



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI
INGEGNERIA EDILE
CLASSE LM-23

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale:

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-25

Insegnamento: ANALISI MATEMATICA I		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MAT/05		CFU: 9	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Teoria assiomatica dei numeri reali. Elementi di topologia della retta. Limiti di successioni numeriche. Limiti di funzioni reali di variabile reale. Funzioni continue. Funzioni derivabili. Applicazioni del calcolo differenziale. Studi di funzione. Integrali definiti. Integrali indefiniti. Formula di Taylor. Serie numeriche.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base dell'Analisi Matematica, con particolare riferimento al calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di una variabile reale. L'insegnamento concorre allo sviluppo di abilità di astrazione e competenze specifiche che potranno essere utilizzate in svariati contesti applicativi.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Analisi Matematica II, Meccanica Razionale, Fisica Tecnica, Economia e Organizzazione			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame si articola in prova scritta e orale.			

Insegnamento: Geometria e Algebra		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MAT 03		CFU: 6	
Anno di corso: I anno - I semestre		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: strumenti di base dell'algebra lineare (matrici, determinanti, sistemi di equazioni) e della geometria elementare (vettori, rette e piani).			
Obiettivi formativi: abituare lo studente ad affrontare problemi formali, utilizzando strumenti adeguati e un linguaggio corretto, e a risolvere problemi specifici di tipo soprattutto geometrico, con gli strumenti classici dell'algebra lineare.			
Propedeuticità in ingresso:			
Propedeuticità in uscita: Meccanica Razionale			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: scritta e orale			

Insegnamento: FISICA GENERALE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: FIS01		CFU: 9	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Comprende le competenze necessarie per comprendere i fenomeni fondamentali di meccanica e termodinamica, l'analisi quantitativa di questi processi e la comprensione delle leggi fondamentali della meccanica e termodinamica nei loro aspetti teorici e sperimentali, nonché le metodologie di ricerca per investigare i processi fisici e i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni, alla metrologia e alla trattazione dei dati sperimentali.			
Obiettivi formativi: Obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre le nozioni di base della Meccanica Classica, dei Fluidi e della Termodinamica, privilegiando gli aspetti applicativi e quantitativi. L'insegnamento si propone di fornire agli studenti l'abilità di risoluzione di esercizi di meccanica e termodinamica con particolare riguardo agli aspetti propedeutici della classe dell'Ingegneria Civile e Ambientale.			
Propedeuticità in ingresso:			
Propedeuticità in uscita: Fisica Tecnica, Idraulica Urbana, Meccanica Razionale			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritta e orale.			

Insegnamento: Analisi Matematica II		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MAT 05		CFU: 9	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di più variabili reali, equazioni differenziali ordinarie.			
Obiettivi formativi: Fornire concetti teorici del calcolo in più variabili, e abilità operativa consapevole in vista delle applicazioni.			
Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica I			
Propedeuticità in uscita: Scienza delle costruzioni, Idraulica Urbana			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritta e orale.			

Insegnamento: Laboratorio di Disegno		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR/17		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Analisi, descrizione e costruzione di disegni, immagini e modelli, come risultati di rappresentazioni scalari di realtà esistenti o progettate, attraverso il linguaggio grafico e i suoi fondamenti scientifici, sia in modalità analogica che in ambiente digitale.			
Obiettivi formativi: L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze nel campo della rappresentazione e della modellazione analogica e digitale per il progetto di ingegneria. In particolare, il corso si propone di fornire nozioni che consentano il passaggio dal modello geometrico alla costruzione e alla comprensione del modello grafico compiuto, come espressione congiunta di caratteristiche geometriche e grafico-simboliche. L'obiettivo è perseguito anche attraverso l'approfondimento degli strumenti metodologici e operativi di base della Geometria Descrittiva e dei suoi principali metodi di rappresentazione che sono fondamentali nella formazione dell'ingegnere e nell'esercizio della sua professione.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Discussione degli elaborati grafici e relativa prova orale.			

