



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

PROFESSIONALIZZANTE IN TECNOLOGIE DIGITALI PER LE COSTRUZIONI

CLASSE LP-01

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/2026

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del Corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in CdS di diversa classe, in CdS universitari e di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in CdS internazionali; criteri per il riconoscimento di crediti per attività extra-curricolari
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1 Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in Tecnologie Digitali per le Costruzioni (classe LP-01). Il Corso di Studio in Tecnologie Digitali per le Costruzioni afferisce al Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura.
Nome del corso in italiano e in inglese: Tecnologie Digitali per le Costruzioni (Digital Technologies for Construction)
Classe: LP-01 (Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio)
Lingua in cui si tiene il corso: italiano
Modalità di erogazione del corso: in presenza
2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell'Art. 4 del RDA. Coordinatore del CdS: prof. Asprone Domenico.
Organo Collegiale di gestione del corso di studio: Commissione Coordinamento Didattico
Struttura didattica di riferimento: Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura
Rappresentanti Studenti: presenti
Responsabile di gestione AQ: prof. Asprone Domenico
Tutor: prof. Asprone Domenico
3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2 Obiettivi formativi del Corso

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea è quello di formare una figura professionale dalle spiccate capacità operative con una preparazione di base nelle aree disciplinari legate alle costruzioni e con spiccate competenze, conoscenze ed abilità nell'impiego di sistemi digitali a supporto della progettazione e la gestione di opere civili ededili e di trasformazioni del territorio. Il laureato è in grado di ricoprire ruoli tecnici operativi, collaborando con le altre figure professionali; la specificità che lo contraddistingue è l'essere in grado, attraverso le proprie competenze sull'utilizzo di sistemi digitali, di supportare i processi che riguardano sistemi ed opere di ingegneriacivile, anche di alta complessità. Il laureato ha quindi spiccate capacità nel far dialogare gli altri operatori del settore con le tecnologie e con i sistemi digitali più avanzati. Gli obiettivi formativi sono fortemente orientati ad un approccio 'learn by doing' e 'learn by thinking', soprattutto grazie ai percorsi di tirocini e di laboratori che impegneranno gli studenti ad acquisire 48CFU. Inoltre gli aspetti nozionistici sono trasmessi non solo attraverso lezioni frontali ma anche attraverso attività pratiche di laboratorio opportunamente ideate per stimolare lo studente al ragionamento e alla sperimentazione supportata dalla riflessione.

In questo contesto il percorso formativo prevede nel primo anno una serie di attività legate alla matematica, alla fisica e all'informatica al fine di affinare le capacità analitiche. Già a livello di materie di base, gli insegnamenti fanno ampio uso di strumenti di simulazione e attività laboratoriale per stimolare lo studente ad apprendere mediante sperimentazione. Nelle attività di base saranno inseriti insegnamenti afferenti alla disciplina della Scienza delle Costruzioni (ICAR08). La finalità è trasferire da subito, nei primi insegnamenti impartiti, competenze focalizzate

sui modelli matematici e fisici relativi al comportamento delle strutture, ed agli strumenti analitici e computazionali per gestire tali modelli.

Successivamente nel secondo e nel terzo anno lo studente intraprende un percorso di conoscenza ed approfondimento di tecniche operative per l'area civile con uno spiccato apporto dei sistemi digitali a supporto della progettazione e della gestione delle opere e del territorio. In questo contesto si inserisce anche una significativa attività laboratoriale. Nella parte finale del percorso la preparazione è supportata da insegnamenti di tipologia 'project work' in cui lo studente affina le sue capacità lavorando su casi ingegneristici significativi, specificatamente ideati per evidenziare aspetti che richiedono un approccio fortemente integrato tra l'area civile e le tecnologie ed i sistemi digitali. La preparazione è inoltre supportata ed integrata da adeguate conoscenze di lingua straniera, da 'soft-skills' e da un corposo tirocinio in strutture esterne all'ambito universitario attraverso il quale lo studente entra in stretto contatto con problemi concreti.

