

ALLEGATO 1.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

LAUREA PROFESSIONALIZZANTE

CLASSE LP-01

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-2025

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

[la tabella delle attività formative che qui segue è meramente esemplificativa; ciascun CdS deve ricompilare la tabella tenendo presente la struttura specifica del CdS e l'offerta formativa programmata per l'intero ciclo]

I Anno									
Curriculum									
[compilare solo in caso siano presenti <i>curricula</i> . Se il primo anno è comune a più <i>curricula</i> , indicare "percorso comune" e, successivamente, elencare i <i>curricula</i>]									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio / a scelta
Elementi di Matematica	MAT/05	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione informatica, matematica e statistica di base	Obbligatorio
Elementi di fisica generale	FIS/01	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione chimica e fisica di base	Obbligatorio
Rilievo e modellazione informativa BIM	ICAR/17	unico	6	30	Lezione frontale	In presenza	B	Rappresentazione	Obbligatorio
Elementi di Informatica	ING-INF/05	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione informatica, matematica	Obbligatorio

								e statistica di base	
Elementi di meccanica per le costruzioni	ICAR/08	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia	Obbligatorio
Estimo	ICAR/22	unico	6	30	Lezione frontale	In presenza	B	Stima e gestione legale e amministrativa	Obbligatorio
Lingua Inglese			3				E		Obbligatorio

II Anno

Curriculum

[compilare solo in caso di *curricula* in cui la differenziazione dei percorsi inizi dal secondo anno]

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio / a scelta
Strutture Civili Modulo: Costruzioni in cemento armato Modulo: Costruzioni geotecniche	ICAR/07 – ICAR/09	unico	8 (4+4)	40 (20+20)	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia	Obbligatorio
Topografia	ICAR/06	unico	6	30	Lezione frontale	In presenza	B	Monitoraggio Diagnostica e impiantistica	Obbligatorio
Laboratorio 1	-	unico	24	120	Laboratorio	In presenza	Altre attività	Altre attività	Obbligatorio
Laboratorio 2	-	unico	24	120	Laboratorio	In presenza	Altre attività	Altre attività	Obbligatorio
Costruzioni idrauliche e viarie Modulo: Costruzioni idrauliche Modulo: Costruzioni stradali	ICAR/02 – ICAR/04	unico	8 (4+4)	40 (20+20)	Lezione frontale	In presenza	B	Territorio	Obbligatorio
Sistemi informativi BIM	ICAR/09	unico	4	20	Lezione frontale	In presenza	B	Territorio	Obbligatorio

III Anno

Curriculum

[compilare solo in caso di *curricula* in cui la differenziazione dei percorsi inizi dal terzo anno]

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio / a scelta
----------------------------	-----	--------	-----	-----	---	------------------------------------	-----	---------------------	-------------------------

Monitoraggio di strutture e infrastrutture	ICAR/09	unico	4	20	Lezione frontale	In presenza	B	Monitoraggio Diagnostica e impiantistica	Obbligatorio
Composizione Architettonica	ICAR/14	unico	6	30	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia	Obbligatorio
Diritto per l'Ingegneria Civile	IUS/10	unico	6+6+6	30	Lezione frontale	In presenza	C	Attività Affini o integrative	Obbligatorio
A scelta autonoma	-	unico	6	30	Lezione frontale	In presenza	D	Altre attività	A scelta
Tirocinio Aziendale	-	unico	48	240	tirocinio	In presenza	Altre attività	Altre attività	Obbligatorio (un tirocinio o due laboratori)
Elaborato di laurea			3				Prova finale	Altre attività	Obbligatorio

Elenco delle propedeuticità



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

TECNOLOGIE DIGITALI PER LE COSTRUZIONI

CLASSE LP-01

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-2025

Insegnamento: ELEMENTI DI INFORMATICA	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: ING-INF/05	CFU: 5
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A - Base
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, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software, dai sistemi operativi alle reti di elaboratori, dalle basi di dati ai sistemi informativi, dai linguaggi di programmazione all'ingegneria del software, dall'interazione uomo-macchina al riconoscimento dei segnali e delle immagini, all'elaborazione multimediale, all'ingegneria della conoscenza, all'intelligenza artificiale ed alla robotica. Rientrano, inoltre, nell'ambito di questo settore le competenze relative al progetto ed alla realizzazione degli impianti informatici e delle varie applicazioni dei sistemi di elaborazione, quali, ad esempio, le applicazioni telematiche industriali ai sistemi socio-economici.	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire le nozioni principali sull'architettura del calcolatore, sulla rappresentazione delle informazioni e le competenze teoriche, metodologiche e pratiche	

fondamentali per la realizzazione di programmi in linguaggi di programmazione imperativi utilizzando un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti: C++. Verranno fornite inoltre le basi per la risoluzione di semplici problemi di analisi dei dati e calcolo numerico