Insegnamento: Tecnologia dei materiali e chimica applicata		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ING-IND 22		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Classificazione dei materiali. Cenni sulla teoria atomica e sui legami chimici. Relazioni struttura-microstruttura-proprietà macroscopiche. Stato solido della materia. Materiali cristallini. Materiali amorfi. Difetti nei solidi. Proprietà meccaniche dei materiali. Prova di trazione. Prova di durezza. Materiali metallici: Metallurgia del ferro. Diagramma Fe-C. Affinazione della ghisa. Trattamenti termici e trattamenti superficiali degli acciai. Degrado e corrosione delle leghe ferrose. Acciai inossidabili. Acciai per calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso. Designazione e Classificazione degli acciai. Norma UNI EN 10027. Materiali metallici non ferrosi. Materiali leganti: Generalità sui leganti. Calci e gesso. Cemento Portland: costituzione, reazioni e prodotti di idratazione. Normativa sui Cementi UNI EN 197/1. Cementi di miscela. Altri ingredienti del calcestruzzo: aggregati ed additivi. Degrado del calcestruzzo. Corrosione delle armature nel calcestruzzo. Materiali compositi innovativi a matrice cementizia. Materiali ceramici tradizionali.			
Obiettivi formativi: Il corso ha l'obiettivo di fornire agli allievi: a) gli strumenti per la comprensione delle relazioni che intercorrono fra struttura, microstruttura e proprietà dei materiali; b) le conoscenze relative alle tecnologie di produzione, alle applicazioni ed al possibile degrado dei materiali per l'edilizia.			
Propedeuticità in ingresso: -			
Propedeuticità in uscita: Architettura tecnica			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritta e Orale.			

Insegnamento: Meccanica Razionale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MAT/07		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi allo studio, dal punto di vista sia teorico che applicativo, della Fisica matematica, della Meccanica razionale e più in generale dei Sistemi dinamici, utilizzando tecniche sia analitiche che geometriche. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base.			
Obiettivi formativi: Obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre i principi fondamentali della meccanica classica e delle loro applicazioni in chiave fisico-matematica allo scopo di modellare, analizzare e risolvere problemi ingegneristici. L'insegnamento si propone di fornire agli studenti nozioni di base di calcolo vettoriale; cinematica; geometria delle masse; statica dei sistemi di punti materiali, di corpi rigidi e dei sistemi composti.			
Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica I, Geometria e Algebra			
Propedeuticità in uscita: Scienza delle Costruzioni			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale.			