Attraverso il percorso formativo lo studente acquisisce un'attitudine a documentarsi e migliorare il suo stato di comprensione e conoscenza di nuove tecnologie e strumenti attraverso lo studio, la ricerca bibliografica, la ricerca su fonti web, e lo scambio di esperienze con professionisti del settore.

Ai sensi degli articoli 2 e 3 della legge 8 novembre 2021, n. 163, l'esame finale per il conseguimento della laurea professionalizzante in Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio - classe L-P01 abilita all'esercizio della professione di geometra laureato. A tal fine il predetto esame finale comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio interno ai corsi di studio, volta ad accertare l'idoneità del candidato all'esercizio della professione, che precede la prova finale.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Il corso di studi intende formare la figura professionale dell'Esperto di Tecnologie e processi digitali per la progettazione e la gestione di opere civili.

Le funzioni che il laureato potrà svolgere sono molteplici. In particolare, una consultazione preliminare delle aziende coinvolte ha permesso di identificare le seguenti:

- Funzioni membro junior di team di progetto, con ruoli prevalentemente esecutivi;
- Funzioni da tecnico specialista di sistemi digitali a supporto della progettazione e della gestione di opere civili;
- Funzioni da tecnico specialista di sistemi digitali per il rilievo topografico e di opere civili;
- Gestione e della modellazione informativa ai sensi dell'UNI 11337-7, ovvero BIM specialist per diversi ambiti disciplinari;
- Gestione di problematiche giuridico-amministrative di media complessità relativi alla gestione ed alla progettazione di opere civili ed edili.

- Funzioni esecutive nel campo della progettazione civile;
- Funzioni commerciali di sistemi per il settore delle costruzioni;
- Funzioni di disegnatore ufficio tecnico;
- Funzioni di responsabile di cantiere;
- Funzioni di gestione tecnologica di processi delle costruzioni. competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste specifiche conoscenze, competenze, capacità e abilità in ambito tecnico-ingegneristico.

Nello specifico, le competenze associate a questa figura professionale sono le seguenti:

- Conoscenze di base relative agli aspetti operativi delle scienze fondanti dell'ingegneria civile (es. scienza e tecnica delle costruzioni, idraulica, geotecnica, ecc.)
- Conoscenze relative alle discipline affini e integrative finalizzate all'arricchimento e al completamento delle competenze, ovvero legate agli aspetti più tecnologici dell'ingegneria civile e dagli aspetti metodologici e di gestione delle opere civili (es. ingegneria dei materiali, tecnologie per il rilievo, estimo, diritto, ecc.)
- conoscenze hardware e software di sistemi digitali per il rilievo;
- conoscenze hardware e software di sistemi digitali per la progettazione;
- conoscenze hardware e software di sistemi digitali per la gestione;
- conoscenza di sistemi BIM per la progettazione e la gestione;
- conoscenza di sistemi GIS per la progettazione e la gestione;
- capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di programmazione.

sbocchi occupazionali:

Le competenze nell'utilizzo di tecnologie digitali e nella gestione di processi digitali nell'ingegneria civile sono fortemente richieste dal mercato. La transizione dai sistemi tradizionali di progettazione e gestione delle opere civili a sistemi digitali ed a sistemi basati su tecnologie BIM è in corso e la domanda di figure professionali in grado di operare con questi nuovi sistemi è significativa.

Gli sbocchi professionali possono riguardare quindi:

- strutture tecniche private che si occupano di progettazione e di gestione di opere civili;
- imprese di costruzioni;
- strutture tecniche pubbliche;
- aziende fornitrici di sistemi e componenti per l'ingegneria civile;

- software house per l'ingegneria civile.

L'iscrizione ad una laurea magistrale non costituisce uno sbocco naturale per i laureati.

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio¹

E' richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Sono inoltre richieste le seguenti conoscenze e competenze:

- Capacità di ragionamento logico
- Capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali.

