



ALLEGATO 1.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

INGEGNERIA EDILE PER LA SOSTENIBILITÀ

CLASSE L-23

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria civile edile e Ambientale

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-26

PIANO DEGLI STUDI

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

A = Base

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

I Anno – I semestre									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio / a scelta
Analisi matematica I	Math 03/A (ex Mat/05)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
Geometria e Algebra	Math 02/B (ex Mat/03)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
Fisica Generale	PHYS 01/A (ex Fis/01)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
I Anno – II semestre									
Analisi matematica II	Math 03/A (ex Mat/05)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
Laboratorio di Disegno	CEAR -10/A (ex Icar/17)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione nella storia e rappresentazioni	Obbligatorio
Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	IMAT -01/A (ex ING-IND/22)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Affini e Integrative	Obbligatorio
Inglese		unico	3	24	Lezione frontale	In presenza	E	Conoscenze linguistiche	Obbligatorio
I Anno – I/II semestre									
Scelta libera dello studente			9	72	Lezione frontale	In presenza	D		A scelta

II Anno – I semestre									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio / a scelta
Ulteriori attività: Effetti ambientali e urbani del cambiamento climatico		2	2	20	Lezione frontale	In presenza	F	Ulteriori attività	Obbligatorio
Meccanica razionale	MAT H-04/A (ex Mat/07)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
Fisica Tecnica	IIND-07/B (ex ING-IND/11)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia e Ambiente	Obbligatorio
Fondamenti di programmazione e Intelligenza Artificiale per l'ingegnere edile	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
II Anno – II semestre									
Scienza delle costruzioni	CEAR-06/A (ex Icar/08)	unico	12	96	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia e Ambiente	Obbligatorio
Geologia applicata	GEOS-03/B (ex Geo/05)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione scientifica di base	Obbligatorio
Progettazione architettonica ecosostenibile	CEAR-09/A (ex Icar/14)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Affini e integrative	Obbligatorio
Architettura Tecnica	CEAR-08/A (ex Icar/10)	unico	12	96	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e Urbanistica	Obbligatorio

III Anno- Annuale con finestra									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio / a scelta
Tecnica delle costruzioni	CEAR -07/A (ex Icar/ 09)	Tecnica delle Costr. 1 I sem.	12	48	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili	Obbligatorio
		Tecnica delle Costr. 2 II sem.		48		In presenza			
III Anno - I semestre									
Elementi di BIM e laboratorio di rilievo digitale	CEAR -10/A (ex Icar/ 17)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e Urbanistica	Obbligatorio
Idraulica urbana	CEAR -01/A (ex Icar/ 01)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Affini e integrative	Obbligatorio
Ulteriori attività: Legislazione degli appalti		unico	2	20	Lezione frontale	In presenza	F	Ulteriori attività	Obbligatorio
Ulteriori attività: Scrittura tecnica		unico	2	20	Lezione frontale	In presenza	F	Ulteriori attività	Obbligatorio
III Anno - II semestre									
Fondamenti di tecnica urbanistica	CEAR -12/A (ex Icar/ 20)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e Urbanistica	Obbligatorio
Tecnologia della produzione edilizia sostenibile	CEAR -08/B (ex Icar/ 11)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e Urbanistica	Obbligatorio
Ulteriori attività: Laboratorio di Geotecnica		unico	3	24	Lezione frontale	In presenza	F	Ulteriori attività	Obbligatorio
Prova finale			3				E		Obbligatorio
III Anno – I/II semestre									
Scelta libera dello studente			9	72	Lezione frontale	In presenza	D		A scelta

Scelte consigliate per l'automatica approvazione del Piano di Studi

(primo e terzo anno)

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Semestre
Sistemi informativi territoriali	CEAR-12/A (ex Icar/20)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Storia dell'architettura e della città	CEAR-11/A (ex Icar/18)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Elementi di diritto per l'ingegnere	GIUR-02/A (ex Ius/01)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Strade e Bim per le infrastrutture	CEAR-03/A (ex Icar/04)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Estimo ed esercizio professionale	CEAR-03/C (ex Icar/22)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Secondo
Organizzazione del cantiere	CEAR-08/B 8ex Icar/11)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta a	Secondo
Principi di Economia	IEGE-01/A (ex ING-IND/35)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Secondo
Ingegneria Sanitaria Ambientale	CEAR-02/A (ex Icar/03)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo

Elenco delle propedeuticità

I Anno	
Denominazione Insegnamento	propedeuticità
Analisi matematica I	Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Analisi Matematica II, Meccanica Razionale, Fisica Tecnica
Geometria e Algebra	Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Meccanica Razionale
Fisica Generale	Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Fisica Tecnica, Idraulica Urbana
Analisi matematica II	Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica I Propedeuticità in uscita: Scienza delle costruzioni, Idraulica Urbana
Laboratorio di Disegno	Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Tecnica delle Costruzioni, Progettazione architettonica ecosostenibile, Architettura Tecnica
Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Architettura tecnica
II Anno	
Denominazione Insegnamento	propedeuticità
Meccanica razionale	Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica I, Geometria e Algebra Propedeuticità in uscita: Scienza delle Costruzioni
Fisica Tecnica	Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica I, Fisica Generale Propedeuticità in uscita: Nessuna
Scienza delle costruzioni	Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica II, Meccanica Razionale Propedeuticità in uscita: Tecnica delle Costruzioni, Lab. Geotecnica
Progettazione architettonica ecosostenibile	Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica, Laboratorio di Disegno Propedeuticità in uscita: Nessuna

Architettura Tecnica	Propedeuticità in ingresso: Laboratorio di Disegno, Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata, Propedeuticità in uscita: Progettazione architettonica ecosostenibile, Elementi di BIM e laboratorio di rilievo, Organizzazione del cantiere
----------------------	---

III Anno	
Denominazione Insegnamento	propedeuticità
Tecnica delle costruzioni	Propedeuticità in ingresso: Scienza delle Costruzioni, Laboratorio di Disegno Propedeuticità in uscita: Nessuna
Elementi di BIM e laboratorio di rilievo digitale	Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica Propedeuticità in uscita: Nessuna
Idraulica urbana	Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica II, Fisica Generale Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tecnologia della produzione edilizia sostenibile	Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica Propedeuticità in uscita: Nessuna
Ulteriori attività: Laboratorio di Geotecnica	Propedeuticità in ingresso: Scienza delle Costruzioni Propedeuticità in uscita: Nessuna



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI LAUREA INGEGNERIA EDILE PER LA SOSTENIBILITÀ CLASSE L-23

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA)

Regolamento in vigore a partire dall'a.a: 2025-2026

ATTIVITÀ FORMATIVE: SCHEDE INSEGNAMENTI

Insegnamento: ANALISI MATEMATICA I		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MATH-03/A		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. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Analisi Matematica II, Meccanica Razionale, Fisica Tecnica, Probabilità e Statistica, Laboratorio di calcolo			
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: MATH-02/B		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: Comprensione degli strumenti metodologici di base necessari per analizzare problemi relativi alla teoria degli spazi vettoriali. Tali strumenti consentiranno agli studenti di comprendere le connessioni tra enti matematici apparentemente molto diversi come n-ple, matrici e polinomi.			
Obiettivi formativi: In questo insegnamento si dovranno acquisire gli strumenti di base dell'algebra lineare (matrici, determinanti, sistemi di equazioni) e della geometria elementare (vettori, rette e piani). L'obiettivo di questo insegnamento è, da un lato, quello di abituare lo studente ad affrontare problemi formali, utilizzando strumenti adeguati ed un linguaggio corretto, e dall'altro di risolvere problemi specifici di tipo soprattutto geometrico, con gli strumenti classici dell'algebra lineare. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Meccanica Razionale			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e prova orale			

Insegnamento: Fisica Generale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: PHYS-01/A		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 effettuare ricerche sperimentali, in particolare quelle 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. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca nel campo della termodinamica.			
Obiettivi formativi: Obiettivo dell’insegnamento è quello di introdurre le nozioni di base della Meccanica Classica, dei Fluidi, e della Termodinamica, privilegiando gli aspetti fenomenologici e metodologici. L’insegnamento si propone di fornire agli studenti una consapevole abilità operativa nella risoluzione di semplici esercizi con particolare riguardo agli aspetti propedeutici della classe dell’Ingegneria Civile, Edile, e Ambientale. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Non previste Propedeuticità in uscita: Fisica Tecnica, Idraulica Urbana			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L’esame si articola in due prove scritte, di cui una ha l'obiettivo di verificare la capacità di affrontare e risolvere esercizi numerici in maniera metodologicamente corretta e rigorosa, con un peso pari al 60%. L'altra prova, basata su quesiti a risposta libera, intende valutare la capacità di descrivere i principi fisici alla base dei fenomeni caratteristici della meccanica classica, dei fluidi e della termodinamica, con un peso pari al 40%. È prevista inoltre una prova intercorso, che si svolge a metà corso e che costituisce parte integrante della prova sugli esercizi numerici. L’esito della prova scritta che contiene gli esercizi numerici è vincolante ai fini dell’accesso alla prova scritta riguardante i quesiti a risposta libera.			

Insegnamento: Analisi Matematica II		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MATH-03/A		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. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
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: Prova scritta e orale.			

Insegnamento: Laboratorio di Disegno		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: CEAR-10/A		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: Progettazione Architettonica Ecosostenibile, Architettura Tecnica, Tecnica delle Costruzioni			
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: IMAT-01/A			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. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
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: nessuna			
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: MATH-04/A		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 sia 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. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Geometria e Algebra, Analisi Matematica I			
Propedeuticità in uscita: Scienza delle Costruzioni			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale			

Insegnamento: Fisica Tecnica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: IIND-07/B		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: Competenze relative all'analisi termodinamica e termocinetica dei processi energetici e al loro impatto ambientale, ai principi della conversione sostenibile dell'energia e all'utilizzo dell'energia, anche da fonti rinnovabili, alla termofisica dell'edificio, agli impianti tecnici civili, alla diagnosi energetica e alla ottimizzazione del sistema edificio-impianto-territorio, alla qualità dell'aria, ai sistemi passivi e alle tecnologie impiantistiche per la climatizzazione e per il benessere ambientale. Studia, altresì, i fenomeni termofluidodinamici, le tecnologie per la refrigerazione, gli impianti termotecnici, i sistemi e i componenti di scambio termico e le proprietà termofisiche dei materiali. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Obiettivi formativi: Il modulo fornisce le conoscenze fondamentali della Termodinamica Applicata e della Trasmissione del Calore necessarie a risolvere problemi ingegneristici relativi alla conversione energetica, agli scambi di calore e lavoro in contesti industriali e civili, nonché alle applicazioni inerenti al condizionamento dell'aria, evidenziandone gli aspetti metodologici ed applicativi. Al termine della fase di apprendimento l'allievo sarà capace di effettuare l'analisi di sistemi e di processi in cui vi siano trasformazioni energetiche e/o trasferimenti di energia.			
Propedeuticità in ingresso: Analisi Matematica I, Fisica Generale			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale. L'esame si svolge attraverso un colloquio 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.			