Propedeuticità in ingresso: nessuna

Propedeuticità in uscita: nessuna

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

- Modalità di esame: Scritto, Orale
 - In caso di prova scritta i quesiti sono:
 - Discussione di elaborato progettuale
 - A risposta libera
 - Esercizi numerici
- Modalità di valutazione: il voto è formulato dalla Commissione d'Esame sulla base dell'adeguatezza dei risultati delle verifiche di apprendimento.



Insegnamento: ELEMENTI DI MECCANICA PER LE COSTRUZIONI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ICAR/08		CFU: 5	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzanti	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Temi di base della meccanica dei solidi, dei materiali e delle strutture. Formulazione di problemi legati alla determinazione del comportamento meccanico degli elementi strutturali (modellazione costitutiva, risposta alle azioni esterne, analisi sperimentale)			
Obiettivi formativi: [Introduzione degli elementi di base della meccanica dei materiali e delle strutture, analisi della cinematica e della statica dei solidi monodimensionali piani, approccio critico alla analisi e alla modellazione strutturale.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame prova scritta e orale in combinazione			



Insegnamento: ESTIMO	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: ICAR/22 -	CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzanti
Modalità di svolgimento: In presenza.	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti riguardano lo studio di metodologie per stime di costi, prezzi, saggi di rendimento di immobili, investimenti, impianti, imprese, nonché per determinazioni di indennizzi, diritti, tariffe, con finalità di formulazione di giudizi di valore e di convenienza economica in ambito civile, territoriale, industriale.	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli allievi le conoscenze teoriche e le metodologie operative inerenti all'Estimo urbano, con particolare riferimento a criteri e procedimenti di stima dei beni immobili (aree e fabbricati).	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Modalità di esame: prova finale solo orale con attribuzione di voto espresso in trentesimi.	



Insegnamento: MONITORAGGIO DI STRUTTURE E INFRASTRUTTURE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: ICAR/09		CFU: 4
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzanti	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Introduzione alle problematiche connesse al degrado delle strutture in calcestruzzo armato, in acciaio, in muratura, in legno. Prove in sito distruttive e non distruttive: esame visivo, prove penetrometriche, prove soniche e ultrasoniche, martinetti piatti, carotaggi. Richiami sulle prove di laboratorio per calcestruzzo, acciaio, muratura, legno. Prove di carico su edifici e ponti. Introduzione al monitoraggio statico e dinamico delle strutture (structural health monitoring). Strumenti per il monitoraggio statico: strain gauges, sensori di temperatura. Identificazione dinamica e monitoraggio dinamico continuo. Vibrazioni nelle strutture civili.		
Obiettivi formativi: Il corso esamina i principali metodi e protocolli di analisi sperimentale dei materiali, delle strutture e delle infrastrutture al fine del monitoraggio dello stato di salute delle costruzioni. La prima parte è dedicata alle prove prescritte per il controllo dei materiali da costruzione (calcestruzzo, acciaio, muratura e legno). La seconda parte è dedicata alle relazioni di causa-effetto dei fenomeni da indagare in relazione alle specifiche tipologie di costruzioni, all'individuazione dei parametri da monitorare e alle attrezzature ed ai protocolli di indagine necessari per le verifiche sperimentali delle strutture e delle infrastrutture, con l'illustrazione di numerosi casi reali. Il corso fornisce agli allievi le conoscenze per individuare i fenomeni da indagare, i parametri da monitorare, i criteri di progettazione di un sistema di monitoraggio e di processamento dei dati ottenuti, anche attraverso la presentazione di casi reali, attività di laboratorio, seminari e visite tecniche.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: La prova d'esame è orale e si conclude con l'assegnazione di un voto.		



