

Denominazione insegnamento	SSD	Modulo	Ore	CFU	Tipologia Attività	Modalità	TAF	Ambito Disciplinare	Obbligatorio / a scelta
----------------------------	-----	--------	-----	-----	--------------------	----------	-----	---------------------	-------------------------

II Anno – I semestre

Meccanica Razionale	MAT 07	Unico	48	6	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
Architettura Tecnica	ICAR 10	Unico	96	12	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e urbanistica	Obbligatorio
Fisica Tecnica	ING-IND 11	Unico	72	9	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia e ambiente	Obbligatorio

II Anno – II semestre

Scienza delle Costruzioni	ICAR 08	Unico	96	12	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia e ambiente	Obbligatorio
Geologia applicata	GEO 05	Unico	48	6	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
Fondamenti di Progettazione architettonica	ICAR 14	Unico	48	6	Lezione frontale	In presenza	C	Attività formative affini o integrative	Obbligatorio

III Anno – Annuale con finestra

Tecnica delle Costruzioni	ICAR 09	Tecnica delle Costruzioni I sem	96	6	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	Obbligatorio
		Tecnica delle costruzioni II sem		6					

III Anno – I semestre

Rilievo e Rappresentazione digitale	ICAR 17	Unico	72	9	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	Obbligatorio
Estimo ed Esercizio professionale	ICAR 22	Unico	72	9	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia e ambiente	Obbligatorio
Idraulica urbana	ICAR 01	Unico	48	6	Lezione frontale	In presenza	C	Attività formative affini o integrative	Obbligatorio

III Anno – II semestre

Fondamenti di Tecnica urbanistica	ICAR 20	Unico	72	9	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e urbanistica	Obbligatorio
Tecnologia della produzione edilizia	ICAR/11	Unico	72	9	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	Obbligatorio
Ulteriori attività: Laboratorio di geotecnica			24	3	Laboratorio	In presenza	F		Obbligatorio
Prova finale			75	3		In presenza	E		
Scelta libera dello studente (*)					9-18 CFU				

Attività di I, II e III anno

Attività tecniche e tecnologiche per l'ingegneria edile (**)			75	3		F		
--	--	--	----	---	--	---	--	--

(*) **N.B.** Per l'automatica approvazione del Piano di Studi lo studente può attingere, per il primo anno (da 0 a 9 CFU), dalla Tabella A, per il secondo e/o terzo anno (da 0 a 18 CFU) dalla Tabella B.

(**) Tali attività sono disciplinate da Linee Guida curate dal Coordinamento Didattico, consultabili al sito del Corso di Studi.

	TOTALE CFU	180
--	-------------------	------------

Scelte consigliate per l'automatica approvazione del Piano di Studi

Tabella A primo anno

Denominazione insegnamento	SSD	Semestre	Ore	CFU	Tipologia Attività	Modalità	TAF	Mutuato da	Obbligatorio / a scelta
Economia ed organizzazione	ING-IND 35	II sem	72	9	Lezione frontale	In presenza	D	L-GECO	A scelta
Storia dell'architettura e della città	ICAR/18	II sem	72	9	Lezione frontale	In presenza	D	-	A scelta

Tabella B terzo anno

Denominazione insegnamento	SSD	Semestre	Ore	CFU	Tipologia Attività	Modalità	TAF	Mutuato da	Obbligatorio / a scelta
Elementi di Diritto per l'ingegnere	IUS 01	I sem	72	9	Lezione frontale	In presenza	D	-	A scelta
Ingegneria Sanitaria Ambientale	ICAR/03	I sem	72	9	Lezione frontale	In presenza	D	L-IAT	A scelta
Costruzioni Stradali e Ferroviarie	ICAR/04	I sem	72	9	Lezione frontale	In presenza	D	L-GECO	A scelta
Organizzazione del cantiere	ICAR 11	I sem	72	9	Lezione frontale	In presenza	D	-	A scelta

Elenco delle propedeuticità

Insegnamento	Propedeuticità
Analisi Matematica II	Analisi matematica I
Architettura Tecnica	Laboratorio di Disegno, Tecnologia dei Materiali e Chimica applicata
Meccanica Razionale	Analisi matematica I, Geometria e Algebra
Fisica Tecnica	Analisi matematica I, Fisica Generale
Scienza delle Costruzioni	Meccanica Razionale, Analisi Matematica II
Idraulica Urbana	Analisi Matematica II, Fisica Generale
Tecnica delle Costruzioni	Scienza delle Costruzioni, Laboratorio di Disegno
Fondamenti di Progettazione Architettonica	Architettura Tecnica
Rilievo e Rappresentazione Digitale	Architettura Tecnica
Tecnologia della Produzione Edilizia	Architettura Tecnica
Fondamenti di Tecnica Urbanistica	Laboratorio di Disegno
Laboratorio di Geotecnica	Scienza delle Costruzioni
Economia e Organizzazione	Analisi Matematica I
Organizzazione del Cantiere	Architettura Tecnica

Calendario delle attività didattiche

<http://www.scuolapsb.unina.it/index.php/studiare-al-napoli/calendario-delle-attivita-didattiche>

Referenti del Corso di Studi

Coordinatore Didattico del Corso di Studio in Ingegneria Edile:

Prof. Carmela Gargiulo – Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale

Ulteriori informazioni sono reperibili ai seguenti riferimenti:

- Sito web del Corso di Studi <https://www.dicea.unina.it/corsi-di-laurea/ingegneria-edile/>
- Sito web del Dipartimento: <https://www.dicea.unina.it/>
- Sito web della Scuola: <http://www.scuolapsb.unina.it/>
- Sito web di Ateneo: <https://www.unina.it/>
- Portale Orientamento: <http://www.orientamento.unina.it/>



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			



DIDACTIC REGULATION OF THE OF THE COURSE OF STUDY BUILDING ENGINEERING

CLASSE L-23

School of Engineering and Basic Sciences of study

Department of Civil, Building, and Environmental Engineering

Regulation in force starting from the academic year 2024-2025

ACRONYMS

CCD - Didactic Coordination Commission
CdS - Course(s) of Study
CPDS - Joint Committee of Teachers and Students
OFA - Additional Educational Obligations
SUA-CdS - Annual Unique Sheet of the Course of Study
RDA - University Teaching Regulation
PSB School - School of Engineering and Basic Sciences