La verifica delle conoscenze richieste per l'accesso viene effettuata attraverso un test d'ingresso con domande a risposta multipla. Se la verifica non è positiva vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi che devono essere assolti entro l'anno accademico secondo quanto previsto dal regolamento del corso di studi.

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studio

1. La Commissione di Coordinamento Didattico del corso di norma disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni, fatte salve differenti disposizioni di legge².

2. In caso di verifica non positiva dell'adeguata preparazione iniziale descritta tramite l'indicazione delle conoscenze richieste per l'accesso al CdS, la Commissione di Coordinamento Didattico assegna specifici Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) indicando le modalità di verifica da soddisfare entro il primo anno di corso.

Art. 6

Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno formativo complessivo³ per ciascuno studente e comprende le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

¹ Artt. 7, 13, 14 del Regolamento Didattico di Ateneo.

² L'accesso programmato a livello nazionale è disciplinato dalla legge 264 del 1999 e successive modifiche e integrazioni.

³ Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

Per il Corso di Studio oggetto del presente Regolamento, le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti⁴:

- Lezione frontale o esercitazione: 8 ore per CFU;
- Attività pratiche di laboratorio: 8 ore per CFU;
- Tirocinio: 25 ore per CFU.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica (esame, idoneità o frequenza) indicate nella Scheda relativa all'insegnamento/attività allegata al presente Regolamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale

La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line.

Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti nelle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁵

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁶, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.

⁴ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 5 del RDA: "Per ogni CFU, delle 25 ore complessive, la quota da riservare alle attività per lo svolgimento dell'insegnamento deve essere: a) compresa tra le 5 e le 10 ore per le lezioni e le esercitazioni; b) compresa tra le 5 e le 10 ore per le attività seminariali; c) compresa tra le 8 e le 12 ore per le attività di laboratorio o attività di campo. Sono, in ogni caso, fatti salvi in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, diverse disposizioni di Legge o diverse determinazioni previste dai DD.MM.".

⁵ Art. 22 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁶ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studio gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4. c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo unico sessennali; Art. 4 c. 3). Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 13 c. 4, per i Corsi di Laurea, "restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere c), d) ed e) del D.M. n. 270/2004 ivi compresa la prova finale per il conseguimento del titolo di studio". Per i Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico, invece, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 14 c. 7, "restano escluse dal conteggio degli esami le prove che costituiscono un accertamento di profitto relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere d) ed e) del D.M. n. 270/2004; l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico rientra nel computo del numero massimo di esami".

2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento e il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento⁷.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione a seguito di esame è espressa con votazione in trentesimi, l'esame è superato con la votazione minima di diciotto trentesimi, la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione. La valutazione a seguito di verifiche del profitto diverse dall'esame è espressa con un giudizio di idoneità.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi

1. La durata legale del Corso di Studi è di 3 anni. È altresì possibile l'iscrizione sulla base di un contratto secondo le regole fissate dall'Ateneo (Art. 24 Regolamento Didattico di Ateneo).

Lo studente dovrà acquisire 180 CFU⁸, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):

- A) di base,
 - B) caratterizzanti,
 - C) affini o integrative,
 - D) a scelta dello studente,
 - E) per la prova finale,
 - F) ulteriori attività formative.
2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 180 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 20 e lo svolgimento delle altre attività formative.

Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e

⁷ Si richiama l'Art. 22 c. 8 del RDA in base al quale "il Dipartimento o la Scuola cura che le date per le verifiche di profitto siano pubblicate sul portale con congruo anticipo che di norma non può essere inferiore a 60 giorni prima dell'inizio di ciascun periodo didattico e che sia previsto un adeguato periodo di tempo per l'iscrizione all'esame che deve essere di norma obbligatoria".

affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D, conteggiate nel numero di uno)⁹. Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere c), d) ed e) del D.M. 270/2004¹⁰. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.

3. Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. Tale coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004).
4. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studi. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
5. Ai sensi dell'Art. 11, c. 4-bis del DM 270/2004, è possibile conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal Regolamento didattico, purché in coerenza con l'Ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione. Il Piano di Studi individuale è approvato dalla Commissione di Coordinamento Didattico.