Insegnamento: RILIEVO E MODELLAZIONE INFORMATIVA BIM		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: ICAR/17		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzanti	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Generazione, costruzione e analisi di disegni, immagini e modelli; progettazione di concetti, idee e narrazioni. Definizione di metodologie e strumenti aventi per oggetto la rappresentazione e la riproducibilità negli ambiti dell'architettura, delle ingegnerie. Allenamento del linguaggio grafico, infografico e multimediale; il rilevamento come processo di conoscenza morfologica e tematica orientato all'interpretazione critica; la modellazione anche informativa,			
Obiettivi formativi: Il corso fornirà gli elementi di base delle metodologie BIM (Building Information Modelling) per la gestione delle informazioni nei processi di progettazione, realizzazione e manutenzione di opere civili. Il corso consentirà agli studenti di acquisire gli strumenti principali per poter gestire e condividere le informazioni attraverso l'approccio BIM e di poter progettare in un ambiente interoperabile, in collaborazione con le diverse figure professionali e gli stakeholder coinvolti nei processi. Si forniranno inoltre gli strumenti principali per poter operare con i principali applicativi software.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso lo svolgimento di test, prove d'esame scritte o orali che si concludono con l'assegnazione di un voto.			



Insegnamento: SISTEMI INFORMATIVI BIM		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: ICAR/09		CFU: 4	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B - Attività caratterizzanti		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: [in caso di insegnamenti integrati, indicare i contenuti estratti dalla declaratoria di tutti i singoli SSD che concorrono all'insegnamento nel suo complesso]			
Obiettivi formativi: [Il corso fornirà gli elementi di base delle metodologie BIM (Building Information Modeling) per la gestione delle informazioni nei processi di progettazione, realizzazione e manutenzione di opere civili. Il corso consentirà agli studenti di acquisire gli strumenti principali per poter gestire e condividere le informazioni attraverso l'approccio BIM e di poter progettare in un ambiente interoperabile, in collaborazione con le diverse figure professionali e gli stakeholder coinvolti nei processi. Si forniranno inoltre gli strumenti principali per poter operare con i principali applicativi software]			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale			



Insegnamento: TOPOGRAFIA		Lingua di erogazione dell'insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR/06		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B - Attività caratterizzanti		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti scientifico-disciplinari sono inerenti alla georeferenziazione (ingegneria geodetica), Ar rilevamento e controllo (topografia), all'elaborazione (trattamento delle osservazioni, geomatica) di complessi di dati metrici e tematici a riferimento spazio-temporale.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento ha come obiettivo la formazione di base nelle problematiche generali della topografia teorica e operativa, attraverso lo studio degli elementi di geodesia, del trattamento statistico delle osservazioni, degli strumenti di misura e delle tecniche di rilevamento topografico.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.			



Insegnamento: COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: ICAR/14		CFU: 6	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B - Attività caratterizzanti		
Modalità di svolgimento: modalità ibrida (prima parte del corso a distanza, seconda parte in presenza)			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti scientifico-disciplinari si riferiscono al progetto architettonico. Si articolano in aspetti metodologici, concernenti le teorie della progettazione contemporanea; analitico-strumentali, per lo studio dei caratteri distributivi, tipologici, morfologici, linguistici dell'architettura e della città; compositivi, riguardanti la logica aggregativa e formale con cui l'organismo si definisce nei suoi elementi e parti e si relaziona col suo contesto; progettuali, per la soluzione di tematiche specifiche relative ad interventi ex novo o sul costruito.			
Obiettivi formativi: Fornire agli studenti gli strumenti concettuali e di rappresentazione indispensabili alla comprensione e allo sviluppo dei processi di organizzazione spaziale e di generazione delle configurazioni e stimolare la crescita di una creatività progettuale che integri in modo naturale tutti gli aspetti connessi con il percorso di formazione del progetto.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame finale è sostenuto dallo studente attraverso una prova orale in cui è richiesto di presentare l'insieme degli elaborati prodotti durante le esercitazioni assegnate nel periodo di svolgimento del corso.			