INDEX

Art. 1	Object
Art. 2	Educational Objectives of the Course
Art. 3	Professional Profile and Career Opportunities
Art. 4	Admission Requirements and Required Knowledge for Access to the Course of Study
Art. 5	Access Modes to the Course of Study
Art. 6	Teaching Activities and University Educational Credits
Art. 7	Articulation of Teaching Methods
Art. 8	Verification Tests of Educational Activities
Art. 9	Course Structure and Study Plan
Art. 10	Attendance Obligations
Art. 11	Prerequisites and Prior Knowledge
Art. 12	Teaching Calendar of the Study Program
Art. 13	Criteria for Recognition of Credits Acquired in Other Study Courses of the Same Class
Art. 14	Criteria for Recognition of Credits Acquired in Study Courses of Different Classes, through Individual Courses, at Telematic Universities, and in International Study Courses
Art. 15	Criteria for Enrollment in Individual Courses of Teaching Activated within the Study Programs
Art. 16	Characteristics and Modalities of the Final Exam
Art. 17	Guidelines for Internship and Placement Activities

Art. 18	Loss of Student Status
Art. 19	Teaching Duties, including Integrative Teaching Activities, Orientation, and Tutoring
Art. 20	Evaluation of the Quality of Activities Carried Out
Art. 21	Final Provisions
Art. 22	Publicity and Entry into Force

Art. 1 Subject

This Regulation governs the organizational aspects of the Building Engineering Study Program (class L23 - Civil Engineering, IdSua: 1582329). The Building Engineering Study Program (in English, Building Engineering) is part of the Department of Civil, Environmental, and Architectural Engineering.

The Study Program is overseen by the Didactic Coordination Commission (CCD), pursuant to Article 4 of the RDA.

The Regulation is issued in accordance with current legislation, the Statute of the University of Naples Federico II, and the University Teaching Regulation.

Art. 2 Educational Objectives of the Course

The degree program in Building Engineering aims to train an engineer with a multidisciplinary background and with specific skills and knowledge related to building works, both individually and in their urban context.

Graduates in Building Engineering must:

adequately master the analytical and cognitive aspects related to the disciplinary areas of the course followed;
adequately understand the methodological and operational aspects related to the disciplinary areas of the course followed and be able to use their specific methods, techniques, and tools;
adequately understand aspects related to technical and economic feasibility, cost calculation, and the production and realization process of building works and environmental transformations;
be able to communicate effectively, both in writing and orally, in at least one language of the European Union, besides Italian.

They will possess skills suitable for carrying out professional activities in various fields, contributing to the design and implementation of interventions for the organization and transformation of the built environment at various scales, risk analysis in the construction sector, safety management in prevention and emergency phases, both in freelance practice and in manufacturing or service companies in public administrations.

They can exercise these skills in public and private entities, design firms, sector industries, construction companies, as well as in freelance practice and consultancy activities.

Specifically, the Study Program is organized for the training of professional figures capable of:

knowing and understanding the typological, functional, structural, and technological characteristics of a building organism in its material and constructive components, in relation to the physical-environmental, socio-economic, and productive context;

knowing and understanding a building organism, in relation to its origins and subsequent transformations and to the settlement context of belonging, and surveying it by analyzing the characteristics of the materials composing it, the phases and historical techniques of its construction, and the static regime of the structures;

knowing and understanding aspects of safety engineering and building protection, in relation to their related prevention and management activities;

knowing and understanding aspects related to the economic evaluation of the building heritage;

knowing and understanding aspects related to the organization and management of the construction site.

Basic activities are inherent to the training of engineers, with attention to mathematical language and graphic-descriptive aspects.

Characterizing activities are included in the three disciplinary areas provided for in Class 23.

Affiliate and integrative activities, for 18 ECTS credits, allow adequate flexibility for further characterization of the training path.

This latter is structured as follows:

in the first year and for part of the second, basic subjects are provided to acquire methodological skills and scientific language in the mathematical, physical, and drawing fields, as well as knowledge related to applied geology;

in the second year, essential knowledge of structural science, construction elements and systems, and urban hydraulics are provided;

in the third year, more applied and professionalizing knowledge and acquired competencies of Building Engineering are provided.

Through careful use of elective credits, for internships and the final exam, graduates of the Building Engineering Degree Program can further define their skills for use in their professional lives.

The teaching methods and tools by which the expected learning outcomes are achieved include classroom lectures and exercises, laboratory activities, technical visits, internships at companies, public bodies, studios, and engineering companies.

Art. 3

Professional Profile and Employment Opportunities

The graduate in Civil Engineering has acquired competencies that allow for both further studies at higher levels and professional activity in the construction sector, engaging consciously with industry operators. In the work context, civil engineers contribute to the design of medium complexity building structures and components and can also take on roles of responsibility in operational design and site management. They deal with building modeling, even when carried out using methodologies and informational tools for the creation, organization, and management of building information. They are responsible for surveying buildings and analyzing them at an urban scale.

The skills acquired at the end of the three-year course allow for:

- a. the management and organization of the construction process and the company, regarding materials, products, and components;
- b. the economic evaluation of the construction process;
- c. the design of simple buildings, for new construction projects or existing ones, with knowledge of materials, also referring to issues related to durability and restoration;
- d. surveying, from historical and topographical framing to documentation and constructive interpretation of building structures;
- e. document organization and digital modeling of the building;
- f. the organization and management of the construction site;
- g. critical analysis of the tools for governing the territory.

Civil engineers, holding a bachelor's degree, work in support of building design and in organizational, construction, and management areas in public and private technical offices, construction companies, and engineering firms.

Professional activities, involving responsibilities towards third parties, are carried out by registering with the Order of Engineers, in section B (junior engineer), after passing the State exam.

The course prepares for the profession of (ISTAT codes)

Technicians of civil construction and related professions - (3.1.3.5.0)

Technical draftsmen - (3.1.3.7.1)

Surveyors and drawing surveyors - (3.1.3.7.3)

Technicians of construction site management - (3.1.5.2.0)

Occupational safety technicians - (3.1.8.2.0)

Technicians of organization and management of production factors - (3.3.1.5.0)

Article 4

Admission Requirements and Required Knowledge for Access to the Degree Course

For admission to the Degree Course in Civil Engineering, possession of a high school diploma or another qualification acquired abroad and deemed suitable is necessary.

For new students, there is a preliminary admission test for all Engineering Courses. Through these tests, the aspiring student can assess their knowledge, consistent with the university educational path. In case of a negative evaluation, admission is allowed with Additional Training Obligations (OFA), in order to ensure the possession or acquisition of adequate initial preparation. To address this, besides the fundamental commitment of the student, appropriate supportive and disciplinary recovery actions are activated.

Additional training obligations must be fulfilled within the first year of the degree course.

