



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 rappresentazione	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 lcar/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 lcar/17)	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e Urbanistica	Obbligatorio
Idraulica urbana	CEAR -01/A (ex lcar/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 lcar/20)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Architettura e Urbanistica	Obbligatorio
Tecnologia della produzione edilizia sostenibile	CEAR -08/B (ex lcar/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, laboratori o ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Semestre
Sistemi informativi territoriali	CEAR-12/A (ex lcar/20)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Storia dell'architettura e della città	CEAR-11/A (ex lcar/18)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Elementi di diritto per l'ingegnere	GIUR-02/A (ex lrus/01)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Strade e Bim per le infrastrutture	CEAR-03/A (ex lcar/04)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Primo
Estimo ed esercizio professionale	CEAR-03/C (ex lcar/22)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	Secondo
Organizzazione del cantiere	CEAR-08/B 8ex lcar/11)	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	D	A scelta	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 lcar/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	<p>Propedeuticità in ingresso: Laboratorio di Disegno, Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata,</p> <p>Propedeuticità in uscita: Progettazione architettonica ecosostenibile, Elementi di BIM e laboratorio di rilievo, Organizzazione del cantiere</p>
----------------------	--

III Anno

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



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	
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>Propedeuticità in ingresso: Non previste Propedeuticità in uscita: Fisica Tecnica, Idraulica Urbana</p>	
<p>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.</p>	

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			
<p>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.</p>			
<p>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.</p>			
<p>Propedeuticità in ingresso: nessuna</p> <p>Propedeuticità in uscita: Architettura Tecnica</p>			
<p>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritta e Orale.</p>			

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			
<p>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.</p>			
<p>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.</p>			
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			
<p>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			
<p>Obiettivi formativi: Il corso di Progettazione Architettonica Ecosostenibile è rivolto agli studenti e alle studentesse</p>			

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 potenziale 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			
<p>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.</p>			
<p>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.</p>			
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	
<p>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Accanto alle lezioni teoriche, il Corso prevede un ciclo di esercitazioni volto alla redazione di un elaborato realizzato in ambiente GIS.</p> <p>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.</p>	
<p>Obiettivi formativi:</p> <p>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.</p>	
<p>Propedeuticità in ingresso: Nessuna</p> <p>Propedeuticità in uscita: Nessuna</p>	
<p>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.</p>	

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
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>Propedeuticità in ingresso: Nessuna</p> <p>Propedeuticità in uscita: Nessuna</p>	
<p>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame prevede una prova orale e la discussione di un elaborato progettuale.</p>	

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			
<p>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.</p>			
<p>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.</p>			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
<p>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova intercorso, colloquio su argomenti teorici e discussione degli elaborati di progetto</p>			

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		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>Propedeuticità in ingresso: Nessuna</p> <p>Propedeuticità in uscita: Nessuna</p>		
<p>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova Orale</p>		

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: <ul style="list-style-type: none"> - 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	
<p>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..</p>	
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>organizzare la comunicazione attraverso l'uso simultaneo di più linguaggi.</p>	
<p>Propedeuticità in ingresso: Nessuna</p> <p>Propedeuticità in uscita: Nessuna</p>	
<p>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.</p>	

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