Insegnamento: COSTRUZIONI IDRAULICHE E VIARIE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: ICAR/02 – ICAR/04		CFU: 8
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B - Attività caratterizzanti	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:		
<p><u>Modulo di costruzioni idrauliche</u> Variabilità spazio-temporale delle risorse idriche e problematiche connesse. Tipi di fonti di alimentazione e di operedi captazione. Deflusso medio annuo e medio mensile. Impianti a deflusso e impianti a serbatoio: caratteristiche e schemi di funzionamento. Dimensionamento degli impianti a deflusso e degli impianti a serbatoio. Piano Regolatore Generale degli Acquedotti e normativa successiva rilevante ai fini di un uso sostenibile delle risorse idriche. Definizione di fabbisogno e dotazione idrica giornaliera. Opere di captazione, di adduzione e distribuzione delle acque; schemi di funzionamento, criteri di progettazione, tecniche di realizzazione e materiali utilizzati. Serbatoi peracquedotto: posizionamento, caratteristiche e modalità di funzionamento. Metodi di dimensionamento e di verificadei sistemi idrici in pressione. Valutazione dell’affidabilità dei sistemi di adduzione e di distribuzione idrica, sia a servizio di agglomerati urbani che di comprensori industriali e/o irrigui. Impianti di sollevamento. Cenni sulle problematiche connesse ai fenomeni di moto vario nei sistemi di condotte in pressione. Richiami di Idrologia: Tipi di sistemi di smaltimento delle acque reflue e/o di origine meteorica. Reti di fognatura eloro verifica idraulica: Tipi di condotte utilizzabili e loro forma. Impianti di sollevamento a servizio di reti fognarie. Cenni sui problemi di esondazione determinati dal deflusso, in ambito urbano, di fossi, valloni e corsi d’acqua. Introduzione ai principali software di modellazione digitale per le costruzioni idrauliche.</p> <p><u>Modulo di costruzioni stradali</u> I principi di progetto: gli obiettivi del sistema stradale, la classificazione degli utenti, la classificazione delle strade, la classificazione delle intersezioni. Il progetto geometrico – I segmenti: il quadro normativo, la sezione trasversale, l’andamento planimetrico (premessa, i rettifili, le curve circolari, le clotoidi, l’andamento dei cigli, il diagramma di velocità), l’andamento altimetrico, il coordinamento plano-altimetrico, la congruenza del progetto. Il progetto geometrico – Le intersezioni: il quadro normativo, la classificazione delle intersezioni, i criteri di scelta, la verifica delle intersezioni . Le pavimentazioni stradali: le tipologie, le prestazioni, i materiali. Il progetto funzionale: i concetti base di ingegneria del traffico, i concetti base del livello di servizio.</p>		
Obiettivi formativi:		
<p><u>Modulo di costruzioni idrauliche</u> Acquisizione dei criteri e delle tecniche per l’uso sostenibile delle risorse idriche, con particolare riguardo alla quantificazione della domanda da soddisfare, nonché ai metodi di captazione, adduzione e distribuzione. Reti di drenaggio e loro problematiche di costruzione e gestione. Introduzione ai principali software di modellazione digitale per le costruzioni idrauliche.</p> <p><u>Modulo di costruzioni stradali</u> Acquisizione degli aspetti relativi alla geometria e alla funzionalità stradale, con particolare riguardo alla progettazione geometrica dell’asse stradale. Introduzione ai principali software di progettazione per le costruzioni stradali.</p>		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:		
La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avverrà attraverso lo svolgimento una prova d’esame orale che si conclude con l’assegnazione di un voto.		



Insegnamento: DIRITTO PER L'INGEGNERIA CIVILE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IUS 10		CFU: 6	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: C - Attività affini o integrative	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende gli studi relativi all'organizzazione della pubblica amministrazione ed alla disciplina dell'attività amministrativa pubblica, con riferimento, in particolare, al procedimento, agli atti, al controllo giurisdizionale ai profili finanziari. Gli studi attengono, altresì, al diritto regionale e degli enti locali, alla contabilità dello Stato e degli enti pubblici, al diritto urbanistico, nonché ai profili pubblicistici del diritto dell'ambiente e del diritto dell'informazione e della comunicazione.			
Obiettivi formativi: Il corso intende offrire un orientamento di massima nel mondo del diritto, con riferimento specifico a quei settori che possano più da vicino interessare la figura dell'ingegnere. Una volta illustrati i principi fondamentali del diritto, infatti, l'attenzione sarà riservata in particolare ai fondamenti del diritto amministrativo, la cui conoscenza risulta indispensabile al fine di fornire agli studenti sia i riferimenti principali per le future interlocuzioni professionali con la Pubblica Amministrazione, sia le conoscenze di base necessarie al consapevole approccio al modulo relativo alla legislazione degli appalti pubblici, dell'edilizia e dell'urbanistica.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: prova orale			