For successful attendance of the degree course, the following communication skills are considered prerequisites:

- Proficiency in oral and written Italian language usage;
- Ability to synthesize information;
- Clear and direct communication of study content.

For successful attendance of the degree course, the following knowledge is considered prerequisite:

- Arithmetic and algebra. Properties and operations on numbers (integers, rationals, reals); absolute value; powers and roots; logarithms and exponentials; literal calculation; polynomials (operations, factoring); algebraic equations and inequalities of first and second degree; simple systems of equations.
- Geometry. Segments and angles, their measures and properties; lines and planes; notable geometric loci; properties of major planar geometric figures (triangles, circles, polygons, etc.) and their lengths and areas; properties of major solid geometric figures (spheres, cones, cylinders, prisms, parallelepipeds, pyramids, etc.) and their volumes and surface areas.
- Analytical geometry. Cartesian coordinates; equations of lines, circles, ellipses, parabolas, hyperbolas.
- Functions. Elementary functions and their properties.
- Trigonometry. Properties of trigonometric functions; major trigonometric formulas; relationships among elements of a triangle.

Article 5

Access Procedures to the Degree Course

To access the Degree Course, it is necessary to take a Self-Assessment Test, mandatory but not selective, with the assignment, in case of failure to pass, of Additional Training Obligations (OFA). At the beginning of each academic year and before the start of educational activities, a mandatory evaluation test is scheduled for new students, aimed at providing general indications about their aptitude for undertaking the chosen studies and their knowledge of specific disciplinary areas. In case of a non-positive assessment of the initial preparation described through the indication of the knowledge required for access to the degree course, the Didactic Coordination Commission assigns specific Additional Training Obligations (OFA), indicating the verification methods to be fulfilled within the first year of the course.

Access requirements are established by the College of Engineering of the Polytechnic School and Basic Sciences, in a coordinated manner for all degree courses in the Engineering Didactic Area. The Test, prepared

by the Interuniversity Consortium CISIA with nationally shared modalities, involves the administration of a multiple-choice questionnaire on topics of Mathematics, Sciences, Logic, and Verbal Comprehension.

Specific information can be retrieved through the link:
[Link to the CISIA website]

More information about the test is available at:
[Link to the CISIA Engineering Test website]

At this address, among other things, the schedule of Test sessions is available, as well as access to a practice website that allows students to train.

The schedules of Test sessions and other information can be found at:
[Link to the university's admission page]

The Degree Course may, if necessary, identify appropriate seminar activities aimed at overcoming OFA requirements.

Article 6 Educational Activities and University Educational Credits

Each educational activity prescribed by the regulations of the degree course is measured in university educational credits (CFU). Each CFU conventionally corresponds to 25 hours of work per student and includes hours of assisted teaching and hours reserved for personal study or other individual educational activities.

For the Degree Course subject to this Regulation, the hours of assisted teaching for each CFU, established in relation to the type of educational activity, are as follows:

- Lecture: 8 hours per CFU;
- Seminar: 8 hours per CFU;
- Assisted teaching exercises (in laboratory or classroom): 8 hours per CFU;
- Practical laboratory activities: 8 hours per CFU;
- Internship: 25 hours per CFU.

The CFUs corresponding to each educational activity are acquired by the student upon satisfying the verification methods (exam, suitability, or attendance) indicated in the teaching/activity card attached to this Regulation.

Article 7 Structure of Teaching Methods

Educational activities are carried out in mode A: Conventional study course.

The Didactic Coordination Committee (CCD) may decide which courses may also include teaching activities offered in telematic mode, however, not exceeding 10% of the total CFUs.

The CCD may define any courses to be carried out in seminar form and/or include classroom exercises, language laboratories, and computer laboratories.

Detailed information on the conduct of each course is available on the course sheets.

Article 8 Verification Tests of Educational Activities

Within the regulatory limits, the Didactic Coordination Committee establishes the number of exams and other methods of assessing proficiency that determine the acquisition of university educational credits. Exams are

individual and may consist of written, oral, practical, graphic, essay, interview, or combinations of such methods.

The examination procedures published in the course sheets and the exam schedule will be made known to students before the start of classes on the department's website.

Taking exams is subject to prior online booking. If a student has been unable to make a reservation for reasons deemed justified by the Committee President, the student may still be admitted to the exam, following other reserved students.

Before the exam, the Committee President verifies the student's identity, who must present a valid identification document with a photograph.

Exam grades are expressed on a scale of thirty, or with a pass/fail grade. Exams graded on a thirty-point scale are passed with a minimum grade of eighteen out of thirty; a grade of thirty out of thirty may be accompanied by honors by unanimous vote of the Committee.

Oral exams are public, in compliance with current safety regulations. If written tests are provided, the candidate has the right to review their own work after correction.

Exam Committees are governed by the University Teaching Regulations.

Article 9

Course Structure and Study Plan

The legal duration of the Degree Course is 3 years. It is also possible to enroll based on a contract according to the rules set by the University (Article 21 of the University Teaching Regulations).

The student must acquire 180 CFUs, attributable to the following Types of Educational Activities (TAF):

- A) basic,
- B) characterizing,
- C) related or integrative,
- D) chosen by the student,
- E) for the final exam,
- F) additional educational activities.

The degree is obtained after acquiring 180 CFUs by passing exams, not exceeding 20, and completing other educational activities.

Except for different provisions of the legal system of university studies, for counting purposes, exams taken in basic, characterizing, and related or integrative activities, as well as in activities independently chosen by the student (TAF D, counted as one), are considered. Tests that constitute an assessment of suitability for activities under Article 10, paragraph 5, letters c), d), and e) of D.M. 270/2004 are excluded from the count. Where integrated courses, composed of two or more modules, are provided, a single verification test is administered.

To acquire CFUs related to independently chosen activities, the student has the freedom to choose from all courses offered at the University, provided they are consistent with the educational project. This consistency is evaluated by the Didactic Coordination Committee of the degree course. The "passing the exam or other form of proficiency assessment" (Article 5, paragraph 4 of D.M. 270/2004) is also required for acquiring CFUs related to independently chosen activities.

The study plan summarizes the structure of the course by listing the planned courses divided by academic year and possibly by curriculum. At the end of the study plan table, the prerequisites provided by the Degree Course are listed. The study plan offered to students, indicating scientific-disciplinary sectors and the scope of relevance, credits, and the type of educational activity, is reported in Annex 1 to this Regulation.

In accordance with Article 11, paragraph 4-bis of DM 270/2004, it is possible to obtain the degree according to an individual study plan including educational activities other than those provided by the Teaching Regulations, provided they are consistent with the Teaching Regulations of the Course of Study for the academic year of enrollment. The individual Study Plan is approved by the CCD.