Art. 10

Obblighi di frequenza⁸

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è obbligatoria. In particolare, per gli insegnamenti che comprendono attività di Laboratorio, la frequenza ad almeno il 70% di esse è prerequisite per poter accedere alla valutazione. Per talune attività formative il Consiglio dei Corsi di Studio potrà stabilire in aggiunta alla modalità convenzionale, l'attivazione di modalità di insegnamento a distanza (teledidattica), in osservanza con il DM n. 289 del 25 marzo 2021 (linee generali d'indirizzo della programmazione triennale delle Università 2021-2023) all'allegato 4, lett. A.
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docenti UniNA.
3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità per l'attribuzione di CFU è compito della CCD.

⁸ 16 Art. 22, c. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

Non sono presenti delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita.

Lingua inglese Gli studenti devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua della Unione Europea oltre l'italiano, individuata nella lingua inglese, con competenze equiparabili al livello B1. Il percorso formativo prevede a tal fine 3 CFU di ulteriori competenze linguistiche. Gli studenti possono presentare idonea certificazione del possesso del livello B1 di conoscenza della lingua inglese, che sarà esaminata ed, eventualmente, riconosciuta dal CdS. In mancanza di tale certificazione, lo studente potrà sostenere presso il CLA (Centro Linguistico di Ateneo) un test per l'accertamento del livello B1. In caso di esito negativo del test, lo studente potrà seguire un corso "ad hoc" con test finale, organizzato sempre dal CLA, per la verifica del raggiungimento del livello B1 di conoscenza della lingua inglese.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del del Dipartimento con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività (Art. 21, c. 5 del RDA).

Art. 13

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa Classe⁹

Per gli studenti provenienti da Corsi di Studio della stessa Classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento dei CFU, ove associati ad attività culturalmente compatibili con il percorso formativo, acquisiti dallo studente presso il Corso di Studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti.

⁹ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 14

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali; criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari

1. Il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in Corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali, avviene ad opera della CCD, sulla base dei seguenti criteri:
 - analisi del programma svolto;
 - valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Ai sensi dell'Art. 5, comma 5-bis, del D.M. 270/2004, è possibile altresì l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente.

2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione della CCD. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello.

3. Relativamente ai criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari, ai sensi dell'Art. 3, comma 2, del D.M. 931/2004, entro un limite massimo di 48 CFU (Corsi di Laurea e Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico) e 24 CFU (Corsi di Laurea Magistrale), possono essere riconosciute le seguenti attività (Art. 2 del D.M. 931/2024):
- conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;
 - attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università;
 - conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo¹⁰, è disciplinata dal "Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio¹¹". La Commissione di Coordinamento Didattico del corso ad accesso programmato nazionale o locale disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale di laurea consiste nella predisposizione di un elaborato scritto e successiva discussione pubblica su un argomento coerente con gli obiettivi del corso di studio. Lo studente dovrà dimostrare la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite nel corso di studio stesso. La prova finale può essere collegata ad un progetto o a un'attività di tirocinio.

Ai sensi degli articoli 2 e 3 della legge 8 novembre 2021, n. 163, la prova finale per il conseguimento della laurea professionalizzante in Professioni tecniche industriali e dell'informazione – classe LP-01 – abilita all'esercizio del geometra laureato.

In base a quanto stabilito Decreto Interministeriale n. 682 del 24-05-2023, la prova finale è preceduta da Prova Pratica Valutativa (PPV) delle competenze professionali acquisite con il tirocinio, volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione.

¹⁰ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹¹ D.R. n. 348/2021.

Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti formativi per le attività diverse dalla prova finale, distribuiti nelle differenti tipologie secondo le indicazioni del piano didattico. La relazione scritta è redatta dallo studente su un'attività svolta dallo stesso sotto la guida di un Docente. L'attività può essere di tipo progettuale, sperimentale o di approfondimento, e deve essere incentrata su tematiche coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Studio. La tipologia e l'argomento dell'attività sono concordate con il Docente. Il voto di laurea è espresso in centodecimi. È previsto il conferimento della lode a giudizio unanime della Commissione.