Insegnamento: Fondamenti di Programmazione e Intelligenza Artificiale per l'ingegnere edile		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-05/A		CFU: 9	
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 è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi. Tali fondamenti, metodi e tecnologie includono in particolare gli aspetti relativi allo sviluppo software e di sistemi per l'Intelligenza Artificiale, nonché quelli relativi ai linguaggi di programmazione ed all'ingegneria del software. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base di programmazione in Python, i concetti fondamentali di data science e un'introduzione approfondita all'intelligenza artificiale, con particolare attenzione alle applicazioni nell'ingegneria edile per la sostenibilità. Il corso mira a sviluppare competenze pratiche nella programmazione e nell'analisi dei dati applicati a problematiche reali nel settore dell'edilizia sostenibile.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame (prova pratica di un progetto software in Python al calcolatore e discussione orale).			

Insegnamento: Scienza delle Costruzioni		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: CEAR 06/A		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: 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.			
Obiettivi formativi: 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. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
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: GEOS-03/B		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. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta/pratica e colloquio orale			

Insegnamento: Progettazione Architettonica Ecosostenibile		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: CEAR-09/A		CFU: 6	
Anno di corso: 2		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Nel gruppo scientifico disciplinare [converge la] Composizione Architettonica e Urbana con i contenuti scientifici del progetto di architettura nella loro articolazione teorico-critica, metodologica, ideativa, applicativa e sperimentale. Il gruppo riconosce la dimensione contemporanea dei contesti architettonici, urbani e paesaggistici come realtà materiale e immateriale, complessa e stratificata. Il gruppo individua nel progetto la sintesi interscalare e interdisciplinare tra i saperi propri e quelli umanistici e tecnico-scientifici che concorrono alla conoscenza, all'interpretazione e alla modificazione dell'ambiente, fisico e sociale. Il gruppo assume il progetto di architettura come prodotto e processo intellettuale e scientifico, espressione dell'azione di sperimentazione formale, tecnica e spaziale, e come strumento peculiare della formazione di progettisti. L'attività formativa riguarda la dimensione teorica, critica e tecnica della progettazione di spazi architettonici e urbani, di edifici, luoghi, paesaggi e della forma della loro evoluzione nelle componenti antropiche e naturali; individua i modi di intervento per la trasformazione dei contesti e del patrimonio; definisce la qualità del progetto di architettura sul nuovo e sull'esistente perseguendo l'appropriatezza tecnica, formale e relazionale nella tensione alla bellezza, sperimentando principi innovativi di sostenibilità e di rispondenza, in rapporto all'ambiente, all'economia e alla società. La Composizione Architettonica e Urbana si occupa di: forma e spazio dell'edificio e della città in rapporto alle esigenze dell'uomo, della società e dell'ambiente; aspetti compositivo-progettuali relativi a codici espressivi e tecniche di intervento ex-novo e di trasformazione del patrimonio costruito storico e contemporaneo; definisce i caratteri e le logiche formali, costruttive e insediative della figura architettonica, nei pieni e nei vuoti, in relazione al contesto urbano, naturale, alle infrastrutture e al territorio. La Composizione Architettonica e Urbana è una disciplina interscalare che opera sui modi di costruzione della forma dell'architettura, della città e del territorio, in rapporto alle esigenze contemporanee dell'uomo, della società e dell'ambiente; indaga codici espressivi e tecniche di intervento, relazionandosi con altre discipline, dalle scienze umane a quelle tecnico-scientifiche. I contenuti scientifico-disciplinari si articolano in: aspetti metodologici concernenti la teoria della progettazione; aspetti analitico-strumentali relativi allo studio dei caratteri distributivi, tipologici, morfologici, spaziali e linguistici dell'architettura e della città; aspetti compositivo-progettuali, riguardanti la logica formale e insediativa degli elementi e delle parti in relazione alla figura architettonica e ai luoghi, al contesto urbano, naturale, alle infrastrutture e al territorio. I contenuti si riferiscono alla progettazione di interventi ex novo e di trasformazione del patrimonio storico e contemporaneo, nei loro diversi aspetti costruttivi e tecnici. La didattica esercita il progetto come sperimentazione e verifica della riflessione teorico-metodologica su architettura e città.			
Obiettivi formativi: Il corso di Progettazione Architettonica Ecosostenibile è rivolto agli studenti e alle studentesse			

del Corso di Laurea in Ingegneria Edile e mira a fornire le basi teoriche e metodologiche e gli strumenti compositivi essenziali per impostare correttamente un progetto architettonico semplice e per sviluppare la capacità di relazionare correttamente le scelte tipologiche al programma distributivo e ai caratteri costruttivi di un edificio di bassa complessità, con particolare attenzione ai temi della sostenibilità ambientale, delle azioni di contrasto al cambiamento climatico e di mitigazione dei suoi effetti, dell'economia circolare.

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, progettazione sostenibile. Il corso mira a potenziare capacità trasversali, quali l'autonomia di giudizio, la capacità di comunicare e illustrare compiutamente il progetto e i concetti che lo informano, la consapevolezza del proprio ruolo, come professionista competente in contesti semplici, la capacità di inquadrare problemi di bassa complessità e di affrontarli con approcci e strumenti codificati e consolidati.

Propedeuticità in ingresso:

Laboratorio di Disegno

Architettura Tecnica

Propedeuticità in uscita:

Nessuno

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

L'esame finale consiste nella presentazione e nella discussione critica delle esercitazioni di progetto sviluppate durante il corso, con particolare riferimento alle scelte progettuali, alle metodologie seguite, alla congruenza dei diversi aspetti tecnici e formali.

Insegnamento: Architettura Tecnica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: CEAR-08/A		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 storiche 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; applicazione dei principi di economia circolare al mondo delle costruzioni; 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.			
Propedeuticità in ingresso: Laboratorio di Disegno, Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata			
Propedeuticità in uscita:			

Fondamenti di progettazione architettonica, Rilievo e Rappresentazione digitale, Tecnologia della Produzione Edilizia, Organizzazione del Cantiere

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

L'esame di profitto consta nella valutazione dell'elaborato progettuale prodotto durante il corso ed una successiva prova orale e pratica. La valutazione dell'elaborato progettuale è propedeutica all'ammissione all'esame orale. Questa prova, effettuata nell'ultimo giorno di corso mediante la presentazione e discussione collettiva degli elaborati, incide al 20% sulla valutazione finale. Il superamento della valutazione dell'elaborato dà accesso alla prova orale e pratica che verte su tutti gli argomenti affrontati nell'ambito corso. La prova orale è effettuata singolarmente, comprende una parte pratica che consta nella riproduzione di dettagli costruttivi, e incide al 80% sulla votazione finale.

Insegnamento:

Tecnica delle Costruzioni

Lingua di erogazione dell'Insegnamento:

Italiano

SSD: CEAR 07/A

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

Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.

Propedeuticità in ingresso: -

Scienza delle Costruzioni, Laboratorio di Disegno

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

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: Elementi di BIM e laboratorio di rilievo digitale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: CEAR-10/A		CFU: 6	
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. Eidotipi, dettagli. Cenni di teoria della misura e teoria degli errori. Strumenti, tecniche e metodi del rilievo indiretto topografico, laser scanning e fotogrammetrico (terrestre e aereo con uso di droni). Elementi di Building Information Modeling (BIM) per la progettazione integrata e parametrica, per il patrimonio edilizio esistente ed ex novo.			
Obiettivi formativi: Fornire conoscenze sul linguaggio grafico e infografico verso la modellazione parametrica BIM 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: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Discussione su attività progettuale e relativa valutazione delle conoscenze attraverso colloquio orale			

Insegnamento: Idraulica Urbana		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: CEAR01/A		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:

Meccanica del continuo: proprietà dei fluidi; sforzi interni.

Idrostatica: equazioni indefinita e globale dell'equilibrio idrostatico; principio di Archimede; legge di Stevino; spinte su pareti piane e curve.

Cinematica dei fluidi: condizioni e regimi di moto dei fluidi; approccio euleriano e lagrangiano.

Idrodinamica: equazioni indefinita e globale di continuità; teorema di Bernoulli; equazioni indefinita e globale

Obiettivi formativi:

L'insegnamento si propone di fornire allo studente le conoscenze di base dell'idrostatica e dell'idrodinamica delle correnti in pressione e delle correnti a pelo libero, in moto uniforme. Al termine del percorso formativo, lo studente sarà essere in grado di risolvere semplici problemi di idraulica applicata nel campo dell'idrostatica (spinte esercitate ai liquidi sulle pareti di contenimento dei recipienti), delle correnti in pressione (progetto e verifica dell'equilibrio idrodinamico; spinta idrodinamica).

Foronomia: efflusso da luci a battente e a stramazzo; reazione di efflusso.

Moto uniforme nelle correnti in pressione: correnti in moto laminare e turbolento; cenni sulla turbolenza; formule di resistenza al moto; sistemi complessi di condotte lunghe; condotte in serie ed in parallelo; condotte con immissione ed erogazione concentrata di portata; condotte con erogazione di portata lungo il percorso; linea dei carichi e linea piezometrica; condotte brevi; impianti di sollevamento e di produzione dell'energia elettrica.

Moto uniforme nelle correnti a pelo libero: profilo di corrente e scale di deflusso.

a del funzionamento di condotte), e delle correnti a pelo libero (progetto e verifica di un canale artificiale in moto uniforme, calcolo della scala di deflusso).

Propedeuticità in ingresso:

Analisi Matematica II, Fisica Generale

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

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: CEAR 12/A		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. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
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: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
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 SOSTENIBILE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: CEAR-08/B		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: La conoscenza delle discipline della Produzione Edilizia in generale consente di formare laureati che abbiano capacità di piena comprensione dei processi esecutivi, di gestione ed organizzazione degli stessi, ma anche una capacità di metterli in correlazione con gli elaborati progettuali, orientandone – ove necessario – le soluzioni laddove richiesto e/o necessario. I contenuti del corso costituiscono un adeguato prerequisito ad alcuni settori di specializzazione che hanno caratterizzato da sempre (direzione dei lavori, lavori pubblici) o da epoca più recente (sicurezza dei cantieri, manutenzione) l’edilizia			
Obiettivi formativi: Il corso 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 Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Architettura Tecnica			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: PROVA ORALE CON DISCUSSIONE ELABORATO D’ANNO			

Insegnamento: Sistemi Informativi Territoriali	
SSD: CEAR-12/A	CFU: 9
Anno di corso: I/III	Tipologia di Attività Formativa: D
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti scientifico-disciplinari investono l'analisi e la valutazione dei sistemi urbani e territoriali, esaminati nel loro contesto ambientale e nel quadro dei rischi naturali ed antropici cui sono soggetti e delle variabili socioeconomiche dalle quali sono influenzati. Le tecniche per gli strumenti di pianificazione a tutte le scale.	
Obiettivi formativi: L'obiettivo principale dell'insegnamento è quello di fornire agli studenti, oltre che un maggiore approfondimento teorico-metodologico in merito alla conoscenza e complessità dei sistemi urbani e territoriali, anche una specifica competenza tecnica nella progettazione e nell'implementazione dei sistemi informativi territoriali per poter studiare i fenomeni spaziali e poter supportare i processi decisionali di governo delle trasformazioni urbane e territoriali. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame prevede una prova orale e la discussione di un elaborato progettuale.	