Article 10

Attendance Obligations

Considering the types of teaching and the didactic organization provided for in this regulation, attendance at all educational activities is strongly recommended, in accordance with what is regulated by the university regulations.

If the teacher foresees a different modulation of the program between attending and non-attending students, this is indicated in the individual Course Sheet published on the course web page and on the docentiUniNA website.

Attendance at seminar activities that award educational credits is mandatory. The methods for awarding CFUs are the responsibility of the CCD.

The schedule of educational activities for each academic period is published on the PSB School website and, if necessary, also reported on the Course of Study website, well in advance of the start date of the courses, ensuring the possibility of attendance for the expected academic years according to the current Study Manifesto.

Article 11

Prerequisites and Previous Knowledge

The list of entry prerequisites (necessary for following a particular course with awareness and understanding) and exit prerequisites are provided at the end of Annex 1 and in the Teaching/Activity Sheet (Annex 2).

Any necessary previous knowledge is indicated in the Study Manifesto published on the course web page and in the individual Course Sheets and on the docentiUniNA website.

Article 12

Course of Study Calendar

The course of study calendar is made available on the PSB School website and, if necessary, also shared on the Course of Study website before the start of classes.

Article 13

Criteria for Recognition of Credits Acquired in Other Degree Courses of the Same Class

For students from courses of the same class, the Didactic Coordination Committee ensures the recognition of as many university educational credits acquired by the student at the previous Degree Course as possible, according to the criteria set out in the subsequent Article 14. The failure to recognize university educational credits must be adequately justified. It remains firm that the quota of university educational credits related to the same scientific-disciplinary sector directly recognized to the student cannot be less than 50% of those already obtained.

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in courses of study of different classes, in university courses or at university level, through individual courses, at telematic universities, and in international study programs; criteria for the recognition of ECTS credits for extracurricular activities.

The recognition of credits acquired in courses of study of different classes, in university courses or at university level, through individual courses, at telematic universities, and in international study programs, is carried out by the CCD, based on the following criteria:

analysis of the program carried out;

evaluation of the consistency of the disciplinary scientific sectors and the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Study Program and the individual training activities to be recognized, pursuing, however, the objective of student mobility.

Recognition is made up to the limit of the university training credits provided for by the didactic regulations of the Study Program. The failure to recognize university training credits must be adequately motivated. The possible recognition of ECTS credits related to exams passed as individual courses may take place within the limit of 36 ECTS credits, at the request of the interested party and following the approval of the competent didactic structures. Recognition cannot contribute to the reduction of the legal duration of the Study Program, as determined by Article 8, paragraph 2 of Ministerial Decree 270/2004, with the exception of students who enroll already holding a degree of the same level.

Article 15

Criteria for registration for individual teaching courses activated within the Study Programs

Registration for individual teaching courses, provided for by the University Regulations, is governed by the University Regulations for registration for individual teaching courses activated within the Study Programs.

Article 16

Characteristics and methods of the final exam

The degree in Civil Engineering is obtained after passing a final exam consisting of the discussion of a written and/or graphic work, carried out by the student under the guidance of a supervisor/tutor.

For the preparation of the thesis, the graduating student may delve into themes and training activities carried out within one or more courses, also using skills acquired in any internships at public or private institutions and laboratory activities carried out at university or private facilities.

The final exam is taken by the candidate before a Commission chaired, as a rule, by the Coordinator of the Study Program and consists of the presentation of a work carried out under the guidance of a supervising teacher and the subsequent discussion with the members of the Commission.

The candidate may use audio-visual support, to be publicly presented, and additionally prepare a summary dossier to be submitted in copies to the Commission.

At the end of the presentation, each teacher may provide comments to the candidate, related to the topic of the thesis.

The presentation typically lasts for 10 minutes.

The grade obtained by the Candidate is expressed in 110ths and is obtained by adding three components: the first one consists of the average obtained in the exams expressed in 110ths and calculated considering a multiplier for the grade obtained in exams passed with honors; the second one, up to a maximum of 5 points, is awarded based on the average mentioned above and the duration of the academic career; the third one, up to a maximum of 3 points, is assigned by the Commission in relation to the quality of the thesis work and the candidate's presentation skills.

Article 17

Guidelines for internship and placement activities

Students enrolled in the Study Program may decide to carry out internship or placement activities at Institutions or Companies affiliated with the University (see paragraph 7 of this article). Internship and placement activities are mandatory and contribute to the assignment of training credits for Other training activities chosen by the student included in the study plan, as provided for by Article 10, paragraph 5, letters d and e, of Ministerial Decree 270/2004.

The methods and characteristics of internships and placements are regulated by the CCD, in agreement with the methods provided and defined by the University. For internal internships, students may be recognized, upon certification by the Didactic Coordination, activities specifically regulated and monitored through specific regulations.

The University of Naples Federico II, through <http://www.unina.it/didattica/tirocini-studenti> and COINOR - Internship Section <http://www.orientamento.unina.it/tirocini-post-laurea>, ensures constant contact with the world of work, to offer students and graduates concrete internship and placement opportunities and promote their professional integration.

Article 18

Loss of student status

A student who has not taken exams for eight consecutive academic years incurs in loss of student status, unless their contract establishes different conditions. In any case, the loss of status must be communicated to the student by certified email or any other suitable means that attest to its receipt.

Article 19

Educational tasks, including integrative educational activities, orientation, and tutoring

Teachers and researchers carry out the assigned teaching workload as provided by the University's educational regulations and the Regulations on teaching and service tasks for professors and researchers and on the methods for self-certification and verification of effective performance.

Teachers and researchers must ensure at least two hours of office hours every 15 days (or by appointment within a maximum of 15 days) and ensure availability via email.

The tutoring service aims to guide and assist students throughout their studies and remove obstacles that hinder adequate benefit from attending courses, also through initiatives tailored to individual needs and aptitudes.

The University provides orientation services, tutoring, and assistance for student reception and support. These activities are organized at the PSB School level (<http://www.scuolapsb.unina.it>) and in collaboration with individual departmental and educational structures, as established by the Educational Regulations in Article 8.

Article 20

Evaluation of the quality of activities carried out

The Didactic Coordination Commission implements all forms of evaluation of the quality of educational activities provided by current regulations according to the indications provided by the University Quality Office. In order to ensure the quality of teaching to the students of the Study Program and to identify the needs of students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA) system, developed in accordance with the document "Self-Assessment, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:

surveys on the employability of graduates and post-graduation needs;

data extracted from the administration of the questionnaire for evaluating student satisfaction for each course included in the study plan, with questions related to the course delivery methods, teaching materials, teaching support, organization, and facilities.