L'esame finale per il conseguimento della laurea professionalizzante comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa (PPV) che precede la prova finale, con lo scopo di verificare l'acquisizione delle conoscenze/competenze idonee allo svolgimento della professione; la PPV consiste nell'esame della disciplina della professione e nella risoluzione di uno o più problemi pratici coerenti con quelli analizzati durante il tirocinio pratico valutativo.

La Commissione giudicatrice della PPV ha composizione paritetica ed è composta da almeno quattro membri. I membri della Commissione sono, per la metà, docenti universitari, uno dei quali con funzioni di Presidente, designati dal Consiglio del corso di studio, e, per l'altra metà, professionisti di comprovata esperienza, designati dalle rappresentanze professionali competenti, con almeno cinque anni di esercizio nella professione prescelta dallo studente.

due membri iscritti all'Albo della professione alla quale lo studente si abilita sono invitati a partecipare alla sessione di laurea.

Lo studente supera la PPV con il conseguimento di un giudizio di idoneità, che non concorre a determinare il voto di laurea, e accede alla discussione della tesi di laurea.

Per l'esame finale di laurea possano essere assegnati fino ad un massimo di 8 (otto) punti così distribuiti: voto finale = $A+B+C$.

Le aliquote A, B e C sono stabilite secondo il seguente prospetto.

Il valore dell'aliquota A è pressoché pari a 103.00/110 come valore minimo perché la Commissione, su proposta motivata del Relatore, attribuisca la lode.

Calcolo voto finale	(laurea con indirizzo orientato all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali)
A: media delle votazioni di profitto	media in centodecimali (pesata in base ai CFU attribuiti a ogni insegnamento) dei voti conseguiti in tutti gli esami di profitto superati per l'acquisizione dei 180 CFU relativi al triennio di corso di Laurea. A tal fine verrà assunto pari a 31 il voto degli esami superati con lode.
B: qualità dell'elaborato e dell'appresentazione	fino a 5 punti
C: carriera dello studente	fino a 3 punti di cui: - 2 punti se la laurea è conseguita nei tempi della durata legale del corso di studio, e un punto in meno per ogni anno o frazione in più (minimo 0) - 1 punto se la media base (calcolata tenendo conto delle lodi) è maggiore o uguale a 100.00

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e stage

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage* sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d) ed e), del D.M. 270/2004¹².
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD con un apposito regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite dell'Ufficio per la Didattica del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura, assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.
4. Il manifesto del corso di laurea professionalizzante in Tecnologie Digitali delle Costruzioni dell'Università degli Studi di Napoli Federico II prevede che gli allievi completino la loro preparazione attraverso attività di inserimento nel mondo del lavoro.
Per tali attività nel manifesto degli studi sono attualmente previsti un numero di crediti pari a 48 CFU (Crediti Formativi Universitari) nel terzo anno del corso di laurea.
Le attività di tirocinio pratico-valutativo (TPV) sono svolte per non più di 40 ore a settimana e ad ogni CFU a esse riservato corrispondono 25 ore di impegno medio per studente.
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).

¹² I tirocini ex lettera d) possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage* ex lettera e) possono essere solo esterni.

Citato regolamento non riguarda i tirocini svolti nell'ambito Erasmus, per i quali si rimanda allo specifico regolamento.

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.

Per ciascun tirocinio è prevista la stipula di un Progetto Formativo, nel quale sono riportati i dati del singolo studente, indicati i nomi del Tutor Aziendale designato dall'azienda (che ha il compito di supervisionare l'attività del tirocinante) e del Tutor Universitario nonché chiaramente descritti gli obiettivi e le modalità di svolgimento del tirocinio.