Insegnamento: Storia dell'architettura e della città		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: CEAR-11/A		CFU: 9	
Anno di corso: I/III		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: lineamenti di storia della città dalla comparsa dei primi 'sistema città' alle megalopoli contemporanee attraverso l'analisi delle architetture e delle strutture socio-politiche; particolare attenzione a quei momenti della storia della città e dell'architettura che permettono di approfondire le trasformazioni che hanno portato alle odierne stratificazioni urbane.			
Obiettivi formativi: acquisizione di un metodo per la conoscenza della città in relazione alla sue architetture, ai contesti storici, sociali e politici dall'età antica al contemporaneo. conoscenza dei principali modelli storico-urbani-architettonici. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: colloquio finale con accertamento delle conoscenze acquisite durante il corso.			

Insegnamento: Elementi di diritto per l'ingegnere		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GIUR-02/A		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,			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base sulle categorie del diritto privato, con particolare riferimento al diritto patrimoniale (diritti reali – obbligazioni – contratti), e con un taglio di carattere prevalentemente pratico, funzionale alle competenze necessarie per lo svolgimento della professione di ingegnere. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

Insegnamento: Strade e BIM per Infrastrutture		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: CEAR-03/A		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: <i>La strada nel territorio:</i> concezione, progettazione e realizzazione di una strada; livelli di progettazione; legislazione generale e settoriale; classificazione delle strade. <i>Progettazione geometrica delle strade:</i> interazione veicolo-guidatore-ambiente-strada; distanze di visibilità; criteri di progettazione geometrico-funzionale; andamento planimetrico dell'asse stradale; andamento altimetrico dell'asse stradale; coordinamento plano-altimetrico dell'asse stradale; sezione trasversale. <i>Intersezioni stradali:</i> classificazione delle intersezioni e criteri di scelta; tipologie di intersezioni a raso (tre e quattro bracci, rotatorie); zone di scambio; caratteristiche ed aspetti teorici fondamentali. <i>Materiali stradali:</i> classificazione delle terre d'impiego stradale; materiali e il loro comportamento meccanico. <i>Sovrastrutture stradali:</i> principali tipologie di pavimentazione stradale e modelli di progettazione. <i>Building Information Modeling (BIM):</i> normativa; guida all'utilizzo dei codici di calcolo dedicati con sviluppo di un'esercitazione progettuale in itinere. <i>Infrastrutture ferroviarie:</i> geometria dei tracciati; sovrastrutture ferroviarie.			
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per la concezione delle strade e delle ferrovie. Tali strumenti, corredati dall'utilizzo di software di modellazione Building Information Modeling (BIM), consentiranno di comprendere le principali problematiche progettuali e costruttive, e di cogliere le implicazioni utili per il corretto dimensionamento delle infrastrutture di trasporto. Gli allievi acquisiranno una certificazione integrativa delle competenze nell'utilizzo degli strumenti elettronici specifici per la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche. La certificazione, unitamente a quelle che potranno essere acquisite in seguito mediante tirocini extramoenia e insegnamenti nei corsi di studio di Laurea Magistrale, garantirà agli allievi l'attestazione dei requisiti per il conseguimento della qualifica di BIM SPECIALIST-UNI 11337-7:2018. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova intercorso, colloquio su argomenti teorici e discussione degli elaborati di progetto			

Insegnamento: Estimo ed Esercizio professionale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: CEAR-03/C		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: Introduzione: Compiti e contenuti dell’Estimo. Rapporti dell’Estimo con la professione dell’ingegnere. Nozioni di Economia: Consumo – Produzione – Mercato. Prezzo – Forme tipiche di mercato. Nozioni di matematica finanziaria: Interesse – Montante – Accumulazione finanziaria – Periodicità. Estimo generale: Fasi ed elementi del giudizio di stima. Estimo urbano: Mercato immobiliare – Stime e giudizi di convenienza relativi alle aree – Stime e giudizi di convenienza relativi ai fabbricati – Stime nei fabbricati in condominio. Limitazioni del diritto di proprietà e danni: Stima delle indennità di esproprio – Stima delle indennità di asservimento – Stima dei diritti reali. Stima dei danni.			
Obiettivi formativi: Fornire le nozioni di Economia e di Estimo aventi rilievo per le attività dell’ingegnere nei campi delle stime e delle valutazioni di immobili. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova Orale			

Insegnamento: Organizzazione del Cantiere		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: CEAR-08/B		CFU: 9	
Anno di corso:		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei processi produttivi edilizi e delle tecniche di gestione e controllo degli stessi. In particolare, si interessa dei metodi e delle tecnologie per la produzione edilizia, della pianificazione e gestione del cantiere, della sicurezza sul lavoro, della qualità dei processi produttivi, delle tecniche di controllo dei costi e dei tempi, e dell’innovazione nei processi produttivi e organizzativi.			
Obiettivi formativi: - Conoscenza delle tecnologie per la produzione edilizia - Conoscenza ed applicazione di strumenti per la pianificazione e gestione del cantiere - Sistemi di sicurezza e prevenzione nel cantiere - Gestione della qualità nelle costruzioni - Controllo economico e temporale dei processi edilizi Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			

Insegnamento: Ingegneria Sanitaria-Ambientale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD : CEAR_02_A		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: Lezioni orali			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti del Corso riguardano gli aspetti ingegneristici connessi alla protezione degli equilibri degli ecosistemi naturali e alla prevenzione dei fenomeni di inquinamento. Tali contenuti sono in particolare rivolti ai campi della progettazione e della pianificazione degli impianti di trattamento e di smaltimento dei rifiuti solidi nonché a quelli per il trattamento delle acque potabile e reflue.			
Obiettivi formativi: Il Corso mira a fornire agli studenti: i criteri da mettere in atto per implementare le strategie per la protezione ed il recupero della qualità ambientale, in correlazione con la pianificazione e lo sviluppo del territorio, le principali caratteristiche dei sistemi naturali, le fonti e gli effetti dell'inquinamento, le azioni di prevenzione; I principali parametri per la caratterizzazione delle acque di approvvigionamento e reflue nonché dei rifiuti; i principi e le principali configurazioni adottabili per le diverse tecniche utilizzate per il trattamento delle acque e dei rifiuti. Una parte del corso sarà dedicato alle attività applicative/esercitative che saranno svolte in aula compatibilmente con la disponibilità delle aule e del rapporto crediti/ore.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale			



ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI LAUREA INGEGNERIA EDILE PER LA SOSTENIBILITÀ CLASSE L-23

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (DICEA)

Regolamento in vigore a partire dall'a.a: 2025-2026

SCHEDINE INSEGNAMENTI ULTERIORI ATTIVITÀ

Insegnamento: Effetti ambientali e urbani del cambiamento climatico.		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD:		CFU: 2	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: F	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: L'attività didattica si articola in due parti tra loro correlate. La prima ha l'obiettivo di leggere e interpretare, attraverso la stratificazione geologica e paleogeologica, l'evoluzione del clima sulla terra. In altre parole, l'attività didattica ha lo scopo di fornire la lettura dell'andamento del clima nelle epoche passate attraverso l'utilizzo di dati proxy, proprietà chimico-fisiche di particolari archivi naturali, sia organici che inorganici. La seconda parte ha l'obiettivo di individuare il ruolo che le città e i sistemi urbani assumono nei processi di evoluzione climatica, ponendo particolare attenzione all'antropizzazione e all'urbanizzazione avvenuta negli ultimi secoli. Le città, in quanto luoghi in cui si concentrano popolazione e attività economiche, rappresentano una componente che ha effetti sul cambiamento climatico. L'integrazione delle conoscenze di matrice geologica e urbanistica offrirà agli studenti una comprensione sistemica delle cause, naturali e antropiche, e degli impatti del cambiamento climatico in corso.			
Obiettivi formativi: L'attività didattica, che integra lo studio delle dinamiche geologiche con lo studio delle dinamiche urbane e territoriali, intende offrire agli studenti gli elementi utili a comprendere le cause e gli effetti dei cambiamenti climatici in corso. In particolare, saranno presentate le metodologie di analisi dei cicli climatici nelle epoche geologiche e storiche e le attuali cause del riscaldamento globale, di matrice sia naturale che antropica, e dei loro impatti sulle comunità, sugli insediamenti urbani e sul territorio a scala globale e locale.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'insegnamento, inquadrato come ulteriore attività formativa, non prevede il superamento di una prova.			

Insegnamento: Legislazione degli appalti		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD:		CFU: 2	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: F	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: categorie generali di diritto privato, disciplina generale del contratto, contratto di appalto			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base sulle categorie del diritto privato, con particolare riferimento al diritto dei contratti e con approfondimento del contratto di appalto e della sua disciplina, con un taglio prevalentemente pratico			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'insegnamento, inquadrato come ulteriore attività formativa, non prevede il superamento di una prova.			

Attività formativa: Laboratorio di Geotecnica		Lingua di erogazione dell'Attività: Italiano	
SSD:		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: Nessuna			
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Idoneità acquisita a seguito di prova orale.			

Insegnamento: Scrittura Tecnica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD:		CFU: 2	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: F	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: L'attività didattica mira a fornire agli studenti i fondamenti della comunicazione tecnico-scientifica, in primo luogo la scrittura tecnica. Sono trattati sia gli aspetti metodologici che gli aspetti applicativi alla base della comunicazione tecnica e della comunicazione scientifica, tenendo sempre presenti gli obiettivi di chi comunica e la facilità di comprensione dei destinatari della comunicazione. L'attività didattica è volta a illustrare i diversi metodi di comunicazione in riferimento ai differenti prodotti della comunicazione tecnica come relazioni tecnico-scientifiche, relazioni progettuali, report tecnici, articoli scientifici, ecc..			
Obiettivi formativi: Obiettivo formativo dell'attività didattica è migliorare le capacità di comunicare in modo efficace informazioni tecniche e scientifiche, soprattutto nel campo dell'ingegneria. L'obiettivo formativo sarà perseguito attraverso tre azioni didattiche: - sviluppare la capacità di comunicazione tale da avvicinare chi comunica con chi legge; - imparare a strutturare e presentare dati e informazioni complesse in maniera chiara ed efficace; organizzare la comunicazione attraverso l'uso simultaneo di più linguaggi.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'insegnamento, inquadrato come ulteriore attività formativa, non prevede il superamento di una prova.			

Tabella Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..1

DIDACTIC REGULATIONS OF THE DEGREE PROGRAM BUILDING ENGINEERING FOR SUSTAINABILITY CLASS L-23

School: Polytechnic of Basic Sciences
Department: Civil, Building and Environmental Engineering
Regulations in force since the academic year 2025 - 2026

ACRONYMS

CCD	[Commissione di Coordinamento Didattico]	Didactic Coordination Commission
CdS	[Corso/i di Studio]	Degree Program
CFU	[Crediti Formativi Universitari = 1 ECTS]	University training credits
CPDS	[Commissione Paritetica Docenti-Studenti]	Joint Teachers-Students Committee
OFA	[Obblighi Formativi Aggiuntivi]	Additional Training Obligations
SUA-CdS	[Scheda Unica Annuale del Corso di Studio]	Annual single form of the Degree Program
RDA	[Regolamento Didattico di Ateneo]	University Didactic Regulations

INDEX

Art. 1	Object
Art. 2	Training objectives
Art. 3	Professional profile and work opportunities
Art. 4	Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program
Art. 5	Procedures for access to the Degree Program
Art. 6	Teaching activities and Credits
Art. 7	Description of teaching methods
Art. 8	Testing of training activities
Art. 9	Degree Program structure and Study Plan
Art. 10	Attendance requirements
Art. 11	Prerequisites and prior knowledge
Art. 12	Degree Program calendar
Art. 13	Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class.
Art. 14	Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different Classes, in university and university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs; criteria for the recognition of credits acquired through extra-curricular activities.
Art. 15	Criteria for enrolment in individual teaching courses
Art. 16	Features and arrangements for the final examination
Art. 17	Guidelines for traineeship and internship
Art. 18	Disqualification of student status
Art. 19	Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities
Art. 20	Evaluation of the quality of the activities performed
Art. 21	Final rules
Art. 22	Publicity and entry into force

Art. 1 Object

General information on Degree Course	
Denomination	Building Engineering for Sustainability
Classe	L-23
Language	Italian
Course delivery method	Conventional

1. This Didactic Regulation governs the organisational aspects of the Degree Course (CdS) in Building Engineering for Sustainability (class L-23). This CdS is hinged in Department of Civil, Building and Environmental Engineering.
2. The CdS is governed by the Didactic Coordination Commission (CCD), pursuant to Art. 4 of the RDA.
3. The Didactic Regulations are issued in compliance with the relevant legislation in force, the Statute of the University of Naples Federico II, and the RDA.