The requirements resulting from the analysis of student satisfaction data, discussed and analyzed by the Didactic Coordination Commission and the Joint Committee of Teachers and Students (CPDS), are included among the input data in the service design process and/or among the quality objectives.

The QA organization developed by the University implements a continuous improvement process of objectives and appropriate tools to achieve them, ensuring that planning, monitoring, and self-assessment processes are activated in all structures, allowing for the prompt identification of problems, their thorough investigation, and the setting of possible solutions.

Article 21

Final provisions

The Department Council, upon proposal of the Didactic Coordination Commission, submits any proposals for amendment and/or integration of this Regulation to the Academic Senate for examination.

Article 22

Publicity and entry into force

This Regulation comes into force the day after its publication in the University Official Bulletin; it is also published on the University website. The same forms and methods of publicity are used for subsequent modifications and integrations.

NB. Annex 1 (Study Program Structure) and Annex 2 (Teaching/Activity Cards) are integral parts of this Regulation.



ANNEX 2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

INGEGNERIA EDILE

TEACHING/ACTIVITY CARDS

CLASS L-23

School: Polytechnic and of Basic Sciences

Department: Civil, Architectural and Environmental Engineering

Didactic Regulations in force since the academic year 2024-25

Course: Mathematical Analysis I		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MAT/05		CREDITS: 9	
Course year: I	Type of Educational Activity: Basic Educational Activity		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Sequences and series. Limits of a real valued function. Differential calculus for functions of one variable. Taylor and Mac Laurin approximation of functions. Riemann Integral. Indefinte integral.			
Objectives: To provide students with the basic tools of differential and integral calculus for functions of one real variable and their applications to solving problems based on mathematical models.			
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: Mathematical Analysis II			
Types of examinations and other tests: Written and oral tests. Possible optional inter-course tests for attending students.			

Course: Geometry and Algebra		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MAT/03			CREDITS: 6
Course year: I		Type of Educational Activity: Basic	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Understanding of the basic methodological tools needed to analyse problems relating to the theory of vector spaces. These tools will enable students to understand the connections between apparently very different mathematical entities such as n-ples, matrices and polynomials.			
Objectives: In this course, students will acquire the basic tools of linear algebra (matrices, determinants, systems of equations) and elementary geometry (vectors, lines and planes). The aim of this teaching is, on the one hand, to accustom the student to dealing with formal problems using appropriate tools and correct language and, on the other hand, to solve specific problems, especially geometric ones, with the classical tools of linear algebra.			
Propaedeutcities: None Is a propaedeuticity for: Rational Mechanics			
Types of examinations and other tests: Written test followed by an oral test			

Course: General Physics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): FIS/01		CREDITS: 9	
Course year: I	Type of Educational Activity: A		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: It encompasses the skills needed to carry out experimental research, particularly those for investigating physical processes and principles of operation of instrumentation for controlling and detecting phenomena, metrology, and the processing of experimental data. Skills in this area also cover research in the field of thermodynamics.			
Objectives: The aim of the teaching is to introduce the basic concepts of Classical Mechanics, Fluids, and Thermodynamics, focusing on phenomenological and methodological aspects. The teaching aims to provide students with a conscious operational ability in solving simple exercises, with particular attention to the preparatory aspects of the Civil, Building and Environmental Engineering class.			
Propaedeuticities: Not required			
Is a propaedeuticity for: Technical Physics, Urban Hydraulic			
Types of examinations and other tests: The final assessment is based on the result of two written examination. The first examination evaluates the ability to comprehend and solve numerical exercises in a methodologically correct and rigorous manner, with a weight of 60% on the final grade. The second exam assesses the ability to describe the physical principles underlying classical mechanics, fluid mechanics, and thermodynamics, with a weight of 40%. In addition, there is an intermediate examination, scheduled for mid-course, which is an integral part of the assessment of the numerical exercises. The result of the written examination containing the numerical exercises is binding for the purposes of accessing the written examination relating to open-answer questions.			

Course: Mathematical Analysis II		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MAT/05		CREDITS: 9	
Course year: I	Type of Educational Activity: Basic		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Sequences and series of functions. Power series and analytic functions. Differential calculus for functions of several variables. Differential equation and Cauchy's problem. Multiple integrals. Curves and differential forms. Regular surfaces. Implicit functions and Dini's Theorem.			
Objectives: Understanding and application of the fundamental concepts of differential and integral calculus for functions of several variables, differential equations, sequences and series of functions, differential forms, and analytical theory of curves and surfaces.			
Propaedeuticities: Mathematical Analysis I Is a propaedeuticity for: Mechanics of Solids and Structures, Hydraulic, Fundamentals of Geotechnical Engineering			
Types of examinations and other tests: Written and oral tests. Possible optional inter-course tests for attending students.			

Course: Drawing Lab		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): ICAR 17		CREDITS: 6	
Course year: I		Type of Educational Activity: A	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Analysis, description and construction of drawings, images and models, as the outcomes of scalar representations of existing or designed realities, by means of the graphic language and its scientific fundamentals, in both analogue and digital environments.			
Objectives: The aim of the course is to provide students with knowledge in the field of analogue and digital representation and modelling for engineering projects. In particular, the course aims to provide notions that allow the transition from the geometric model to the construction and understanding of the completed graphic model, as a joint expression of geometric and graphic-symbolic features. The goal is also achieved through an in-depth study of the basic methodological and operational tools of Descriptive Geometry and its main methods of representation that are fundamental in the training of the engineer and in the exercise of his/her profession.			
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Discussion of the graphics and related oral test.			

Insegnamento: Materials Technology and Applied Chemistry		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italian	
SSD: ING-IND 22		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in-person lessons			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Introduction to Materials Science and Technology: Classification of materials and their main characteristics. Atomic structure and microstructure. Atomic theory and chemical bonds. Ideal solids and defects in solids. Mechanical behavior of materials and main characterization tests (tensile, hardness, resilience, fatigue). Metallic materials for building: Composition and production of ferrous metal materials. Classification and designation of steels. Steel for reinforced concrete. Prestressing steels. Stainless steels. Main characteristics and applications of non-ferrous metallic materials. Binding materials: Definition and classification of binding materials. Gypsum and lime: production, characteristics and applications. Definition and history of Portland Cement. Portland cement production and its main constituents. Characteristics of Portland cement: mechanical resistance, porosity, heat of hydration. Blending cements: characteristics and fields of applications. Concrete: Definition and main constituents: water, aggregates and additives. Special concretes (self-compacting, light, high-performance). Main degradation phenomena of reinforced concrete and related prevention techniques. Traditional ceramic materials.			
Obiettivi formativi: The course aims to give to students the basic tools for understanding the relationships between structure, microstructure and properties of materials. Through these tools, students will then be able to acquire knowledge relating to production technologies, applications and the degradation of building materials.			
Propedeuticità in ingresso: -			
Propedeuticità in uscita: Technical architecture			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Written and/or oral exam.			