Insegnamento: Architettura Tecnica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 10		CFU: 12	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti scientifico-disciplinari dell'insegnamento dell'Architettura Tecnica hanno come oggetto l'ambiente costruito nelle sue diverse articolazioni e sono finalizzati a fornire strumenti, metodi, modelli, anche digitali, per la conoscenza e il progetto, sotto il profilo critico, sistemico, funzionale, tipologico, tecnico e costruttivo. Implicano lo studio di tematiche riferite a prestazioni e impatti del patrimonio esistente e delle nuove costruzioni, di soluzioni tecnologiche alle diverse scale del progetto, di sistemi complessi per l'individuazione di scenari di intervento, di processi, strumenti e modelli per la resilienza e la sostenibilità dell'ambiente costruito. In particolare, i contenuti riguardano: le tecniche dell'architettura e dei sistemi costruttivi, anche nel loro sviluppo storico; le tecnologie di costruzione degli edifici; la progettazione, sperimentazione e innovazione di materiali, componenti, sistemi; la progettazione integrale degli edifici; l'analisi di prestazioni e di impatti economico-ambientali delle costruzioni; le analisi e i controlli di qualità del progetto e delle opere; la gestione del processo progettuale degli edifici.			
Obiettivi formativi: Il corso persegue l'obiettivo formativo di fornire allo studente i concetti di base, gli strumenti e i metodi, teorici e applicativi, necessari sia alla comprensione delle logiche sui cui si basa il processo progettuale sia all'analisi del sistema edilizio, tradizionale e moderno, inteso come sistema tecnologico complesso. I contenuti sono articolati in direzioni congiunte che mirano a: educare alla lettura degli edifici, mediante l'analisi critica di casi studio emblematici di architetture antiche e moderne; evidenziare il rapporto tra architettura e tecnica, mediante la scomposizione dell'organismo edilizio nelle varie classi di unità tecnologiche, la lettura materica, formale e funzionale; fornire strumenti per la valutazione degli approcci critici alla progettazione esigenziale e prestazionale; introdurre strategie e processi innovativi per le costruzioni, mediante lo studio dell'evoluzione storica dei concetti di sostenibilità, l'analisi di materiali e tecniche di nuova generazione e di protocolli internazionali per il perseguimento delle mission globali di sviluppo sostenibile. A tal fine, il programma del corso si articola intorno ad alcune tematiche principali relative a: progettazione prestazionale e sostenibile; scomposizione del sistema edilizio; sistemi costruttivi; materiali da costruzione; elementi tecnici della struttura portante; elementi tecnici della chiusura d'ambito; analisi dei livelli di progettazione nell'ambito degli appalti pubblici e del ruolo delle figure del processo edilizio in fase di progettazione ed esecuzione delle opere. Il corso si struttura in lezioni frontali, esercitazioni e seminari di approfondimento condotti da Ricercatori e Professionisti esterni esperti del settore. Gli approfondimenti tecnologici sono sviluppati nell'ambito di attività di laboratorio.			

Insegnamento: Fisica Tecnica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: ING-IND 10 o ING-IND 11		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Sistemi termodinamici chiusi e aperti; proprietà termodinamiche di sostanze pure e miscele; piani e trasformazioni termodinamiche; individuazione della fase e calcolo delle proprietà; equazioni di bilancio di massa, energia ed entropia; analisi termodinamica di un impianto motore e di una macchina inversa (macchina frigorifera e pompa di calore); analisi termodinamica di componenti di impianti per la conversione energetica; meccanismi di scambio termico; legge di Fourier; conduzione in regime stazionario monodimensionale e in regime non stazionario (casi elementari); modelli di corpo nero e grigio; leggi fondamentali dell'irraggiamento termico; fattori di vista, scambio termico radiativo in cavità per geometrie semplici; strato limite termico e viscoso; correlazioni per il calcolo della conduttanza unitaria in convezione naturale e forzata; aria umida: proprietà e trasformazioni elementari.			
Obiettivi formativi: L'allievo deve essere in grado di effettuare l'analisi termodinamica di sistemi e processi in cui avvengono trasformazioni energetiche e/o trasferimenti di energia e deve impostare e risolvere semplici problemi di trasmissione del calore e di condizionamento ambientale.			
Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica I, Fisica Generale			
Propedeuticità in uscita:			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame si svolge attraverso un colloquio orale volto ad accertare la conoscenza dei principi teorici e delle metodologie di analisi e sintesi presentate durante le lezioni. L'accertamento terrà conto, in maniera paritaria, del risultato conseguito dallo studente nello svolgimento di una prova scritta consistente nella risoluzione di due esercizi numerici, uno di termodinamica ed uno di trasmissione del calore.			