Nessuna retribuzione è prevista da parte dell'azienda all'allievo tirocinante (ciò non toglie che l'azienda può assegnare al tirocinante un piccolo compenso o un rimborso spese). L'allievo tirocinante e il docente Tutor Universitario sono tenuti a non divulgare dati o informazioni riservate, in particolare sulle metodologie e sugli strumenti di cui è proprietaria l'azienda, qualora ne venissero a conoscenza durante l'attività di formazione.

Ruolo e compiti della commissione tirocini

Nell'ambito del Coordinamento del Corso di Laurea professionalizzante in Tecnologie Digitali delle Costruzioni è una commissione tirocini che cura l'assegnazione dei tirocini agli allievi e i rapporti con le aziende che ospitano i tirocinanti. Essa è coadiuvata dall'Ufficio per la Didattica del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura, che cura tutte le attività di iniziazione, e tra le altre, raccoglie periodicamente le disponibilità delle aziende e predispone un elenco di temi di tirocinio disponibili.

Procedura per l'assegnazione e svolgimento del tirocinio

A seguito dell'assegnazione dell'azienda e compilazione del progetto formativo, la procedura prevede quanto indicato di seguito:

- compilazione del libretto di tirocinio da parte dell'allievo, soggetto a verifica ed approvazione da parte dei tutor
- stesura della relazione finale di tirocinio redatta dall'allievo, e supervisionata dai tutor
- verbalizzazione dei crediti di tirocinio da parte del tutor universitario mediante il Modulo Acquisizione Crediti (Modulo AC)
- consegna del libretto di tirocinio e del Modulo AC presso l'Ufficio Didattica del Dipartimento.

Durante il tirocinio, sono previsti incontri periodici dell'allievo con i Tutor per la verifica dello stato di avanzamento.

5. Il Corso di Studio Professionalizzante in Tecnologie Digitali per le Costruzioni prevede attività laboratoriali e di natura operativa, individuali e/o di gruppo, quali rilievi topografici e indagini sulla sicurezza dei luoghi di lavoro in ambito urbano e rurale, da svolgere in campo aperto e/o in cantiere per almeno 48 CFU.

L'attività di laboratorio viene svolta in modalità convenzionale. In particolare, ci saranno delle lezioni frontali, delle attività autonome degli studenti sulla base delle indicazioni del docente, dei ricevimenti periodici per il monitoraggio delle attività ed una verifica finale.

La prova di verifica dell'attività di laboratorio si svolgerà tramite un elaborato finale inerente il contenuto delle attività degli studenti. La tipologia di tale elaborato verrà concordata con il referente, che poi verificherà, insieme con il docente titolare, l'idoneità per la concessione dei relativi crediti formativi.

In considerazione del tipo di organizzazione didattica prevista nel presente regolamento e, in particolare, di quanto regola l'accertamento del profitto, di norma è prevista la frequenza obbligatoria a tutte le attività formative. In particolare, per gli insegnamenti che comprendono attività di Laboratorio, la frequenza ad almeno il 70% delle attività frontali di esse è prerequisite per poter accedere alla valutazione. Per talune attività formative il Consiglio dei Corsi di Studio potrà stabilire in aggiunta alla modalità convenzionale, l'attivazione di modalità di insegnamento a distanza (teledidattica).

Nell'allegato 1 viene indicato il piano delle attività di laboratorio. Si prevedono due moduli obbligatori per semestre (Strumenti e Geotecnica al primo e Organizzazione del Cantiere e Computi Metrici al secondo), mentre gli altri due andranno scelti tra i rimanenti 4.

La verbalizzazione dei crediti di tirocinio da parte del Docente avviene mediante il Modulo Acquisizione Crediti (Modulo AC).

Attività formative di laboratorio

PRIMO SEMESTRE – DOCENTE ING. CARLO DEL GAUDIO					
Attività prevista	Descrizione	Referente	Numero crediti	Numero ore frontali	Elaborato finale
Strumenti	Descrizione della strumentazione necessaria per effettuare le varie tipologie di prove su materiali; descrizione della sensoristica utile per il monitoraggio (LVDT, inclinometri ecc.).	Emanuele Scaiella	6	24	Report descrittivo delle tipologie di prove associate alle diverse strumentazioni e delle proprietà strutturali monitorabili con la sensoristica analizzata.

