignano	ICAR/17	RIC
Netti	ICAR/17	RIC

MODALITÀ DI ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Il corso quinquennale a ciclo è organizzato per semestri.

OBBLIGHI DI FREQUENZA

La frequenza per i laboratori progettuali è obbligatoria. Al termine del laboratorio ogni allievo, qualora abbia svolto gli elaborati minimi stabiliti dal Consiglio Unitario di Classe, riceverà un attestato, relativo alla frequenza e all'attività svolta. La frequenza non potrà essere inferiore all'80% delle ore prestabilite in orario.

Nel laboratorio progettuale lo studente elabora e sviluppa applicazioni progettuali relative ai contenuti degli insegnamenti, sulla base di indicazioni del docente e sotto la guida di un tutor. In deroga all'art. 10 del Manifesto e nel rispetto della possibilità di cui all'ultimo comma dell'allegato 4 al D.M. 04/08/2000, considerato che tali attività formative, da svolgersi prevalentemente in gruppo ed all'interno della stessa struttura didattica, sono ad elevato contenuto pratico, il tempo riservato allo studio personale è pari al 20% dell'impegno orario complessivo.

Relativamente all'attività di Laboratorio progettuale, la verifica, di norma, prevede una valutazione degli elaborati prodotti dallo studente da parte del docente titolare dell'insegnamento ufficiale con cui sono coordinate; i crediti previsti per tali attività formative s'intendono acquisiti con il superamento dell'esame di profitto dell'insegnamento ufficiale, di cui la suddetta valutazione costituisce una modalità integrativa di verifica dell'apprendimento, nel rispetto dell'art. 11 delle Norme Generali.

LINGUA STRANIERA

Per l'acquisizione dei 3 crediti (40 ore) attribuiti alla Lingua straniera gli studenti potranno:

- seguire un idoneo corso attivato presso il Politecnico di Bari o Ateneo convenzionato e sostenerne le prove di verifica;
- dimostrare di avere acquisito le richieste competenze linguistiche mediante certificazioni recanti i livelli di competenza raggiunti (misurati secondo la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa e maturati anche all'esterno dell'Ateneo) rilasciate da enti certificatori convenzionati e/o appositamente riconosciuti.

CRITERI E MODALITÀ DI RICONOSCIMENTO DEI CFU PER STUDENTI PROVENIENTI DA UN ALTRO CORSO DI LAUREA E/O DA ALTRA UNIVERSITÀ

Gli studenti e i laureati provenienti da Corsi di Laurea Magistrale della Classe LM4 potranno accedere al presente Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Edile-Architettura che valuterà i CFU acquisiti, secondo i criteri specificati dal relativo Regolamento.

Gli studenti e i laureati provenienti da altri Corsi di Laurea che non prevedono la prova di ammissione dovranno sostenere la prova di ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura ed i CFU acquisiti saranno valutati dal CUC, collocando lo studente al livello corrispondente, secondo i criteri specificati dal relativo Regolamento.

I trasferimenti e passaggi di cui sopra saranno consentiti nel numero massimo che, annualmente, la Facoltà di Ingegneria, su indicazione del CUC, determinerà per ciascun anno sulla base del numero programmato e degli studenti in corso.