Insegnamento: ELEMENTI DI FISICA GENERALE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: FIS/01		CFU: 5	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A - Base	
Modalità di svolgimento: In Presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Comprende le competenze necessarie 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.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base della meccanica del punto e dei sistemi e della termodinamica. Ci si propone di rendere gli studenti in grado di affrontare e risolvere semplici problemi pratici.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame consta di una prova orale. Nel corso dell'esame verranno proposti semplici problemi tratti da possibili situazioni in cantiere e sarà verificata la conoscenza della teoria alla base dei principi usati per risolvere i problemi.			



Insegnamento: Elementi di matematica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MAT/05		CFU: 5	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A (Base)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Teoria degli insiemi – le funzioni reali – limiti di funzioni – funzioni continue – derivate – integrali definiti ed indefiniti			
Obiettivi formativi: Scopo del corso è quello di fornire agli studenti gli strumenti di base del calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile reale e le loro applicazioni alla risoluzione di problemi basati su modelli matematici .			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: L'esame si articola in prova scritta e orale. La prova scritta è costituita da esercizi ma può anche contenere domande di teoria. La prova orale consiste in domande relative alla teoria e alle dimostrazioni presentate nel corso.			



Insegnamento: Strutture civili		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ICAR/07 ed ICAR/09		CFU: 8	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B (Caratterizzante)		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: <u>Modulo di Costruzioni in cemento armato</u> La attività didattico-formativa del corso parte dai principi della sicurezza strutturale, per poi introdurre le principali caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali da costruzione trattati nel corso (acciaio e calcestruzzo). Successivamente, si forniscono gli strumenti per la analisi di schemi strutturali semplici, tra cui travi isostatiche e iperstatiche, e telai a un grado di libertà (tipo Grinter). Coerentemente con gli obiettivi formativi, il corso tratta le verifiche tensionali in esercizio, per poi passare ai criteri di progetto e verifica di elementi in cemento armato soggetti a flessione e pressoflessione, con riferimento alla resistenza e alla duttilità. Si presentano successivamente la verifica e il progetto a taglio. Infine, si illustra la implementazione di codici di calcolo automatizzati, in ambiente Matlab, per la risoluzione di schemi isostatici e iperstatici, progetto e verifica a flessione e taglio allo stato limite ultimo. <u>Modulo di Costruzioni Geotecniche</u> Attività didattico-formativa inerente i principi, le teorie e le metodologie analitiche, computazionali e sperimentali per la modellazione fisico-meccanica delle terre e delle rocce e per la valutazione del loro comportamento in campo statico; le procedure per la caratterizzazione geotecnica del territorio; l'analisi, il progetto e la realizzazione di opere geotecniche quali le fondazioni e le opere di sostegno			
Obiettivi formativi: <u>Modulo di Costruzioni in cemento armato</u> Fornire all'allievo la conoscenza dei principi fondamentali della sicurezza delle strutture. Fornire all'allievo gli strumenti per la risoluzione di schemi strutturali semplici (travi isostatiche e iperstatiche, telai a un grado di libertà tipo Grinter). Fornire all'allievo la capacità di dimensionare e verificare, secondo le metodologie accreditate dalla normativa tecnica vigente, i principali elementi strutturali costituenti le più semplici e diffuse tipologie strutturali. Fornire all'allievo la capacità di impostare uno strumento informatico per la progettazione e verifica a flessione e taglio di elementi strutturali. <u>Modulo di Costruzioni Geotecniche</u> Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente le conoscenze geotecniche necessarie all'attività dei tecnici di supporto all'attività progettuale e di cantiere sia per opere pubbliche che private, utilizzando le tecnologie avanzate oggi disponibili, applicando le conoscenze acquisite in analogia a quanto comunemente viene svolto in ambito professionale.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale			



ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI TECNOLOGIE DIGITALI PER LE COSTRUZIONI