Course: Rational Mechanics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MAT/07		CREDITS: 6	
Course year: II	Type of Educational Activity: Basic		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The field includes skills and research areas related to the study, from both a theoretical and an applied perspective, of Mathematical Physics, Rational Mechanics, and more generally of Dynamical Systems, using both analytical and geometric techniques. It also studies relativistic theories in their physical-mathematical aspects. The teaching skills in this field also concern all the institutional aspects of basic mathematics.			
Objectives: The aim of the course is to introduce the fundamental principles of classical mechanics and their applications in a physical-mathematical key to model, analyse and solve problems related to engineering. The course aims at providing students with basic notions of vector calculus, kinematics, geometry of masses and statics of systems of material points, rigid bodies, and composite systems.			
Propaedeutcities: Geometry and Algebra, Analysis I Is a propaedeuticity for: Mechanics of Solids and Structures			
Types of examinations and other tests: Written and oral tests			

Teaching: Technical Architecture		Language of the Teaching: Italian
SSD: ICAR 10		CFU: 12
Year of the course: II	Type of Training Activity: B	
Methods of carrying out: In presence		
Contents extracted from the declaration of the SSD consistent with the training goals of the course: Scientific-disciplinary contents of the teaching of Technical Architecture focus on the built environment in its various articulations and are aimed at providing tools, methods, models, including digital, for knowledge and project, critically, systemic, functional, typological, technical and constructive. They involve the study of issues related to the performance and impacts of existing assets and new buildings, of technological solutions at different project scales, of complex systems for the identification of intervention scenarios, processes, tools and models for the resilience and sustainability of the built environment. In particular, the contents concern: the techniques of architecture and construction systems, also in their historical development; building construction technologies; the design, testing and innovation of materials, components, systems; the integral design of buildings; the analysis of performance and economic-environmental impacts of buildings; the analysis and quality control of the project and works; the management of the design process of buildings.		
Learning objectives: The course pursues the educational objective of providing the student with the basic concepts, tools and methods, both theoretical and applied, necessary both for the understanding of the logic on which the design process is based and for the analysis of the building system, traditional and modern, understood as a complex technological system. The contents are articulated in interconnected directions that aim to: educating to buildings understanding, through the critical analysis of emblematic case studies; highlighting the relationship between architecture and technology, through the decomposition of the building in technological units classes, the material, formal and functional understanding; providing tools for the assessment of critical approaches to performance and demanding design; introducing innovative strategies and processes for construction, through the study of the historical evolution of sustainability concepts, the analysis of new generation materials and techniques and international protocols to pursue global missions for sustainable development. To this end, the program of the course is structured around some main themes related to: performance and sustainable design; decomposition of the building system; construction systems; building materials; technical elements of the supporting structure; technical elements of the envelope; design levels analysis in the field of public procurement and the role of the building engineers in the building process from the design to the execution phases. The course is structured in lectures, exercises and seminars conducted by researchers and external professionals experts in the field. The technological insights are developed as part of laboratory activities.		
Input propedeutcities: Laboratory of Drawing, Materials Technology and Applied Chemistry		
Output propedeutcities: Fundamentals of Architectural Design, Digital Surveying and Representation, Building Production Technology, Site Organization		
Types of examinations and other profit tests: The examination consists of evaluation of the project produced during the course and a subsequent oral and practical test. The assessment of the project produced during the course is preparatory to the admission to the oral exam. This test, carried out on the last day of the course, through the presentation and collective discussion of the papers, affects 20% of the final assessment. Passing the assessment of the project gives access to the oral and practical test that focuses on all the topics addressed in the course. The test is carried out individually and affects 80% of the final evaluation.		

Insegnamento: Thermodynamics and Heat Transfer		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italian	
SSD: ING-IND 10 o ING-IND 11		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in-person			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Closed and open thermodynamic systems; properties of pure substance and mixtures, thermodynamic plans; real, quasi-static and reversible thermodynamic transformations; phase identification and calculation of properties; balance equations for mass, energy and entropy; thermodynamic analysis of an engine system and a reverse engine (refrigerator and heat pump); thermodynamic analysis of components for energy conversion systems; introduction to heat transfer; Fourier's law; heat transmission by conduction for stationary and non-stationary conditions (simple case studies); black and gray body; fundamental laws for thermal radiation of the black body; view factors; radiative heat exchange in cavities; thermal and velocity boundary layer; experimental correlations for natural and forced thermal convection; humid air: properties and main transformations.			
Obiettivi formativi: The student has to be able to carry out the thermodynamic analysis of systems and processes in which energy transfers occur and to set up and to solve simple problems of heat transfer and indoor environmental conditioning.			
Propedeuticità in ingresso: Analysis I; Physics			
Propedeuticità in uscita:			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: The grade is formulated based on the outcome of the written test (consisting in the resolution of two numerical exercises, one of thermodynamics and the other of heat transfer) and the adequacy of the answers provided by the student during the oral exam. For the final evaluation of the student, the written test and the interview have an equal weight.			

Insegnamento: Engineering Geology		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italian	
SSD: GEO 05		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: in person			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Soil protection, with particular attention to landslides. Hydrogeology, concerning research of aquifers, the study of groundwater flowpaths, the assessment of vulnerability of aquifers, their management and protection from pollution. Technical characterization of rocks and soils. Finding and study of natural building materials. Geological-technical survey, geological exploration of the subsoil, thematic cartography and evaluation of environmental impact and hydrogeological risk. Study of the geological-technical model for geotechnical and civil engineering purposes			
Obiettivi formativi: The course aims to convey to the student the fundamental concepts of geology, including geological processes, stratigraphy, and plate tectonics. It involves learning geological investigation methodologies, including field mapping and sampling techniques, and developing skills in interpreting geological data to define subsurface models. Furthermore, it aims to develop the ability to apply such knowledge to the research and management of natural resources (groundwater and construction materials) and risk assessment (landslides, floods, earthquakes) to properly protect the natural environment and design civil engineering works in balance with the territory, even within the context of climate change.			
Propedeuticità in ingresso: -			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Written/practical exam and oral interview.			