Corso: Scienza delle Costruzioni		Insegnamento: Italiano
SSD (Settore Scientifico Disciplinare): ICAR/08		CREDITI: 12
Anno di Corso : II		
Metodo di insegnamento: lezioni frontali		
Contenuti del corso: Spostamenti e deformazioni dei mezzi continui. Analisi dello stato tensionale Relazioni tra le componenti di deformazione e di tensione Equazioni dell'equilibrio elastico L'energia di deformazione L'energia potenziale totale nella ricerca e nello studio delle configurazioni di equilibrio Criteri di resistenza Il problema della trave. Trazione e compressione Flessione retta Flessione deviata Flessione composta Torsione Taglio. Il metodo delle forze - Il principio dei lavori virtuali - Equazioni di congruenza Il metodo dei cedimenti La stabilità euleriana Applicazioni ed esercizi		
Obiettivi: Tema fondamentale del corso di Scienza delle Costruzioni è la Meccanica del continuo, trattata sul piano tecnico con riferimento ai materiali elastici, fino a fornire tutti gli elementi indispensabili alla visione critica del comportamento delle strutture monodimensionali genericamente intese (travi, archi, telai, travature reticolari, ecc.).		
Propedeuticità : Analisi Matematica I, II, Meccanica Razionale Propedeutico per i corsi di: Tecnica delle Costruzioni, Geotecnica,		
Esame: Prova orale.		

Insegnamento: Scienza delle Costruzioni		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 08		CFU: 12	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <i>Analisi statica e cinematica di strutture articolate. Elementi di meccanica del continuo per la analisi di sistemi rigido-articolati e strutture deformabili. Teoria della trave e metodi risolutivi per travi elastiche e sistemi strutturali piani, criteri di resistenza, verifiche di resistenza e sicurezza su singole sezioni.</i>			
Obiettivi formativi: <i>Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze e gli elementi fondamentali della meccanica dei solidi, dei principi energetici e delle strutture elastiche con specifico riferimento alla modellazione e alla analisi strutturale, consentendo di acquisire gli strumenti di analisi e valutazione strutturale e anche i presupposti per la teoria del cemento armato, necessari per la analisi e la progettazione delle opere di ingegneria civile.</i>			
Propedeuticità in ingresso: Meccanica Razionale, Analisi Matematica II			
Propedeuticità in uscita: Tecnica delle Costruzioni, Laboratorio di Geotecnica			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: scritto e orale			

Insegnamento: Geologia applicata		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GEO 05		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Difesa del suolo, con particolare attenzione alle frane. Idrogeologia, con riferimento alla ricerca degli acquiferi, allo studio della circolazione idrica sotterranea, alla valutazione della vulnerabilità degli acquiferi, alla loro gestione e difesa dagli inquinamenti. Caratterizzazione tecnica delle rocce sciolte e lapidee. Reperimento e studio dei materiali naturali da costruzione. Rilevamento geologico-tecnico, esplorazione geologica del sottosuolo, cartografia tematica e valutazione di impatto ambientale e di rischio idrogeologico. Studio del modello geologico-tecnico a fini geotecnici e di ingegneria civile.			
Obiettivi formativi: Il corso si pone l'obiettivo di trasmettere allo Studente i concetti fondamentali della geologia, compresi i processi geologici, la stratigrafia e la tettonica delle placche. Apprendere le metodologie di indagine geologica, comprese le tecniche di mappatura e campionamento sul campo, e sviluppare competenze nell'interpretazione di dati geologici per la definizione del modello di sottosuolo. Sviluppare la capacità di applicare tali conoscenze per la ricerca e gestione di risorse naturali (acque sotterranee e materiali da costruzione) e valutazione dei rischi (frane, alluvioni, sisma) ai fini di una corretta protezione dell'ambiente naturale e di una progettazione delle opere di ingegneria civile in equilibrio con il territorio, anche nel contesto dei cambiamenti climatici.			
Propedeuticità in ingresso: -			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta/pratica e colloquio orale			