Geotecnica	Descrizione delle principali attrezzature per l'esecuzione di prove di identificazione e di caratterizzazione meccanica dei terreni: analisi granulometrica, caratteristiche fisiche generali, edometro, apparecchio di taglio diretto, celle di compressione triassiale convenzionale. Descrizione della sensoristica. Valutazione dell'accettabilità dei risultati e stima delle proprietà meccaniche.	Massimo Ramondini	6	24	Progettazione di un piano di indagine geotecnico.
Prove su cls	Indagini distruttive su provini di cls; Indagini non distruttive: a) pacometriche; b) sclerometriche; c) soniche o ultrasoniche; d) scansioni mediante georadar. Valutazione dell'accettabilità dei risultati e stima delle proprietà meccaniche.	Marco Cocca	6	24	Progettazione di un piano di indagine per una struttura in cls armato con riferimento alle prove sul cls.
Prove su acciaio e su compositi	Indagini distruttive su provini di acciaio (prova diretta a trazione ecc); prove a trazione per compositi. Valutazione dell'accettabilità dei risultati e stima delle proprietà meccaniche.	Gennaro Maddaloni	6	24	Progettazione di un piano di indagine per una struttura in cls armato con riferimento alle prove su acciaio.
Prove su elementi strutturali	Indagini distruttive su elementi di muratura (martinetti piatti singoli e doppi). Indagini non distruttive (soniche ecc.). Indagini sulle malte. Altre tipologie di prove su elementi strutturali.	Luigi Frascogna	6	24	Progettazione di un piano di indagine per una struttura in muratura.
Stampante 3D	Comprendere potenzialità e limiti della Stampa 3D. Imparare a valutare i modelli 3D dal punto di vista della "fabbricabilità". Imparare a utilizzare una stampante 3D. Apprendere l'anatomia della stampante 3D.	Francesco Colella	6	24	Progetto da definire col referente.
SECONDO SEMESTRE – DOCENTE ING. ANDREA MIANO					
Attività prevista	Descrizione	Referente	Numer o crediti	Numero ore frontali	Elaborato finale

Organizzazione del cantiere	Le attività si propongono di individuare ed analizzare metodi e strumenti per la gestione del ciclo produttivo in cantiere allo scopo di garantire la conoscenza delle attività nello svolgimento della funzione di direttore di cantiere e di direttore dei lavori. Fornire le conoscenze dei fondamentali metodi e strumenti per la gestione della produzione in cantiere, della programmazione dei lavori, del progetto architettonico,	Antonio Salzano	6	24	Progetto da definire col referente.
	della sicurezza del cantiere e delle fasi di lavoro.				
Computi Metrici	Definizione di computo, tipi di computo, differenza tra Computo Metrico Estimativo e Computo Metrico, differenza tra Computo Metrico Estimativo e Computo Metrico Consuntivo. Obbligatorietà, titoli di legge, differenze di uso tra lavori privati e lavori pubblici, ruolo del Computo Metrico Estimativo nel capitolato speciale d'appalto.	Giulio Mariniello	6	24	Progetto da definire col referente.
Autocad	Lo scopo delle attività è quello di fornire tutte le conoscenze e gli strumenti di base per un corretto utilizzo di Autocad per la creazione e gestione di progetti.	Saverio D'Auria	6	24	Progetto in autocad da definire col referente
Excel	Lo scopo delle attività è quello di fornire tutte le conoscenze e gli strumenti di base per un corretto utilizzo di Excel per la creazione e gestione di progetti.	Giulio Mariniello	6	24	Progetto in excel da definire col referente
Droni	Fotografie, riprese aeree, rilevazioni, ispezioni e sorveglianza: tutte le attività che prevedono l'utilizzo di un drone per uso professionale (APR e SAPR) verranno trattate in tale modulo.	Giovanni Pugliano	6	24	Progetto da definire col referente.
Rilievo (topografico)	Metodologie e strumenti di rilievo che consentono di misurare parametri quali distanze, superfici ecc nonché di rappresentare su carta i rilievi effettuati.	Giovanni Pugliano	6	24	Progetto da definire col referente.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente¹³

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento¹⁴.
2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dalle Scuole e/o dai Dipartimenti con il coordinamento dell'Ateneo, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico

¹³ Art. 24, c. 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁴ D.R. n. 2482//2020.