Course: Structural Mechanics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MAT/05		CREDITS: 12	
Course year: II	Type of Educational Activity: Basic Educational Activity		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Displacements and deformations of continuous media. Analysis of the stress state Relationships between the strain and stress components Elastic equilibrium equations The deformation energy The total potential energy in the research and study of equilibrium configurations Resistance criteria The beam problem. Axial Force, Bending Moment, Torsion Shear. The force method - The principle of virtual work - Compatibility equations Eulerian stability Applications and exercises			
Objectives: The fundamental theme of the Construction Science course is Continuum Mechanics, treated on a technical level with reference to elastic materials, to the point of providing all the elements indispensable for the critical vision of the behavior of generically one-dimensional structures (beams, arches, frames, trusses , etc.).			
Propaedeuticities: Mathematical Analysis I II, Analytical Mechanics Is a propaedeuticity for: Teory of Construction, Fundamentals of Geotechnics			
Types of examinations and other tests: Oral tests			

Course: Structural Mechanics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MAT/05			CREDITS: 12
Course year: II		Type of Educational Activity: Basic Educational Activity (B)	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: <i>Static and kinematic analysis of articulated structures. Continuum mechanics elements for the analysis of rigid-articulated systems and deformable structures. Beam theory and solving methods for elastic beams and planar structural systems, strength criteria, strength checks, and safety verifications on individual sections.</i>			
Objectives: <i>The course aims to provide students with the fundamental knowledge and elements of solid mechanics, energy principles, and elastic structures with specific reference to structural modeling and analysis. This allows them to acquire the tools for structural analysis and evaluation, as well as the prerequisites for reinforced concrete theory, necessary for the analysis and design of civil engineering works.</i>			
Propaedeuticities: Mathematical Analysis I II, Analytical Mechanics Is a propaedeuticity for: Theory of Construction, Fundamentals of Geotechnics			
Types of examinations and other tests: Written and oral tests			

Insegnamento: Fundamentals of Architectural Design		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italian	
SSD: ICAR 14		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: brick-and-mortar			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: The course includes theoretical lectures and design studio activities. The theoretical lessons will focus on the fundamental principles on which the discipline is based, with reference to the theoretical research of the Italian school tradition on the themes of distributive features, building typology and urban morphology, and to that developed through European Rationalism (Modern Movement, CIAM, etc.). These fundamentals will allow students to acquire a reference framework in which to place the design methodologies and technical tools that they will experiment with during the design activities. Closely related to the design activity that the students are asked to carry out, the lectures will address the study of the main housing typologies. Special attention will be paid to the relationships between constructive, distributive and normative features. The exercises will focus on the most common housing typologies (the patio house, the terraced house, the block and courtyard house, the multi-storey building, the high rise housing building), in the context of which the students will develop an significant design experience. The projects will be conducted through the analytical description and critical redesign of significant examples and the subsequent development of an elementary project. The project will concern a basic dwelling, with some dimensional variations, and its possible aggregations.			
Obiettivi formativi: The training objectives of the course concern the acquisition of the ability to apply basic knowledge relating to the theory, techniques and tools for the design of living spaces characterised by an elementary level of complexity. Particular attention is paid to the congruence between building type, distributive and structural layout.			
Propedeuticità in ingresso: Technical Architecture [Architettura Tecnica].			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Critical discussion of project-work.			

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 presence			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni I: Fundamentals of statics of determinate and indeterminate beams, Fundamentals of structural reliability and safety, Technical theory of reinforced concrete (R.C.) structures, Technical theory of the pre-stressed reinforced concrete structures, Structural design of a R.C.slab.			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni II: Statics of frames structures , Matrix analysis of structures, Fundamentals of design and checks of steel structures, Winkler foundation beams, Structural design elements.			
Obiettivi formativi:			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni I: The training course aims to provide knowledge and basic methodological tools necessary to the students for the structural concept for the design of R.C. and pre-stressed R.C. elements.			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni II: The training course aims to provide knowledge and basic methodological tools necessary to the students for the structural concept for the design of steel elements.			
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: The final exam consists of a written and an oral test, during which the design projects developed in the II semester will also be discussed.			
Modulo di Tecnica delle Costruzioni II: The final exam consists of a written and an oral test, during which the design projects developed in the II semester will also be discussed.			

Teaching: Survey and Digital Representation		Teaching Language: Italian	
SSD: ICAR/17		CFU: 9	
Course year: III		Type of Training Activity: B	
Modalities: In presence			
Content extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The survey as a critical tool for the metric-formal and technological-constructive understanding of architecture and for the morphological analysis of the territory. Freehand and reality drawing: study sketches, eidotypes, details. Outlines of measurement theory and error theory. Tools, techniques and methods of traditional direct survey and indirect topographic survey (with total station and GPS receiver), laser scanning and photogrammetric survey (terrestrial and aerial with the use of drones). The graphic representation of the survey aimed at project interventions on buildings and the environment. Methodological notes on Building Information Modeling (BIM) for integrated and parametric design.			
Learning objectives: To provide knowledge of graphic and infographic language and skills in methods and tools for surveying architecture and the territory and in the fundamental hardware and software for processing, visualising, presenting and communicating the state of facts and the project.			
Input propaedeutcities: Technical Architecture			
Outgoing propaedeutcities:			
Type of examinations and other profit-checking tests: Discussion on project activity and related evaluation of knowledge through oral interview			

Course: Real Estate Appraisals and Professional Practice		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): ICAR22 - Estimo		CREDITS: 9
Course year: 3	Type of Educational Activity: TAF-B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific-disciplinary contents concern the theoretical assumptions and methodologies for appraisal of costs, prices, rates of return on properties, investments, plants, companies, as well as for determinations of compensation, rights, tariffs, with the aim of formulating value judgments and of economic convenience in the civil, territorial and industrial fields.		
Objectives: The course aims to provide students with the theoretical knowledge and operational methodologies inherent to urban valuations, with particular reference to criteria and procedures for estimating real estate (areas and buildings), as well as the estimative problems inherent to real rights, easements legal, to expropriations for public utility and public procurement.		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Examination method: final oral exam only with award of a mark out of thirty.		