Insegnamento: Fondamenti di Progettazione Architettonica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 14		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: L'insegnamento comprende lezioni teoriche ed esercitazioni progettuali. Le lezioni teoriche verteranno sui principi fondamentali su cui si fonda la disciplina, con riferimento alla ricerca teorica della tradizione della scuola italiana sui temi dei caratteri distributivi e della tipologia edilizia e della morfologia urbana e a quella sviluppata dal Razionalismo europeo (Movimento Moderno, CIAM...). Tali fondamenti consentiranno agli studenti e alle studentesse di acquisire un quadro di riferimento in cui collocare le metodologie e gli strumenti tecnici della progettazione che sperimenteranno in fase di esercitazione. In stretta relazione con l'esercitazione progettuale che gli studenti sono chiamati a svolgere, le lezioni affronteranno lo studio delle principali tipologie edilizie per la residenza. Sarà posta particolare attenzione ai rapporti tra caratteri costruttivi, distributivi e normativi. Le esercitazioni riguarderanno le più comuni tipologie residenziali (la casa a patio, la casa a schiera, la casa a blocco e a corte, la casa in linea, la casa a ballatoio, la torre), nel cui ambito gli allievi svilupperanno un'esperienza progettuale esemplificativa. Le esercitazioni saranno condotte attraverso la descrizione analitica e il ridisegno critico di esempi significativi e il successivo sviluppo di un progetto elementare. Il progetto riguarderà un alloggio semplice, con alcune varianti dimensionali, e sue possibili forme di aggregazione.			
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del corso sono individuati nell'acquisizione e nella capacità di applicazione di conoscenze basiche relative alla teoria, alle tecniche e agli strumenti per la progettazione di spazi per l'abitare caratterizzati da un livello elementare di complessità. Particolare attenzione viene dedicata alla congruenza tra tipologia edilizia, programma distributivo e impianto strutturale.			
Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Discussione critica di elaborati progettuali e/o esercitativi			

Insegnamento: Tecnica delle Costruzioni		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR/09		CFU: 12 6 – Modulo di Tecnica delle Costruzioni I 6 – Modulo di Tecnica delle Costruzioni II	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni I: Elementi di statica su strutture a trave, Affidabilità e sicurezza strutturale, Teoria tecnica del c.a., Teoria tecnica del c.a.p., Progetto e verifica di un solaio latero-cementizio.			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni II: Statica delle strutture elastiche, Analisi matriciale delle strutture, Fondamenti di dimensionamento e verifica di strutture in acciaio, Travi di fondazioni alla Winkler, Elementi di progettazione strutturale.			
Obiettivi formativi:			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni I: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti principi, metodologie e strumenti per il dimensionamento e verifica di elementi in c.a. e c.a.p.			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni II: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti principi, metodologie e strumenti per l'analisi strutturale e i fondamenti di dimensionamento e verifica di elementi in acciaio			
Propedeuticità in ingresso: - Scienza delle Costruzioni, Laboratorio di Disegno			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni I: L'esame si articola in una prova scritta e una prova orale in cui viene anche discusso degli elaborati progettuali redatti dallo studente durante il semestre.			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni II: L'esame si articola in una prova scritta e una prova orale in cui viene anche discusso degli elaborati progettuali redatti dallo studente durante il semestre.			

Insegnamento: Rilievo e Rappresentazione digitale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 17		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il rilievo come strumento critico per la comprensione metrico-formale e tecnologico-costruttiva dell'architettura e per l'analisi morfologica del territorio. Il rilievo dal vero a mano libera: schizzi di studio, eidotipi, dettagli. Cenni di teoria della misura e teoria degli errori. Strumenti, tecniche e metodi del rilievo diretto tradizionale e del rilievo indiretto topografico (con stazione totale e ricevitore GPS), laser scanning e fotogrammetrico (terrestre e aereo con uso di droni). La rappresentazione grafica del rilievo finalizzato agli interventi di progetto sul costruito e sull'ambiente. Cenni metodologici sul Building Information Modeling (BIM) per la progettazione integrata e parametrica.			
Obiettivi formativi: Fornire conoscenze sul linguaggio grafico e infografico e competenze sui metodi e sugli strumenti del rilievo dell'architettura e del territorio e sui fondamentali hardware e software per l'elaborazione, la visualizzazione, la presentazione e la comunicazione dello stato di fatto e del progetto.			
Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Discussione su attività progettuale e relativa valutazione delle conoscenze attraverso colloquio orale			