Art. 2 Training objectives

The Degree Course aims to train building engineers capable of fostering positive relationships between building systems (physical, functional, socioeconomic) and environmental systems. The program emphasizes sustainability in its broadest sense – building, urban, and environmental – and prepares students for the challenges of technological evolution, climate change, energy demands, urbanization, socioeconomic inequalities, resilience to risks, and urban regeneration, leveraging digital transitions and AI.

The curriculum balances fundamental sciences and building techniques with specialized skills in energy efficiency, environmental impact reduction, structural and technological safety (including climate change impacts), building and urban comfort, and the application of advanced technologies, including AI, in sustainable building practices from design to construction.

Graduates will possess foundational building design skills and a coordination role within the construction process, earning a first level (three-year) qualification. The legal duration is three years, with graduation requiring 180 Training Credits (CFU), regardless of enrollment duration. The maximum number of exams/assessments is 20.

The curriculum includes basic, characterizing, similar, and integrative training activities, chosen or suggested, or pursued autonomously, provided they align with the overall training project. Basic activities, specific to building engineering for sustainability, fall within two disciplinary areas: basic scientific training and training in history and representation. These activities, spread across the two-year course, equip students with the methodological and operational understanding of mathematical analysis, experimental physics, geometry, rational mechanics, and applied geology. Subjects also introduce new technologies, with a focus on AI.

The characterizing training activities are divided into the three disciplinary areas of Architecture and Urban Planning; Building and Environment; Engineering for the safety and protection of building constructions. These activities, distributed over the second and third years of the course of study, are essential to define cultural contents and skills that qualify the professional figure of the building engineer for sustainability; therefore, they are selected and sized in order to provide both the fundamental knowledge of engineering - such as the science and technique of construction, hydraulics, urban planning - and those useful to innovate the professional figure of the building engineer by introducing him to the knowledge and use of digital tools and techniques and sustainable building production. The similar and integrative activities complete the knowledge provided by the basic and characterizing activities with specialized contents of both methodological and applicative value and are aimed at ensuring interdisciplinarity in a manner consistent with the cultural and professional profile that the Degree Course intends to train. The other activities that are also distinguished by their transversality complete the path. Finally, through careful use of free-choice credits and the final exam, graduates of the Degree Course

can complete the training of their professional profile based on their preferences, as long as they are consistent with the training project. In short, the training project of the Degree Course is divided into three learning areas. The first is related to basic technical-scientific training for engineering studies; the second is characteristic for the figure of the engineer interested in the building construction sector and urban settlement dynamics with particular attention to sustainability aspects; the third concerns training on innovative aspects that refer to the new challenges that the construction engineer must face: the climate transition, the energy transition and the technological and digital transition. The curriculum is structured around three disciplinary areas: Architecture and Urban Planning; Building and Environment; and Engineering for building safety and protection. These activities, spanning the second and third years, are crucial in defining the cultural knowledge and skills that define the building engineer for sustainability. They are designed to provide both fundamental engineering knowledge (e.g., construction science, hydraulics, urban planning) and innovative skills in digital tools, techniques, and sustainable building practices. Similar and integrative activities complement this foundation with specialized methodological and applicative content, ensuring interdisciplinarity aligned with the program's desired cultural and professional profile. Transversal activities further enrich the learning path. Finally, through elective courses and the final exam, students can tailor their professional profile to their interests, within the framework of the training project.

In essence, the curriculum encompasses three learning areas: foundational technical-scientific training for engineering; specialized training in building construction and urban development, with a focus on sustainability; and training in innovative approaches to address climate, energy, technological, and digital transitions facing the modern construction engineer.

Art. 3

Professional profile and work opportunities

This CdS trains Sustainability Building Engineers with the knowledge and skills to design, construct, and renovate buildings sustainably, considering both building-specific (structural, formal, technological) and broader urban/territorial factors. Graduates are prepared for responsible and coordinating roles, contributing to basic design, construction process management, and ensuring building, urban, and environmental sustainability. They will utilize innovative methods to design building organisms and can pursue further education, ideally a master's degree in building engineering for Sustainability, or other relevant master's degrees or specialization courses to enhance their skills and responsibilities.

Graduates possess knowledge of construction techniques, materials, technical drawing, and related software; organizational skills for managing basic building construction; and analytical and problem-solving abilities, even in emergencies. They are adept at implementing interventions with a strong emphasis on sustainability.

Sustainability Building Engineers assist with building design and provide organizational, construction, and management support in public and private technical offices, construction companies, and engineering firms. Practice involving liability requires registration in Section B of the Order of Engineers after passing the State exam.

Art. 4

Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program¹

Access to the CdS is free with a secondary school diploma or equivalent foreign qualification. Successful participation requires proficiency in arithmetic, algebra, geometry, analytical geometry, functions, trigonometry, basic digital literacy, and fluency in Italian (spoken and written). All engineering courses require an admission test to assess student preparedness. A negative evaluation results in enrollment with Additional Training Obligations (OFA), to be completed within the first year. The CdS provides support to help students fulfill OFA requirements.

¹ Artt. 7, 13, 14 of the University Didactic Regulations.

Art. 5

Procedures for access to the Degree Program (CdS)

1. The Course Teaching Coordination Commission regulates admission criteria and enrolment planning, unless otherwise stipulated by law².
2. If a student's initial preparation is deemed inadequate based on required knowledge for the Degree Course, the Commission assigns specific Additional Training Obligations (OFA) with verification methods to be completed within the first year.
3. Access requirements are established by the Engineering College of the Polytechnic and Basic Sciences School, coordinated across all Engineering Degree Courses. The CISIA Interuniversity Consortium's nationally standardized multiple-choice test assesses Mathematics, Science, Logic, and Verbal Comprehension. Details are available at <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/home-tolc-generale/> and <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-ingegneria/home-tolc-ingegneria/>, including test calendars and practice materials.
4. Test session calendars and further information are available at <http://www.scuolapsb.unina.it/index.php/studiare-al-napoli/ammissione-ai-corsi#modalita>.
5. The CdS may offer seminars to help students fulfill OFA requirements.

Art. 6

Teaching activities and university training credit (Teaching activities and CFU)

Each training activity prescribed by the CdS regulations is measured in university training credits (CFU). Each CFU conventionally corresponds to 25 hours of overall training commitment³ for each student and includes the hours of teaching activity for the performance of the teaching and the hours reserved for personal study or other individual training activities.

For the Degree Course covered by these Regulations, the hours of teaching activity for the performance of the teaching for each CFU, established in relation to the type of training activity, are as follows⁴:

- Frontal lesson: 8 hours per CFU;
- Seminar: 8 hours per CFU;
- Assisted teaching exercises (in the laboratory or in the classroom): 8 hours per CFU;
- Practical laboratory activities: max 10 hours per CFU;
- Internship: not less than 25 hours per CFU.

For internship activities, each credit corresponds to 25 hours of overall training commitment⁵.

The CFU corresponding to each training activity are acquired by the student by satisfying the verification methods (exam, suitability or attendance) indicated in the Form relating to the teaching/activity attached to this Regulation.

² National programmed access is regulated by L. 264/1999 and subsequent amendments and supplements.

³ According to Art. 5, par. 1 of Italian Ministerial Decree No 270/2004, "25 hours of total commitment per student correspond to university training credits; a ministerial decree may justifiably determine variations above or below the aforementioned hours for individual classes, by a limit of 20 per cent".

⁴ The number of hours considers the instructions in Art. 6, par. 5 of the RDA: "of the total 25 hours, for each CFU, are reserved: a) 5 to 10 hours for lectures or guided teaching exercises; b) 5 to 10 hours for seminars; c) 8 to 12 hours for laboratory activities or fieldwork, except in the case of training activities with a high experimental or practical content, and subject to different legal provisions or different determinations by DD.MM."

⁵ For Internship activities (Inter-ministerial Decree 142/1998), subject to further specific provisions, the number of working hours equal to 1 CFU may not be less than 25.

Art. 7

Description of teaching methods

The didactic activity is carried out in modality A: Conventional⁶. The CCD determines which courses may incorporate up to 10% online teaching, excluding practical and laboratory activities.

Each course includes, when possible, a laboratory/exercise part to be carried out in the classroom and, if necessary, may include the organization of in-depth seminars to be carried out within the CFU established for the course.

Detailed information on the methods of carrying out each course is present in the course sheets.

The CCD decides which courses also include online teaching activities.

Art. 8

Testing of training activities⁷

1. The CCD, within the prescribed regulatory limits⁸, establishes the number of examinations and other means of assessment that determine the acquisition of credits. Examinations are individual and may consist of written, oral, practical, graphical tests, term papers, interviews, or a combination of these modes.
2. The examination procedures published in the course sheets and the examination schedule will be made known to students before the start of classes on the Department's website.⁹
3. Examinations are held subject to booking, which is made electronically. In case the student is unable to book an exam for reasons that the President of the Board considers justifiable, the student may still be admitted to the examination, following those students already booked.
4. Before examination, the President of the Board of Examiners verifies the identity of the student, who must present a valid photo ID.
5. Examinations are marked out of 30. Examinations involving an assessment out of 30 shall be passed with a minimum mark of 18; a mark of 30 may be accompanied by honours by a unanimous vote of the Board. Examinations are marked out of 30 or with a simple pass mark. Assessments following tests other than examinations are marked out with a simple pass mark.
6. Oral exams are open to the public. If written tests are scheduled, the candidate has the right to see his/her paper(s) after correction.

⁶ Please note that, according to Ministerial Decree 289 of 25 March 2021 (general guidelines for the three-year planning of universities 2021-2023), in Annex 4, letter A, the types of programs are as follows:

- a) Conventional Degree Programs. Degree Programs delivered entirely in person, or which provide - for activities other than practical and laboratory activities - a limited teaching activity delivered electronically, to an extent not exceeding one tenth of the total.
- b) Degree Programs with mixed modality. Degree Programs that provide - for activities other than practical and laboratory activities - a significant proportion of the training activities delivered electronically, but no more than two-thirds.
- c) Degree Programs mainly delivered by distance teaching. Degree Programs delivered predominantly by telematic means, to an extent exceeding two-thirds (but not all) of the training activities.
- d) Degree Programs delivered entirely by distance. In these Degree Programs all the training activities are delivered electronically; the presence of the examinations of profit and discussion of the final examinations remains unaffected.