Course: Urban Hydraulics		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): ICAR/01		CREDITS: 6
Course year: II	Type of Educational Activity:	
Teaching Methods: In-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course of Urban Hydraulics, aiming to provide students of the Degree Course basic knowledge of Hydraulics, develops the following topics: Fluids as continuous systems: properties; internal stresses. Hydrostatics: fundamental equations; hydrostatic pressure and resultant forces; stability of floating bodies; pressure gauges and piezometers. Kinematics: flow regimes of fluids; Eulerian and Lagrangian description. Dynamics: definition and typology of currents; indefinite and global continuity equations; Bernoulli theorem; indefinite and global equations of dynamic equilibrium. Foronomy: orifice and weirs. Uniform flow in pressure pipelines: flow regimes; notes on turbulence; flow resistance laws; piezometric lines; new and old pipes; interaction between piezometric line and pipe axis; pipes in series and parallel; pipe with concentrated output/input of flow rate; pipeline system with three tanks; pipe with flow rate distribution; pump and turbine; local pressure losses; short pipe. Uniform flow in free surface currents.		
Objectives: The course develops the themes of Hydraulics, with both a theoretical and applicative approach. In particular, the course aims to make students acquire: 1) the knowledge of the main topics of Hydraulics, starting from the characteristics of the flow, and then focusing on hydrostatics, hydrodynamics of pressure pipelines, and uniform flow in free surface currents; 2) the skills to solve engineering problems in the fields of hydrostatics, hydrodynamics of pressure pipelines, and uniform flow in free surface currents.		
Propaedeuticities: Mathematical Analysis II; Physics		
Is a propaedeuticity for:		
Types of examinations and other tests: Only oral		

Course: Fundamentals of Urban Planning		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): ICAR/20		CREDITS: 9
Course year:	Type of Educational Activity:	
Teaching Methods: In-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course addresses basic themes related to the governance of transformations at the urban and territorial scale and is structured with a series of lectures, external testimonials, laboratory activities, and exercises that include simulations, in-class work, or discussions with direct student participation concerning issues and case study analyses. The course aims to provide students with the foundational knowledge of the discipline of Urban Planning, focusing on the evolutionary phases of urban settlement, the adoption of interpretative paradigms of the city, and an in-depth study of the main tools for governing territorial transformations. A training-exercise module will cover Geographic Information Systems (GIS), representing innovative environments for the development of territorial knowledge essential for defining cognitive frameworks, management, and planning of the city and territory. The course encompasses a series of thematic contents listed below: - The urban phenomenon and urban planning discipline: the city and territory as dynamically complex systems. - Reading the city: General Systems Theory and the complexity paradigm. - City interpretation: characteristics and properties of complex systems - urban subsystems. - Governance of urban and territorial transformations: regulations. Normative tools for controlling the evolution of the urban system. - Urban planning technique for governing urban and territorial transformations: theories, methods, and tools of governance at different territorial scales. - Large-area planning. - Municipal planning: structure and contents, plan documents, and Campania regional legislation. - Techniques for drafting the Municipal Plan. Urban planning endowments and standards. - The two levels of municipal planning: structural plan and operational plan. - Implementative urban planning: direct and indirect urban planning initiatives; authorization titles. - Innovative tools for urban planning. In addition to theoretical lectures, the course includes a series of exercises aimed at drafting a plan in a GIS environment.		
Objectives: The main objective of the course is to present, in a technical way, the principles and foundations of the discipline to contribute to the development of professionals capable of supporting all activities related to the governance of transformations at the urban and territorial scale. This involves acquiring methods, techniques, and decision-making tools, with a specific focus on the urban scale.		
Propaedeuticities: Drawing Workshop/Lab Is a propaedeuticity for:		
Types of examinations and other tests: The examination includes an oral test to assess the assimilation of educational content, involving the presentation of the year's project.		

Insegnamento: Building production technology		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italian	
SSD: ICAR 11		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presence			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: 1) <i>Building Constructions</i> Characteristics and organization of construction activity - actors and phases of the construction process - regulatory reference framework for public and private construction interventions - legislation and performance design - the needs cycle - quality in construction - operational aspects and construction typologies - technical information and construction products regulation – B.I.M. 2) <i>Building production</i> Technology of integrated design and building production - operational planning in building construction - operational design and programming techniques - correlation and integration of the ideational, executive, management phases - planning and programming of building activities - basics of safety on construction sites. 3) <i>Quality over time</i> Building pathologies – performance decay: causes and effects - duration and durability - reliability theory – maintenance typology - scheduled maintenance: theoretical foundations and application tools 4) <i>Constructions and environment</i> Recycling of construction materials - demolition: typologies and techniques - Sustainability: principles and evaluation methods.			
Obiettivi formativi: The teaching promotes the learning of the basic concepts of building production and the aspects that underline the interface with the design phase, considered in all its different aspects, thus contributing to multidisciplinary training as a tool for controlling design complexity.			
Propedeuticità in ingresso: Technical Architecture			
Propedeuticità in uscita: -			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Oral test divided into two steps: discussion of the year's design and evaluation of knowledge and understanding of the program topics			

Training Activity: Laboratory of geotechnical engineering	Training Activity Language: Italian	
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: Further training activities useful for job placement		CFU: 3
Course year: III	Type of Training Activity: TAF-F Further training activities	
Teaching Methods: in-person		
Objectives: This activity contributes to the graduate's professional training for his or her effective employment and it aims to develop, also by means of visits to the laboratory of soil mechanics and by carrying out practical activities, the ability to identify and classify soils, also considered as construction materials, and to understand the mechanical nature of multi-phase granular media, that is responsible for their peculiar behaviour.		
Propaedeutcities: Scienza delle Costruzioni Is a propaedeuticity for: -		
Types of examinations and other tests: aptitude, through a final oral assessment.		

Insegnamento: Construction Management		Language of teaching: Italiano	
SSD: ICAR 11		CFU: 9	
Year of study: III		Type of training activity: D	
Method of execution: In presence			
Contents extracted from the SSD declaration consistent with the training objectives of the course:: Main executive aspects of construction - estimated metric calculation – bill of quantity – quantity take off - functional organization of a construction site - construction site layout - operational planning: categorization schemes - WBS - procedure sheets - timetable - work progress plans - user diagrams of materials - use schedules of work vehicles, operators and equipment - budget program - activities and events in the construction program - chronology and logic of manufacturing - correlations between event times and activity durations - critical sequence methodology - machinery and equipment construction site - construction site management - material acceptance control - safety on temporary and mobile construction sites: regulations, roles, application tools.			
Training objectives: Teach students the principles of construction management. Provide students with the conceptual and practical bases relating to the organization of a construction site for both new and existing buildings, from design to testing, while respecting the protection of the health and safety of operators.			
Prerequisites for entry: Technical Architecture			
Propedeuticità in uscita: -			
Type of exams and other tests to verify achievement: Oral			