Insegnamento: Estimo ed Esercizio Professionale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD (Settore Scientifico Disciplinare): ICAR22 - Estimo		CFU 9	
Anno del Corso: 3		Tipologia di attività formativa: TAF-B (Caratterizzanti la classe LM-23)	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti scientifico-disciplinari riguardano i presupposti teorici e le metodologie per stime di costi, prezzi, saggi di rendimento di immobili, investimenti, impianti, imprese, nonché per determinazioni di indennizzi, diritti, tariffe, con finalità di formulazione di giudizi di valore e di convenienza economica in ambito civile, territoriale, industriale.			
Obbiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli allievi le conoscenze teoriche e le metodologie operative inerenti all'Estimo urbano, con particolare riferimento a criteri e procedimenti di stima dei beni immobili (aree e fabbricati), nonché alle problematiche estimative inerenti ai diritti reali, alle servitù prediali, alle espropriazioni per pubblica utilità e agli appalti pubblici.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna.			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Modalità di esame: prova finale solo orale con attribuzione di voto espresso in trentesimi.			

Insegnamento: Idraulica Urbana		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 01		CFU: 6	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: L'insegnamento di Idraulica Urbana, intendendo fornire agli studenti del Corso di Laurea le conoscenze di base della Idraulica, sviluppa le seguenti tematiche: I fluidi come sistemi continui: proprietà; sforzi interni. Statica dei fluidi: equazioni indefinita e globale della statica dei fluidi; distribuzione delle pressioni in un fluido; spinta su corpi immersi e galleggianti; spinte su superficie piana e curva; manometri e piezometri. Cinematica: regimi di moto dei fluidi; descrizione euleriana e lagrangiana. Dinamica: definizione e tipologia delle correnti; equazioni indefinita e globale di continuità; teorema di Bernoulli; venturimetro e tubo di Pitot; equazioni indefinita e globale dell'equilibrio dinamico; spinta idrodinamica su curva. Foronomia: efflusso da luci a battente e a stramazzo. Moto uniforme nelle correnti in pressione: regimi di moto; moto laminare e moto turbolento; cenni sulla turbolenza; leggi di resistenza; andamento delle linee dei carichi e piezometrica; funzionamento di una condotta nuova e di una condotta usata; interazione tra linea piezometrica e asse della condotta; condotte in serie ed in parallelo; condotta con erogazione/immissione concentrata di portata; sistema a tre serbatoi; condotta con erogazione lungo il percorso; impianti di sollevamento e di produzione di energia elettrica; perdite di carico localizzate nelle condotte; condotte brevi. Correnti a pelo libero: scale di deflusso in moto uniforme			
Obiettivi formativi: Il corso sviluppa le tematiche dell'Idraulica partendo da un approccio teorico cui viene costantemente affiancato lo sviluppo dell'aspetto applicativo nell'ambito dei problemi ingegneristici. In particolare, esso si propone di fare acquisire agli studenti: 1) la conoscenza dei principali contenuti dell'idraulica, partendo dalle caratteristiche del fluido oggetto di studio, e successivamente focalizzando sull'idrostatica e sulla idrodinamica delle correnti in pressione, e a pelo libero in moto uniforme; 2) la capacità di utilizzare le competenze teoriche acquisite al fine di risolvere problemi applicativi di tipo ingegneristico dell'ambito dell'idrostatica e dell'idraulica delle correnti in pressione, e pelo libero in moto uniforme.			
Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica II, Fisica Generale			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