⁷ Article 22 of the University Didactic Regulations.

⁸ Pursuant to the DD.MM. 16.3.2007 in each Degree Programs the examinations or profit tests envisaged may not be more than 20 (Bachelor's Degrees; Art. 4. par. 2), 12 (Master's Degrees; Art. 4, par. 2), 30 (five-year -cycle Degrees) or 36 (six-year single-cycle Degrees; Art. 4, par. 3). Pursuant to the RDA, Art. 13, par. 4, "the assessments that constitute an eligibility evaluation for activities referred to in Art. 10, par. 5, letters c), d), and e) of Ministerial Decree no. 270/2004, including the final examination for obtaining the degree, are excluded from the calculation." For Master's Degree Program and single-cycle Master's Degree Program, however, pursuant to the RDA, Art. 14, par. 7, "the assessments that constitute a progress evaluation for activities referred to in Art. 10, par. 5, letters d) and e) of Ministerial Decree no. 270/2004 are excluded from the exam count; the final examination for obtaining the Master's Degree and single-cycle Master's Degree is included in the maximum number of exams".

⁹ Reference is made to Art. 22, par. 8, of the University Teaching Regulations, which states that "the Department or School ensures that the dates for progress assessments are published on the portal with reasonable advance notice, which normally cannot be less than 60 days before the start of each academic period, and that an adequate period of time is provided for exam registration, which is generally mandatory."

7. The University Didactic Regulations govern Examination Boards¹⁰.

Art. 9

Degree Program structure and Study Plan

1. The legal duration of the Degree Program is three years.
The student must acquire 180 CFU¹¹, attributable to the following Types of Training Activities (TAF):
A) basic,
B) characterising,
C) related or complementary,
D) at the student's choice¹²,
E) for the final exam,
F) further training activities.
2. The degree is awarded after having acquired 180 CFU by passing examinations, not exceeding 20¹³, and the performance of other training activities.
Unless otherwise provided for in the legal framework of University studies, examinations taken as part of basic, characterising, and related or supplementary activities, as well as activities chosen autonomously by the student (TAF D) are taken into consideration for counting purposes. Examinations or assessments relating to activities independently chosen by the student may be taken into account in the overall calculation corresponding to one unit¹⁴. Tests constituting an assessment of suitability for the activities referred to in Article 10, paragraph 5, letters c), d) and e) of Ministerial Decree 270/2004¹⁵ are excluded from the count. Integrated Courses comprising of two or more modules are subject to a single examination.
3. In order to acquire the CFU relating to independent choice activities, the student is free to choose among all the Courses offered by the University, if they are consistent with the training project. The consistency is assessed by the Didactic Coordination Commission. Also, for the acquisition of the CFU relating to autonomous choice activities, the "passing the exam or other form of profit verification" is required (Art. 5, par. 4 of Ministerial Decree 270/2004).
4. The study plan outlines the degree program's structure, detailing courses by year and curriculum, and lists any prerequisite requirements. Annex 1-1 to these regulations specifies the study plan offered to students, including scientific-disciplinary sectors, subject area, credits, and type of educational activity.

¹⁰ Reference is made to Art. 22, paragraph 4 of the RDA according to which "Examination Boards and other assessments committees are appointed by the Director of the Department or by the President of the School when provided for in the School's Regulations. This function may be delegated to the CCD Coordinator. The Commissions comprise of the President and, if necessary, other professors or experts in the subject. In the case of active courses, the President is the course instructor, and in such cases, the Board can validly make decisions even in the presence of the President alone. In other cases, the President is a professor identified at the time of the Board's appointment. In the comprehensive evaluation of the overall performance at the conclusion of an integrated course, the professors in charge of the coordinated modules participate, and the President is appointed when the Commission is appointed."

¹¹ The total number of CFU for the acquisition of the relevant degree must be understood as follows: six-year single-cycle Degree, 360 CFU; five-year single-cycle Degree, 300 CFU; Bachelor's Degree, 180 CFU; Master's Degree, 120 CFU.

¹² Corresponding to at least 12 ECTS for Bachelor's Degrees and at least 8 CFU for Master's Degrees (Art. 4, par. 3 of Ministerial Decree 16.3.2007).

¹³ Art. 14, par. 7 of the University Didactic Regulations ("the final exam for the Master's Degree is included in the calculation of the maximum number of exams").

¹⁴ Pursuant to the D.M. 386/2007.

¹⁵ Art. 10, par. 5 of Ministerial Decree 270/2004: "In addition to the qualifying training activities, as provided for in paragraphs 1, 2 and 3, Degree Programs shall provide for: a) training activities autonomously chosen by the student as long as they are consistent with the training project [TAF D]; b) training activities in one or more disciplinary fields related or complementary to the basic and characterising ones, also with regard to context cultures and interdisciplinary training [TAF C]; c) training activities related to the preparation of the final exam for the achievement of the degree and, with reference to the degree, to the verification of the knowledge of at least one foreign language in addition to Italian [TAF E]; d) training activities, not envisaged in the previous points, aimed at acquiring additional language knowledge, as well as computer and telematic skills, relational skills, or in any case useful for integration in the world of work, as well as training activities aimed at facilitating professional choices, through direct knowledge of the job sector to which the qualification may give access, including, in particular, training and guidance programs referred to in Decree no. 142 of 25 March 1998 of the Ministry of Labour [TAF F]; e) in the hypothesis referred to in Article 3, paragraph 5, training activities relating to internships and apprenticeships with companies, public administrations, public or private entities including those of the third sector, professional orders and colleges, on the basis of appropriate agreements".

5. Pursuant to Art. 11, paragraph 4-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is possible to obtain the Degree according to an individual study plan that also includes educational activities different from those specified in the Didactic Regulations, as long as they are consistent with the CdS detail sheet of the academic year of enrollment. The individual study plan is approved by CCD

Art. 10

Attendance requirements¹⁶

1. In general, attendance at all training activities is strongly recommended, adhering to University regulations and considering the teaching types and organization outlined in this regulation.
2. Any program adjustments for attending versus non-attending students are detailed in the individual Teaching Sheet on the course webpage and docentiUniNA website.
3. Attendance is mandatory for laboratory and seminar activities granting training credits. The CCD determines CFU awarding methods.
4. The teaching timetable for each period is published on the PSB School website (and, if necessary, the CdS website) well before the courses begin, ensuring attendance opportunities for all course years specified in the current Study Sheet.

Art. 11

Prerequisites and prior knowledge

1. The list of incoming and outgoing propedeuticities (necessary to sit a particular examination) can be found at the end of Annex 1 and in the teaching/activity course sheet (Annex 2-2).
2. Any prior knowledge deemed necessary is indicated in the individual Teaching Schedule published on the course webpage and on the teacher's UniNA website.

Art. 12

Degree Program Calendar

The Degree Program calendar can be found on the Department's website well before the start of the activities (Art. 21, par. 5 of the RDA).

Art. 13

Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class¹⁷

For students coming from Degree Programs of the same Class, the Didactic Coordination Commission ensures the full recognition of CFU, when associated with activities that are culturally compatible with the training Degree Program, acquired by the student at the originating Degree Program, according to the criteria outlined in Article 14 below. Failure to recognise credits must be adequately justified. It is without prejudice to the fact that the number of credits relating to the same scientific-disciplinary sector directly recognised by the student may not be less than 50% of those previously achieved.

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in international Degree Programs¹⁸; criteria for the recognition of credits acquired in extra-curricular activities

1. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in Degree Programs of different Classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in

¹⁶ Art. 22, par. 10 of the University Didactic Regulations.

¹⁷ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁸ Art. 19 and Art. 27, par. 6 of the University Didactic Regulations.

International Degree Programs, the credits acquired are recognised by the CCD on the basis of the following criteria:

- analysis of the activities carried out;
- evaluation of the congruity of the disciplinary scientific sectors and of the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Degree Program and of the individual training activities to be recognised.

Recognition is carried out up to the number of credits envisaged by the didactic system of the Degree Program. Failure to recognise credits must be adequately justified. Pursuant to Art. 5, par. 5-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is also possible to acquire CFU at other Italian universities on the basis of agreements established between the concerned institutions, in accordance with the regulations current at the time ¹⁹.

2. Any recognition of CFU relating to examinations passed as single courses may take place within the limit of 36 CFU, upon request of the interested party and following the approval of the CCD. Recognition may not contribute to the reduction of the legal duration of the Degree Program, as determined by Art. 8, par. 2 of Ministerial Decree 270/2004, except for students who enrol while already in possession of a degree of the same level²⁰.
3. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in extra-curricular activities, pursuant to Art. 3, par. 2, of Ministerial Decree (D.M.) 931/2024, within the limit of 48 CFU the following activities may be recognised (Art. 2 of D.M. 931/2024):
 - Professional knowledge and skills, certified in accordance with the current regulations as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities.
 - Training activities carried out in the cycles of study at the public administration training institutions as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities, which the University contributed to developing and implementing.
 - Achievement of an Olympic or Paralympic medal or the title of absolute world champion, absolute European champion or absolute Italian champion in disciplines recognized by the Italian National Olympic Committee or the Italian Paralympic Committee.

Art. 15

Criteria for enrolment in individual teaching courses

Enrolment in individual teaching courses, provided for by the University Didactic Regulations²¹, is governed by the "University Regulations for enrolment in individual teaching courses activated as part of the Degree Program"²².

¹⁹ Art. 6, par. 9 of the University Didactic Regulations.

²⁰ Art. 19, par. 4 of the University Didactic Regulations.

²¹ Art. 19, par. 4 of the University Didactic Regulations.

²² R.D. No. 348/2021.

Article 16

Features and modalities for the final examination

The Degree in Building Engineering for Sustainability is obtained at the end of the training course (120 CFU), after passing all the training activities that compose it. The final examination consists of the discussion of a topic that the student chooses from those covered during the course of study, under the guidance of one or more professors, at least one of whom belongs to the teaching staff of the Degree Course. The student, in support of the chosen topic, can present written and/or graphic works, not necessarily original, regarding topics covered during the training course or the period of stay abroad.

The discussion is supported before the Degree Commission, chaired by the Coordinator of the Degree Course. The graduate can use an audio-visual support to project during the exam. At the end of the presentation, each member of the Commission can address observations to the candidate relating to the topic of the final examination.

The grade obtained by the Candidate is expressed in 110 seconds and is assigned by the Commission.

Article 17

Guidelines for traineeship and internship

1. Students enrolled in the Degree Program may decide to carry out internships or training periods with organisations or companies that have an agreement with the University. Traineeship and internship are not compulsory and contribute to the award of credits for the other training activities chosen by the student and included in the study plan, as provided for by Art. 10, par. 5, letters d) and e), of Ministerial Decree 270/2004²³.
2. The CCD regulates the modalities and characteristics of traineeship and internship with specific regulations.
3. The University of Naples Federico II, through <http://www.unina.it/didattica/tirocini-studenti> e del COINOR - Sezione Tirocini <http://www.orientamento.unina.it/tirocini-post-laurea>, ensures constant contact with the world of work to offer students and graduates of the University concrete opportunities for internships and work experience and to promote their professional integration.

Article 18

Disqualification of student status²⁴

A student who has not taken any examinations for eight consecutive academic years incurs forfeiture unless his/her contract stipulates otherwise. In any case, forfeiture shall be notified to the student by certified e-mail or other suitable means attesting to its receipt.