CLASSE LP-01

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-2025

Attività formativa: Tirocinio	Lingua di erogazione dell'Attività: Italiano
Attività: I tirocini sono di natura individuale e costituiscono un'attività didattica svolta a partire da una data prefissata (in genere il 1° giorno del mese) per un periodo di tempo pari a circa 6 mesi. Essi saranno svolti presso aziende, imprese, studi professionali, enti pubblici o privati, amministrazioni pubbliche, ivi compresi quelli del terzo settore, od ordini o collegi professionali (denominati per semplicità nel seguito "aziende") (tirocini extra-moenia). Nel caso in cui le attività di TPV si svolgono in ambiti diversi da quelli libero-professionali, 12 dei 48 CFU sono acquisiti in convenzione con ordini o collegi professionali. Le attività, finalizzate a rafforzare le competenze utili per velocizzare l'inserimento nel mondo del lavoro, sono condotte sotto la supervisione di un tutor, accademico per il tirocinio intramoenia e aziendale per il tirocinio extramoenia).	CFU: 48
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: F
Modalità di svolgimento: in presenza	
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi sono prevalentemente legati al potenziamento delle capacità leggere (c.d. soft skill) che sono solo parzialmente sviluppate nell'ambito delle altre attività formative. In particolare, tutte le attività di tirocinio sono finalizzate a: <ul style="list-style-type: none">- apprendere concetti dall'applicazione degli stessi- verificare l'applicabilità delle nozioni acquisite durante i corsi- sviluppare capacità a lavorare in gruppo. Le attività sono anche finalizzate a: <ul style="list-style-type: none">- sviluppare capacità di lavorare in contesto aziendale- sviluppare capacità di lettura delle dinamiche aziendali/imprenditoriali.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia delle prove di verifica del profitto: La verifica del profitto è tipica di idoneità e si basa su un giudizio qualitativo del tutor, e sull'effettiva conduzione delle attività previste nel progetto formativo, mediante libretto apposito.	



ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI TECNOLOGIE DIGITALI PER LE COSTRUZIONI

LAUREA PROFESSIONALIZZANTE

CLASSE LP-01

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2024-2025

Attività formativa: Laboratorio 1 Laboratorio 2	Lingua di erogazione dell'Attività: Italiano
Attività: <u>Laboratorio 1</u> Gli obiettivi delle attività di laboratorio mirano a formare professionisti con competenze operative avanzate nell'uso di sistemi digitali per la gestione delle opere civili e le trasformazioni del territorio. Le attività previste dal modulo mirano a consolidare le competenze operative nell'ambito dell'identificazione e la caratterizzazione meccanica dei materiali caratterizzanti le opere di ingegneria civile. <u>Laboratorio 2</u> Le attività di laboratorio mirano a rinforzare le competenze digitali acquisite dagli Studenti al fine di supportare i processi di progettazione e gestione di sistemi ed opere civili, anche di alta complessità, collaborando con le altre figure professionali del settore delle costruzioni.	CFU: 48 [24+24]
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: F
Modalità di svolgimento: in presenza	
Obiettivi formativi: <u>Laboratorio 1</u> I percorsi laboratoriali sono fortemente orientati ad un approccio "learn by doing" e "learn by thinking", in linea con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Nell'ambito dell'offerta formativa, gli studenti parteciperanno alle attività necessarie per l'identificazione e la caratterizzazione meccanica dei materiali caratterizzanti le opere civili e le trasformazioni del territorio, con l'ausilio delle principali attrezzature di laboratorio utilizzate per l'esecuzione di prove distruttive e non-distruttive, ovvero della sensoristica utile per il monitoraggio strutturale. <u>Laboratorio 2</u> Le attività proposte mirano a identificare e analizzare approcci e strumenti per gestire il ciclo produttivo in cantiere, al fine di garantire una comprensione completa delle operazioni necessarie per svolgere i ruoli di direttore di cantiere e direttore dei lavori. Si mira a fornire una base di conoscenza sui principali metodi e strumenti per gestire la produzione in cantiere, la programmazione dei lavori, il progetto architettonico, la sicurezza e le fasi di lavoro. Vengono inoltre delineati i concetti di Computo Metrico Estimativo, e si presentano metodologie e strumenti di rilievo per misurare parametri come distanze e superfici, oltre alla rappresentazione cartografica dei rilievi effettuati.	

Propedeuticità in ingresso: nessuna

Propedeuticità in uscita: nessuna

Tipologia delle prove di verifica del profitto:

Laboratorio 1

Report descrittivo delle attività eseguite in laboratorio

Laboratorio 2

Report descrittivo delle attività eseguite in laboratorio/cantiere