Insegnamento: Fondamenti di Tecnica urbanistica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: ICAR 20		CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il corso affronta le tematiche di base relative al governo delle trasformazioni alla scala urbana e territoriale e si articola in una serie di lezioni frontali, testimonianze esterne, attività di laboratorio ed esercitazioni nelle quali sono previste simulazioni, svolgimento in classe o discussione con partecipazione diretta degli studenti relativamente a problemi e all'analisi di casi di studio. Il corso è orientato a fornire ai discenti le basi formative della disciplina della Tecnica Urbanistica con riferimento alle fasi evolutive dell'insediamento urbano, l'adozione di paradigmi interpretativi della città ed un approfondimento sui principali strumenti di governo delle trasformazioni territoriali. Un modulo formativo-esercitativo riguarderà i sistemi informativi geografici (GIS) che rappresentano degli ambienti innovativi di sviluppo della conoscenza territoriale indispensabili alla definizione dei quadri conoscitivi, della gestione e della pianificazione della città e del territorio. e si articola in una serie di contenuti tematici elencati di seguito: • Il fenomeno urbano e la disciplina urbanistica: la città e il territorio come sistemi dinamicamente complessi. • La lettura della città: La Teoria Generale dei Sistemi ed il paradigma della complessità. • L'interpretazione della città: caratteristiche e proprietà dei sistemi complessi-i sottosistemi urbani • Il governo delle trasformazioni urbane e territoriali: le norme. Gli strumenti normativi per il controllo dell'evoluzione del sistema urbano. • La tecnica urbanistica per il governo delle trasformazioni urbane e territoriali teorie, metodi e strumenti di governo alle diverse scale territoriali. • La pianificazione d'area vasta. • La pianificazione comunale: struttura e contenuti: gli elaborati di piano e la legislazione regionale campana. • Le tecniche per la redazione del Piano Comunale. Dotazioni e standard urbanistici. • I due livelli della pianificazione comunale: piano strutturale e piano operativo. • La pianificazione urbanistica attuativa: l'iniziativa urbanistica diretta ed indiretta; i titoli autorizzativi. • Gli strumenti innovativi di governo delle trasformazioni urbane. Accanto alle lezioni teoriche, il Corso prevede un ciclo di esercitazioni volto alla redazione di un elaborato realizzato in ambiente GIS.		
Obiettivi formativi: Il corso ha come obiettivo principale la proposizione, in una dimensione tecnica, dei principi e dei fondamenti della disciplina per contribuire a formare professionalità idonee a supportare tutte le attività di governo delle trasformazioni alla scala urbana e alla scala territoriale, attraverso l'acquisizione di metodi, tecniche e strumenti di supporto al processo decisionale, con particolare riferimento alla scala urbana.		
Propedeuticità in ingresso: Laboratorio di Disegno		
Propedeuticità in uscita: -		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame prevede una prova orale per la verifica dell'assimilazione dei contenuti formativi con esposizione dell'elaborato d'anno.		

Insegnamento: Tecnologia della produzione edilizia		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 11		CFU: 9	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: 1) <i>Le costruzioni edili</i> Caratteristiche e organizzazione dell'attività edilizia – attori e fasi del processo edilizio – quadro di riferimento normativo per gli interventi di edilizia pubblica e privata – normativa e progettazione prestazionale – il ciclo esigenziale – la qualità in edilizia - aspetti operativi e tipologie costruttive – informazione tecnica e regolamento prodotti da costruzione – il B.I.M. 2) <i>La produzione edilizia</i> Tecnologia della progettazione integrata e della produzione edilizia – la pianificazione operativa nelle costruzioni edili – progettazione operativa e tecniche di programmazione – correlazione ed integrazione delle fasi ideativa, esecutiva, gestionale – pianificazione e programmazione delle attività edilizie - nozioni di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili. 3) <i>La qualità nel tempo</i> Le patologie in edilizia – il degrado: cause ed effetti – durata e durabilità – la teoria dell'affidabilità – tipologie di manutenzione – la manutenzione programmata: fondamenti teorici e strumenti applicativi. 4) <i>Costruzioni e ambiente</i> Riciclo dei materiali per le costruzioni – demolizioni: tipologie e tecniche – Sostenibilità: principi e metodi di valutazione.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento promuove l'apprendimento dei concetti di base della produzione edilizia e degli aspetti che ne sottolineano l'interfaccia con il progetto, considerato in tutti i suoi diversi aspetti, concorrendo così alla formazione pluridisciplinare come strumento di controllo della complessità progettuale.			
Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale suddivisa in due fasi: discussione dell'elaborato d'anno e valutazione della conoscenza e della comprensione degli argomenti del programma.			