Article 19

Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities

1. Professors and researchers carry out the teaching load assigned to them in accordance with the provisions of the RDA and the Regulations on the teaching and student service duties of professors and researchers and on the procedures for self-certification and verification of actual performance²⁵.
2. Professors and researchers must guarantee at least two hours of reception every 15 days (or by appointment in any case granted no longer than 15 days) and, in any case, guarantee availability by e-mail.
3. The tutoring service has the task of orienting and assisting students throughout their studies and of removing the obstacles that prevent them from adequately benefiting from attending courses, also through initiatives tailored to the needs and aptitudes of individuals.
4. The University ensures guidance, tutoring and assistance services and activities to welcome and support students. These activities are organised by the Schools and/or Departments under the coordination of the University, as established by the RDA in Article 8.

²³ Traineeships ex letter d) can be both internal and external; traineeships ex letter e) can only be external.

²⁴ Art. 24, par. 5 of the University Didactic Regulations.

²⁵ R.D No. 2482//2020.

Article 20

Evaluation of the quality of the activities performed

1. The Didactic Coordination Commission implements all the quality assessment forms of teaching activities envisaged by the regulations in force according to the indications provided by the University Quality Presidium.
2. In order to guarantee the quality of teaching to the students and to identify the needs of the students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA)²⁶ System, developed in accordance with the document "Self-evaluation, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:
 - surveys on the degree of placement of graduates into the world of work and on post-graduate needs;
 - data extracted from the administration of the questionnaire to assess student satisfaction for each course in the curriculum, with questions relating to the way the course is conducted, teaching materials, teaching aids, organisation, facilities.

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

4. The QA System developed by the University implements a process of continuous improvement of the objectives and of the appropriate tools to achieve them, ensuring that planning, monitoring, and self-assessment processes are activated in all the structures to allow the prompt detection of problems, their adequate investigation, and the design of possible solutions.

Article 21

Final Rules

The Department Council, on the proposal of the CCD, submits any proposals to amend and/or supplement these Rules for consideration by the Academic Senate.

Article 22

Publicity and Entry into Force

1. These Rules and Regulations shall enter into force on the day following their publication on the University's official notice board; they shall also be published on the University website. The same forms and methods of publicity shall be used for subsequent amendments and additions.
2. Annex 1-1 (CdS structure) and Annex 2-2 (Teaching/Activity course sheet) are integral parts of this Didactic Regulations.

²⁶ The Quality Assurance System, based on a process approach and adequately documented, is designed in such a way as to identify the needs of the students and all stakeholders, and then translate them into requirements that the training offer must meet.



ANNEX 1.1 DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS BUILDING ENGINEERING FOR SUSTAINABILITY CLASS L-23

School: Polytechnic and Basic Sciences School

Department: Department of Civil, Environmental and Building Engineering (DICEA)

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

STUDY PLAN

KEY

Type of Educational Activity (TAF):

A = Basic

B = Characterising

C = Related or Supplementary

D = At the student's choice

E = Final examination and language knowledge

F = Further training activities

1st Year – 1st Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Mathematical Analysis I	Math 03/A (ex Mat/05)	single	9	72	Frontal lesson	In person	A	Basic scientific training	Mandatory
Geometry and Algebra	Math02/B (ex Mat/03)	single	6	48	Frontal lesson	In person	A	Basic scientific training	Mandatory
General Physics	PHYS01/A (ex Fis/01)	single	9	72	Frontal lesson	In person	A	Basic scientific training	Mandatory

1st Year –2 nd Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Mathematical Analysis II	Math 03/A (ex Mat/05)	single	9	72	Frontal lesson	In person	A	Basic scientific training	Mandatory
Drawing Lab	CEAR-10/A (ex Icar/17)	single	6	48	Frontal lesson	In person	A	Training in history and representation	Mandatory
Materials Technology and Applied Chemistry	IMAT-01/A (ex ING-IND/22)	single	6	48	Frontal lesson	In person	C	Related or Supplementary	Mandatory
English		single	3	24	Frontal lesson	In person	E	Language skills	Mandatory

1st Year –1 st /2 nd Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
At the student's choice		single	9	72	Frontal lesson	In person	D		At the student's choice

2nd Year –1st Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Environmental and urban effects of climate change		2	2	20	Frontal lesson	In person	F	Further training activities	Mandatory
Rational Mechanics	MATH-04/A (ex Mat/07)	single	6	48	Frontal lesson	In person	A	Basic scientific training	Mandatory
Applied Thermodynamics and Heat Transfer	IIND-07/B (ex ING-IND/11)	single	9	72	Frontal lesson	In person	B	Building and Environment	Mandatory
Computer programming and artificial intelligence for building engineer	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	single	9	72	Frontal lesson	In person	A	Basic scientific training	Mandatory

2nd Year – 2nd Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Structural Mechanics	CEAR-06/A (ex Icar/08)	single	12	96	Frontal lesson	In person	B	Building and Environment	Mandatory
Applied Geology	GEOS-03/B (ex Geo/05)	single	6	48	Frontal lesson	In person	A	Basic scientific training	Mandatory
Eco-Sustainable Architectural Design	CEAR-09/A (ex Icar/14)	single	6	48	Frontal lesson	In person	C	Related or Supplementary	Mandatory
Technical Architecture	CEAR-08/A (ex Icar/10)	single	12	96	Frontal lesson	In person	B	Architecture and Urban Planning	Mandatory

3rd Year – Annual with time window									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Structural Engineering	CEAR-07/A (ex lcar/09)	Tecnica delle Costr. 1 I sem.	12	48	Frontal lesson	In person	B	Building safety and protection engineering	Mandatory
		Tecnica delle Costr. 2 II sem.		48					

3rd Year – 1 st Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Essentials of BIM and digital survey lab	CEAR-10/A (ex lcar/17)	single	6	48	Frontal lesson	In person	B	Architecture and Urban Planning	Mandatory
Urban Hydraulics	CEAR-01/A (ex lcar/01)	single	6	48	Frontal lesson	In person	C	Related or Supplementary	Mandatory
Procurement Law		single	2	20	Frontal lesson	In person	F	Further training activities	Mandatory
Technical writing		single	2	20	Frontal lesson	In person	F	Further training activities	Mandatory

3rd Year – 2nd Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Fundamentals of Urban Planning	CEAR-12/A (ex lcar/20)	single	9	72	Frontal lesson	In person	B	Architecture and Urban Planning	Mandatory
Sustainable building production technology	CEAR-08/B (ex lcar/11)	single	9	72	Frontal lesson	In person	B	Architecture and Urban Planning	Mandatory
Geotechnical Laboratory		single	3	24	Frontal lesson	In person	F	Further training activities	Mandatory
Final examen			3			In person			Mandatory

3rd Year – 1 st /2nd Semester									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
At the student's choice			9	72	Frontal lesson	In person	D		

**Recommended choices for automatic approval of the Study Plan
(1ST AND 3RD YEAR)**

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Semester
Geographical Information System	CEAR-12/A (ex lcar/20)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	1st
Urban and architectural History	CEAR-11/A (ex lcar/18)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	1st
Elements of law for the engineer	GIUR-02/A (ex lus/01)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	1st
Roads and Bim for infrastructures	CEAR-03/A (ex lcar/04)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	1st
Valuation and professional practice	CEAR-03/C (ex lcar/22)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	2nd
Construction site organization	CEAR-08/B 8ex lcar/11)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	2nd
Principles of Economics	IEGE-01/A (ex ING-IND/35)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	2nd
Environmental Health Engineering	CEAR-02/A (ex lcar/03)	single	9	72	Lezione frontale	In person	D	At the student's choice	1st

List of propaedeuticities

1st YEAR	
Title Course	Propaedeuticities
Mathematical Analysis I	Prerequisites: None
Geometry and Algebra	Prerequisites: None
General Physic	Prerequisites: None
Mathematical Analysis II	Prerequisites: Mathematical Analysis I
Drawing Lab	Prerequisites: None
Materials Technology and Applied Chemistry	Prerequisites: None

2nd YEAR	
Title Course	Propaedeuticities
Rational Mechanic	Prerequisites Mathematical Analysis I Geometry and Algebra
Applied Thermodynamics and Heat Transfer	Prerequisites Mathematical Analysis I General Physic
Structural Mechanics	Prerequisites Mathematical Analysis I; Rational Mechanic
Eco-Sustainable Architectural Design	Propedeuticità in ingresso: Technical Architecture; Drawing Lab
Technical Architecture	Prerequisites: Drawing Lab; Materials Technology and Applied Chemistry

3rd YEAR	
Title Course	Propaedeuticities
Structural Engineering	Prerequisites: Structural Mechanics Drawing Lab
Essential of BIM and Digital Survey Lab	Prerequisites: Technical Architecture
Urban Hydraulics	Prerequisites: Mathematical Analysis II, General Physic
Sustainable Building Production Technology	Prerequisites: Technical Architecture
Geotechnical Lab	Prerequisites: Structural Mechanics



ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

DEGREE PROGRAMME IN BUILDING ENGINEERING FOR SUSTAINABILITY [LAUREA IN INGEGNERIA EDILE PER LA SOSTENIBILITÀ]

CLASS L-23

School: Polytechnic and Basic Sciences School

Department: Department of Civil, Environmental and Building Engineering (DICEA)

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

TRAINING ACTIVITIES: TEACHING SHEETS

Course: Mathematical Analysis I		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): MATH-03/A		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: Elements of set theory. Real functions. Elements of topology. Limits of sequences and functions. Continuous functions. Differential calculus. Integral calculus. Series. Complex numbers.		
Objectives: The course aims to provide students with the basic principles of Mathematical Analysis while concentrating on differential and integral calculus for functions of one real variable. It highlights the significance of using rigorous logical reasoning in mathematics, and helps learners improve their ability to abstract, and develop specific skills that can be applied to real-world situations. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: Analisi Matematica II, Meccanica Razionale, Fisica Tecnica.		
Types of examinations and other tests: The examination consists of a written and oral part. The written test comprises exercises and may also include questions related to the theoretical aspects of the course. The oral part focuses on the results proven in the lectures and the discussion of the written test.		

Course: Geometry and Algebra		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): Math-02/B (formerly Mat 03)		CREDITS: 6
Course year: I	Type of Educational Activity: A	
Teaching Methods: In-person		
Contents: Understanding of the basic methodological tools needed to analyse problems related to the theory of vector spaces. These tools will enable students to understand the connections between apparently very different mathematical entities such as n-tuples, matrices and polynomials.		
Objectives: The student will acquire the basic tools of linear algebra (matrices, determinants, systems of equations) and elementary geometry (vectors, lines and planes). The goal is, on the one hand, to accustom the student to tackling formal problems using appropriate tools and correct language, and on the other hand to solve specific problems of mainly geometric type, with the classical tools of linear algebra. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.		
Propaedeuticities: 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. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeutcities: None			
Is a propaedeuticity for: Technical Physics, Urban Hydraulic			
Types of examinations and other tests: The final assessment consists of the results of two written exams. One of these exams is designed to assess the ability to solve numerical problems in a methodologically correct and rigorous manner, contributing 60% to the final grade. The other exam, based on open-ended questions, aims to evaluate the ability to describe the physical principles underlying key phenomena in classical mechanics, fluid mechanics, and thermodynamics, contributing 40% to the final grade. Additionally, a mid-term exam is scheduled halfway through the course, which is an integral part of the numerical problem-solving exam. The result of the written examination containing the numerical exercises is binding for access to the written examination with open-ended questions.			

Course: Mathematical Analysis II		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MAT/05		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: Differential and integral calculus for real functions of many real variables, ordinary differential equations.			
Objectives: Provide theoretical concepts of calculus in many variables, and conscious operational skills in view of applications. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeutcities: Analisi Matematica I Is a propaedeuticity for: Urban Hydraulic, Structural Mechanics			
Types of examinations and other tests: Written and oral test			

Course: Drawing Lab		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): CEAR-10/A		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: Structural Engineering, Technical Architecture, Eco-Sustainable Architectural Design		
Types of examinations and other tests: Discussion of the graphics and related oral test.		

Course: Materials Technology and Applied Chemistry		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): IMAT-01/A		CREDITS: 6
Course year: 1	Type of Educational Activity: C	
Teaching Methods: in-person lessons		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: 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 (selfcompacting, light, high-performance). Main degradation phenomena of reinforced concrete and related prevention techniques. Traditional ceramic materials.		
Objectives: 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. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.		
Propaedeutcities: None		
Is a propaedeuticity for: Technical Architecture		
Types of examinations and other tests: Written and/or oral exam. [the Didactic Regulations must indicate "the type ... of examinations and other tests" (Art. 12, c. 2, letter d) of Ministerial Decree 270/2004): indicate whether examination (written, oral or practical test or a combination of them)]		

Course: Rational Mechanics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MATH-04/A			CREDITS: 6
Course year: II		Type of Educational Activity: A	
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. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeutcities: Geometry and Algebra, Analysis I Is a propaedeuticity for: Structural Mechanics			
Types of examinations and other tests: Written and oral tests			

Course: Applied Thermodynamics and Heat Transfer		Teaching Language: ITALIAN
SSD (SUBJECT AREAS): IIND-07/B		CREDITS: 9
Course year: II	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Skills relating to thermodynamic, thermokinetic analysis of energy processes and their environmental impact, principles, methodologies and technologies for sustainable energy conversion from renewable and conventional energy sources, thermophysics of buildings, technical plants for civil applications, energy diagnosis and optimization of the building-plant-territory system, air quality, passive systems and plant technologies for air conditioning and environmental well-being. It also studies thermo-fluid-dynamic phenomena, refrigeration technologies, thermotechnics, heat exchange systems and components and thermophysical properties of materials.		
Objectives: The module provides the fundamental knowledge of Applied Thermodynamics and Heat Transfer necessary to deal with engineering problems relative to energy conversion, heat exchanges and work in industrial and civil contexts as well as applications relating to air conditioning, highlighting the methodological issues and applications. At the end of the learning phase, the student will be able to carry out the analysis of systems and processes in which there are energy transformations and/or energy transfers. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.		
Propaedeutcities: Mathematical analysis I, Physics		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Written and oral test. The exam consists of an interview aimed at assessing the knowledge of the theoretical principles and analysis and synthesis methodologies presented during the lectures. The assessment will equally consider the results achieved by the student in a written test consisting of solving two numerical exercises, one in thermodynamics and one in heat transfer.		

Course: Computer programming and artificial intelligence for the building engineer		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): IINF-05/A		CREDITS: 9	
Course year: III		Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is characterized by the set of scientific fields and scientific-disciplinary skills related to the design and implementation of information processing systems, as well as their management and use in various application contexts with methodologies and techniques specific to engineering. This area includes the theoretical foundations, methods, and technologies aimed at producing technically sound designs. These foundations, methods, and technologies particularly include aspects related to software development and systems for Artificial Intelligence, as well as those related to programming languages and software engineering			
Objectives: The course aims to provide students with the basic concepts of Python programming, the fundamental concepts of data science, and an in-depth introduction to artificial intelligence, with a particular focus on applications in civil engineering for sustainability. The course seeks to develop practical skills in programming and data analysis applied to real-world issues in the field of sustainable construction. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeuticitities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral test			

Course: Structural Mechanics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEA 06/A			CREDITS: 12
Course year: II		Type of Educational Activity: B	
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.). A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeuticities: Mathematical Analysis II, Rational Mechanics			
Is a propaedeuticity for: Structural Engineering, Fundamentals of Geotechnics			
Types of examinations and other tests: Oral tests			

Course: APPLIED GEOLOGY		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GEOS-03/B		CREDITS: 6	
Course year:II		Type of Educational Activity: A	
Teaching Methods: in person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: 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			
Objectives: 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. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeutcities: None Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Written/practical exam and oral interview			

Course: Eco-Sustainable Architectural Design		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-09/A Architectural and Urban Design		CREDITS: 6	
Course year: II		Type of Educational Activity: C	
Teaching Methods: in-person			

Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course:

In the disciplinary scientific group [converges] Architectural and Urban Composition [...] with the scientific contents of the architectural project [...] in their theoretical-critical, methodological, ideational, applicative and experimental articulation. The group recognises the contemporary dimension of architectural, urban and landscape contexts as a material and immaterial, complex and stratified reality. The group [...] identifies in the project the inter-scalar and inter-disciplinary synthesis between its own knowledge and the humanistic and technical-scientific knowledge that contribute to the knowledge, interpretation and modification of the physical and social environment. The group assumes the architectural project as an intellectual and scientific product and process, an expression of the action of formal, technical and spatial experimentation, and as a peculiar tool for the training of designers [...].

The [...] training activity concerns the theoretical, critical and technical dimension of the design of architectural and urban spaces, buildings, places, landscapes and of the form of their evolution in the anthropic and natural components; it identifies the ways of intervention for the transformation of contexts and heritage; it defines the quality of the architectural project on new and existing buildings pursuing technical, formal and relational appropriateness in the tension towards beauty, experimenting with innovative principles of sustainability and compliance, in relation to the environment, economy and society.

Architectural and Urban Composition deals with: the form and space of the building and the city in relation to the needs of man, society and the environment; compositional-designing aspects related to expressive codes and techniques of ex-novo intervention and transformation of the historical and contemporary built heritage; it defines the formal, constructive and settlement characteristics and logics of the architectural figure, in full and empty spaces, in relation to the urban and natural context, to infrastructures and to the territory.

Architectural and Urban Design is an inter-scalar discipline that works on the ways of constructing the form of architecture, the city and the territory, in relation to the contemporary needs of man, society and the environment; it investigates expressive codes and intervention techniques, relating to other disciplines, from the human sciences to the technical-scientific ones.

The scientific-disciplinary contents are divided into: methodological aspects concerning the theory of design; analytical-instrumental aspects relating to the study of the distributive, typological, morphological, spatial and linguistic characteristics of architecture and the city; compositional-designing aspects, concerning the formal and settlement logic of the elements and parts in relation to the architectural figure and places, the urban and natural context, the infrastructures and the territory. The contents refer to the design of ex-novo interventions and transformation of historical and contemporary heritage, in their various constructive and technical aspects. The didactics exercises the project as experimentation and verification of the theoretical-methodological reflection on architecture and the city.

--

Objectives:

The course in Eco-sustainable Architectural Design is aimed at students of the Degree Course in Building Engineering and aims to provide the theoretical and methodological foundations and the essential compositional tools to correctly set up a simple architectural project and to develop the ability to correctly relate typological choices to the distribution programme and to the constructive characteristics of a building of low complexity, with particular attention to the themes of environmental sustainability, actions to combat climate change and mitigate its effects, and the circular economy.

The training objectives of the course are identified in the acquisition and ability to apply basic knowledge related 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 typology, distribution programme and structural layout, sustainable design.

The course aims at potential transversal skills, such as autonomy of judgement, the ability to communicate and fully illustrate the project and the concepts that inform it, the awareness of one's own role as a competent professional in simple contexts, the ability to frame problems of low complexity and to address them with codified and consolidated approaches and tools.

Propaedeuticies:

Drawing Laboratory, Architectural Engineering

Is a propaedeuticity for:

None

Types of examinations and other tests:

The final examination is the presentation and critical discussion of the project exercises developed during the course, with particular reference to the design choices, the methodologies followed, and the congruence of the various technical and formal aspects.

Course: Technical Architecture		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-08/A		CREDITS: 12	
Course year: II		Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: in presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific-disciplinary contents of the teaching of Technical Architecture have as their object the built environment in its various articulations and are aimed at providing tools, methods, models, also digital, for knowledge and design, from a critical, systemic, functional, typological, technical and constructive point of view. They imply the study of issues related to the performance and impact of existing heritage and new buildings, of technological solutions at the various scales of the project, of complex systems for the identification of intervention scenarios, of processes, tools and models for the resilience and sustainability of the built environment. In particular, the contents concern: architectural techniques and building systems, also in their historical development; building construction technologies; the design, experimentation and innovation of materials, components, systems; the integral design of buildings; the analysis of performance and economic-environmental impacts of constructions; the analysis and quality control of design and works; the management of the design process of buildings.			
Objectives: The course pursues the educational objective of providing students with the basic concepts, tools and methods, both theoretical and applicative, necessary both for understanding the logic at the base of the design process and for analysing the building system, both traditional and modern, understood as a complex technological system. The contents are articulated in joint directions that aim to educating in the study of buildings, through the critical analysis of emblematic case studies of historical and modern architecture; highlighting the relationship between architecture and technology, through the decomposition of the building organism into the various classes of technological units, the material, formal and functional analysis; providing tools for the evaluation of critical approaches to demanding and performance design; introducing innovative strategies and processes for buildings, through the study of the historical evolution of the concepts of sustainability, the analysis of new generation materials and techniques and international protocols for the pursuit of global missions of sustainable development. To this end, the course programme is structured on main themes relating to: performance and sustainable design; application of the principles of circular economy to the construction field; decomposition of the building system; construction systems; construction materials; technical elements of the load-bearing structure; technical elements of the building envelope; analysis of design levels in public procurement and the role of the figures in the construction process during the design and execution phases. The course is structured in face-to-face lectures, exercises and in-depth seminars conducted by external researchers and professionals who are experts in the field. Technological insights are developed in laboratory activities.			
Propaedeutcities: Drawing Lab, Materials Technology and Applied Chemistry			

Is a propaedeuticity for:

Eco-Sustainable Architectural Design, Digital Surveying and Representation, Building Production Technology, Site Organisation

Types of examinations and other tests:

The examination consists of the evaluation of the project produced during the course and a subsequent oral and practical examination. The evaluation of the project is a prerequisite for admission to the oral examination. This test, carried out on the last day of the course through the presentation and collective discussion of the projects, accounts for 20% of the final assessment. Passing the assessment of the paper gives access to the oral and practical test covering all the topics covered in the course. The oral test is conducted individually, includes a practical part consisting of the reproduction of construction details, and accounts for 80% of the final grade.

Teaching: Structural Engineering		Teaching language: Italian	
SSD: CEAR 07/A		CFU: 12 6 – Module Strucural engineering I 6 – Module Structural engineering II	
Course year: III	Type of Training Activity: B		
Modalities: in presence			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Structural Engineering – Module 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. Structural Engineering – Module II: Statics of frames structures , Matrix analysis of structures, Fundamentals of design and checks of steel structures, Winkler foundation beams, Structural design elements.			
Objectives: Structural Engineering – Module 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. Structural Engineering – Module 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. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeuticities: Drawing Lab, Structural Mechanics			
Is a propaedeuticity for: None			

Types of examinations and other tests:

Structural Engineering – Module 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.