ULTERIORI ATTIVITÀ FORMATIVE

Attività formativa: Laboratorio di Geotecnica	Lingua di erogazione dell'Attività: Italiano
Attività: Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.	CFU: 3
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: F
Modalità di svolgimento: In presenza	
Obiettivi formativi: Questa attività concorre alla formazione professionale del laureato per il suo efficace inserimento nel mondo del lavoro e mira a sviluppare, anche mediante visite al laboratorio di Geotecnica e partecipazione ad attività pratiche, la capacità di riconoscimento e classificazione dei terreni e delle terre, riguardate come materiali da costruzione, e la comprensione della natura dei mezzi granulari a più fasi, responsabile della specialità del loro comportamento.	
Propedeuticità in ingresso: Scienza delle Costruzioni Propedeuticità in uscita: -	
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Idoneità acquisita a seguito di prova orale.	

Insegnamento: Organizzazione del cantiere		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 11		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Principali aspetti esecutivi delle costruzioni – computo metrico estimativo - organizzazione funzionale di un cantiere edile – lay-out di cantiere – pianificazione operativa: schemi di ripartizione in categorie –WBS - schede di procedimento – cronoprogramma - piani di avanzamento dei lavori – diagrammi di utenza dei materiali – prospetti di impiego dei mezzi d'opera, operatori ed attrezzature – programma del bilancio - attività ed eventi nel programma edilizio – cronologia e logica delle fabbricazioni – correlazioni tra tempi di eventi e durate di attività – metodologia delle sequenze critiche – macchinari ed attrezzature di cantiere - gestione del cantiere – controllo di accettazione dei materiali – sicurezza nei cantieri temporanei e mobili: normativa, ruoli, strumenti applicativi.			
Obiettivi formativi: Fornire agli studenti le basi concettuali e pratiche relative all'organizzazione di un cantiere per nuove costruzioni, a partire dalla progettazione fino al collaudo, nel rispetto della tutela della salute e della sicurezza degli operatori.			
Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale			

Insegnamento: Elementi di Diritto per l'ingegnere		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IUS 01		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: categorie generali di diritto privato, obbligazioni e disciplina generale del contratto, principali contratti nominati			
Obiettivi formativi: Il corso ha l'obiettivo di fornire al futuro professionista tecnico, con un taglio prevalentemente operativo, gli strumenti tecnico-giuridici indispensabili per risolvere i problemi concreti che possono presentarsi nell'attività professionale			
Propedeuticità in ingresso: -			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

Insegnamento: Storia dell'architettura e della città		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR 18		CFU: 9	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:			
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire gli strumenti di lettura e analisi critica dell'architettura dall'età antica fino ai giorni nostri, attraverso un percorso metodologico e storiografico che approfondisca i periodi e i protagonisti della cultura architettonica italiana ed europea. Gli edifici saranno analizzati nelle loro fasi costruttive, con particolare attenzione verso le loro componenti materiali e strutturali, da un lato, e verso il loro rapporto con il contesto urbano, dall'altro, in linea con gli obiettivi di apprendimento propri del Corso di Studi. Lo studente dovrà essere in grado di descrivere le architetture e i complessi di architetture oggetto d'esame con un lessico appropriato e di collocarli nel loro contesto storico-culturale e urbano, mostrando altresì la propria capacità di apprendimento e autonomia di giudizio.			
Propedeuticità in ingresso: -			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Colloquio orale			