Structural Engineering – Module 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: Essentials of BIM and digital survey lab		Teaching Language: Italian	
SSD: CEAR-10/A		CFU: 6	
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. Eidotypes, details. Hints of measurement theory and error theory. Tools, techniques and methods of indirect topographic, laser scanning and photogrammetric survey (terrestrial and aerial with the use of drones). Elements of Building Information Modeling (BIM) for integrated and parametric design, for existing and new building heritage.			
Learning objectives: To provide knowledge on the graphic and infographic language towards parametric BIM modelling and expertise on methods and tools for surveying architecture and the territory and on fundamental hardware and software for processing, visualising, presenting and communicating the state of affairs and the project.			
Input propaedeuticies: Technical Architecture			
Outgoing propaedeuticies: None			
Type of examinations and other profit-checking tests: Discussion on project activity and related evaluation of knowledge through oral interview			

Course: Urban Hydraulics Lab.		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-01/A		CREDITS: 6	
Course year: III		Type of Educational Activity: C	
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Continuum mechanics: properties of fluids; internal stresses. Hydrostatics: indefinite and global equations of hydrostatic equilibrium; Archimedes' principle; Stevino's law; thrusts on flat and curved walls. Fluid kinematics: conditions and regimes of fluid motion; Eulerian and Lagrangian approach. Hydrodynamics: indefinite and global equations of continuity; Bernoulli's theorem; indefinite and global equations of hydrodynamic equilibrium; hydrodynamic thrust. Orifice flow: outflow from weir and overflow openings; outflow reaction. Uniform motion in pressure flows: laminar and turbulent flow flows; notes on turbulence; formulas for resistance to motion; complex systems of long pipes; pipes in series and in parallel; pipes with concentrated inlet and outlet of flow; pipes with outlet of flow along the path; load line and piezometric line; short pipes; lifting and power generation plants. Uniform motion in free surface currents: current profile and flow scales.			
Objectives: The course aims to provide the student with basic knowledge of hydrostatics and hydrodynamics of pressure flows and free-surface flows in uniform motion. At the end of the training course, the student will be able to solve simple problems of applied hydraulics in the field of hydrostatics (thrusts exerted by liquids on the containment walls of containers), pressure flows (design and verification of the operation of pipelines), and free-surface flows (design and verification of an artificial channel in uniform motion, calculation of the flow scale).			
Propaedeuticities: Mathematical Analysis II, General Physics Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral			

Course: Fundamentals of Urban Planning		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-12/A		CREDITS: 9	
Course year:		Type of Educational Activity: B	
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. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			

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.

Propaedeutcities:

None

Is a propaedeutcity for:

None

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.

Course: BUILDING PRODUCTION TECHNOLOGY		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR 08/B		CREDITS: 9	
Course year: III		Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Knowledge of the disciplines of Building Production in general allows us to train graduates who have the ability to fully understand the executive, management and organization processes of the same, but also the ability to correlate them with the design documents, orienting - where necessary - the solutions where requested and/or necessary. The course constitutes an adequate pre-requisite for some sectors of specialization that have always characterized building sector (construction management, public works) or more recently (safety of construction sites, maintenance)			
Objectives: The course promotes the learning of the basic concepts of building production and the aspects that underline the interface with the project, considered in all its different aspects, thus contributing to multidisciplinary training as a tool for controlling project complexity. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeuticities: Technical Architecture			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: ORAL TEST WITH DISCUSSION OF THE YEAR'S PAPER			

Course: Territorial Information Systems		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-12/A		CREDITS: 9	
Course year: I/III		Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific-disciplinary contents involve the analysis and evaluation of urban and territorial systems, examined in their environmental context and within the framework of the natural and human-induced risks they are subject to, as well as the socioeconomic variables by which they are influenced. The techniques for planning tools at all scales.			
Objectives: The main objective of the course is to provide students with not only a deeper theoretical and methodological understanding of the knowledge and complexity of urban and territorial systems, but also specific technical skills in the design and implementation of geographic information systems (GIS) to study spatial phenomena and support decision-making processes in managing urban and territorial transformations. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: The exam includes an oral test and the discussion of a project work.			

Course: History of architecture and the city		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-12/A		CREDITS: 9	
Course year: I/III	Type of Educational Activity: D		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: outlines of the history of the city from the appearance of the first 'city system' to contemporary megacities through the analysis of architecture and socio-political structures; particular attention to those moments in the history of the city and architecture that allow us to delve deeper into the transformations that have led to today's urban stratifications.			
Objectives: acquisition of a method for understanding the city in relation to its architecture, historical, social and political contexts from ancient times to the contemporary. knowledge of the main historical-urban-architectural models. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeutcities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: final interview with assessment of the knowledge acquired during the course.			

Course: Elements of law for engineers		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GIUR-01/A		CREDITS: 6	
Course year: III		Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: in person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Principles of private law, obligations, contract			
Objectives: The course aims to provide the student with basic knowledge of the legal categories and institutes of private law; with a predominantly practical focus on the skills required for the engineering profession. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: oral examination			

Course: Highways and Infrastructure-BIM		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-03/A			CREDITS: 9
Course year: III		Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: - <i>General matters</i> : planning, design, construction and operation of a highway; design levels; rules and regulations; classes of highways; - <i>Highway design</i> : driver-vehicle- highway interaction; sight distances; geometric-functional design criteria; horizontal alignment; vertical alignment; horizontal-vertical coordination; cross section; - <i>Intersections</i> : principles; classification and selection criteria; at-grade intersections (three and four legs, roundabouts); graded interchanges; - <i>Highway materials</i> : land use classification; materials and their mechanical behavior; - <i>Highway pavements</i> : Types and their design models; - <i>Building Information Modeling (BIM)</i> : regulations; user guide of dedicated calculation codes for the development of an ongoing design project exercise.			
Objectives: The teaching and training activities concerns the theories and techniques aimed at the conception, design and construction of highways. The main references of the problem addressed are functionality, driver behavior, the impact on the environment and the territory and the economic effectiveness of the treatments. Aspects related to materials, construction systems of highway pavements and specific electronic tools such as infrastructures modeling (Building Information Modeling - BIM) are also studied. Students will acquire an additional certification of skills in the use of specific electronic tools for the rationalization of design activities and related checks. The certification, within those that can be acquired later through extramoenia internships and classes provided in the Master's degree programs, will guarantee students the certification of the requirements for obtaining the BIM SPECIALIST-UNI 11337-7: 2018 qualification.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Design project, written test followed by an oral test.			

Course: Real Estate Appraisals and Professional Practice		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-03/C		CREDITS: 9	
Course year: 3		Type of Educational Activity: 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. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
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: Construction management		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-08/B – Production and management of the built environment		CREDITS: 9	
Course year:	Type of Educational Activity: D		
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of building production processes and their management and control techniques. In particular, he is interested in methods and technologies for building production, construction site planning and management, workplace safety, the quality of production processes, cost and time control techniques, and innovation in production processes. and organizational.			
Objectives: - Knowledge of technologies for building production - Knowledge and application of tools for planning and managing the construction site - Safety and prevention systems on the construction site - Quality management in construction - Economic and temporal control of construction processes A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeutcities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral test			

Course: Sanitary and Environmental Engineering		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR_02_A		CREDITS: 9	
Course year: III	Type of Educational Activity: D		
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The contents of the course are related to engineering aspects dealing with the protection of the equilibria of natural ecosystems and with the prevention of pollution phenomena. The contents apply to the design and the evaluation of impacts of projects and plants for solid waste treatment and disposal as well as for wastewater treatment and drinking water production.			
Objectives: The course aims to describe to the students: the criteria to be used for the implementation of strategies for environmental protection and reclamation, to be correlated with the planning and development actions for the territory; the main features of environmental systems, sources and effects of pollution, as well as prevention actions; the main parameters for the characterization of supply water and wastewater and of solid waste; the main principles and reactor configurations of the technical processes used for supply water and wastewater treatment and for solid waste treatment and disposal. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.			
Propaedeutcities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral exam			



ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

DEGREE PROGRAMME IN BUILDING ENGINEERING FOR SUSTAINABILITY [LAUREA IN INGEGNERIA EDILE PER LA SOSTENIBILITÀ]

CLASS L-23

School: Polytechnic and Basic Sciences School

Department: Department of Civil, Environmental and Building Engineering (DICEA)

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

FURTHER TRAINING ACTIVITIES: TEACHING SHEETS

Course: Procurement Law		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas):		CREDITS: 2	
Course year: III	Type of Educational Activity: F		
Teaching Methods: in person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Principles of private law, contract, procurement			
Objectives: The course aims to provide students with basic knowledge of private law categories, with a particular focus on contract law and an in-depth analysis of the contract for works (contracting) and its regulations, adopting a predominantly practical approach.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: The course, classified as an additional training activity, does not require passing an exam.			

Course: Technical Writing for Engineering		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas):		CREDITS: 2	
Course year: III		Type of Educational Activity: F	
Teaching Methods: in-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course aims to provide students with the fundamentals of technical and scientific communication, primarily focusing on technical writing. Both methodological and practical aspects underpinning technical and scientific communication are addressed, always considering the communicator's objectives and the audience's ease of understanding. The course is designed to illustrate various communication methods in relation to different technical communication products, such as technical-scientific reports, project reports, technical documents, scientific articles, and more.			
Objectives: The main objectives of the course are: • Developing the ability to draft technical documents specific to building engineering and sustainability. • Learning how to structure and present complex data and information clearly and effectively. • Organizing communication through the simultaneous use of multiple languages.			
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: The course, classified as an additional training activity, does not require passing an exam.			

Course: Laboratory of geotechnical engineering	Teaching 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: F	
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.		
Propaedeuticities: Structural Mechanics Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: aptitude, through a final oral assessment.		

Course: Environmental and urban effects of climate change		SSD (Subject Areas): CEAR-12/A e GEOS-03/B
Course year: II	Type of Educational Activity: F	
Teaching Methods: in-person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course delves into climate and paleoclimate issues in relation to the geological setting, allowing students to understand the evolution of geological processes in the environment to apply appropriate adaptation strategies to risks for soil defence and civil, building, and environmental engineering works. Additionally, the course will explore the role of cities and urban systems in the context of climate change, with a particular focus on urbanization, land-use planning, and sustainable resource management. Cities, as centres of concentrated populations and economic activities, are particularly vulnerable to the effects of climate change but also serve as key laboratories for experimenting with innovative and sustainable solutions. The integration of geological and urban planning knowledge will provide students with a systemic understanding of the causes and impacts of ongoing climate change and its complex interactions with urban systems. This will equip students with a cultural and knowledge-based approach to the topic, grounded in scientific evidence, useful for developing the skills of a civil engineer.		
Objectives: The course, based on scientific foundations that integrate geological knowledge with urban and territorial dynamics, aims to provide students with the tools to understand both the causes and effects of ongoing climate change. Specifically, it will cover the methodologies for analyzing climate cycles in geological and historical epochs and delve into the current causes of global warming, both natural and anthropogenic, and their impacts on communities, urban settlements, and territory at global and local scales. Students will be introduced to the challenges urban systems face, such as rising temperatures, heat islands, sea-level rise, and extreme rainfall. A part of the course will be dedicated to practical and hands-on activities, which will be conducted in the classroom, depending on the availability of rooms and the credit-to-hour ratio.		
Propaedeutcities: None		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: The course, classified as an additional educational activity, does not require passing an examination.		