Il si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)¹⁵, sviluppato in conformità al documento “Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano” dell’ANVUR, utilizzando:

- indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
- dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all’organizzazione, alle strutture.

I requisiti derivanti dall’analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.

3. L’organizzazione dell’AQ sviluppata dall’Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l’impostazione di possibili soluzioni.

Art. 21

Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all’esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

Art. 22

Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all’Albo ufficiale dell’Università; è inoltre pubblicato sul sito d’Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l’Allegato 1 (Struttura CdS) e l’Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).

¹⁵ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l’offerta formativa deve rispettare.

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. 2025-2026

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									
Curriculum									
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	MATH-03/A	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione informatica, matematica e statistica di base	Obbligatorio
Elementi di fisica generale	PHYS-01/A	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione chimica e fisica di base	Obbligatorio
Rilievo e modellazione informativa BIM	CEAR-10/A	unico	6	30	Lezione frontale	In presenza	B	Rappresentazione	Obbligatorio
Elementi di Informatica	IINF/05	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	A	Formazione informatica, matematica e statistica di base	Obbligatorio
Elementi di meccanica per le costruzioni	CEAR-06	unico	5	25	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia	Obbligatorio

Estimo	CEAR-03/C	unico	6	30	Lezione frontale	In presenza	B	Stima e gestione legale e amministrativa	Obbligatorio
Lingua Inglese			3				E		Obbligatorio

II Anno									
Curriculum									
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	CEAR-05 – CEAR-07	unico	8 (4+4)	40 (20+20)	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia	Obbligatorio
Topografia	CEAR-04/A	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	CEAR-01/B – CEAR-03/A	unico	8 (4+4)	40 (20+20)	Lezione frontale	In presenza	B	Territorio	Obbligatorio
Sistemi informativi BIM	CEAR-07	unico	4	20	Lezione frontale	In presenza	B	Territorio	Obbligatorio

III Anno									
Curriculum									
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	CEAR-07	unico	4	20	Lezione frontale	In presenza	B	Monitoraggio Diagnostica e impiantistica	Obbligatorio
Composizione Architettonica	CEAR-09/A	unico	4	30	Lezione frontale	In presenza	B	Edilizia	Obbligatorio

Diritto per l'Ingegneria Civile	GIUR-06/A	unico	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. 2025-2026

Insegnamento: ELEMENTI DI INFORMATICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-05/A		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: CEAR-06/A		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: CEAR-03/C		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: CEAR-07/A		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: CEAR-10/A		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: CEAR-03/A		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: CEAR-04/A		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), Al 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: CEAR-09/A		CFU: 4	
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: VARI		CFU: 8 (4+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: <u>Modulo di costruzioni idrauliche</u> Variabilità spazio-temporale delle risorse idriche e problematiche connesse. Tipi di fonti di alimentazione e di opere di 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 per acquedotto: posizionamento, caratteristiche e modalità di funzionamento. Metodi di dimensionamento e di verifica dei 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 e loro 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. <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 rettili, 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.		
Obiettivi formativi: <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. <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.		
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: GIUR-06/A		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: PHYS-01/A		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 principii usati per risolvere i problemi.		



Insegnamento: ELEMENTI DI MATEMATICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MATH-03/A		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: VARI		CFU: 8 (4+4)	
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

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. 2025-2026

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

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. 2025-2026

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: - 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: - 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.	

DIDACTIC REGULATIONS OF THE DEGREE PROGRAM IN DIGITAL TECHNOLOGIES FOR CONSTRUCTION

CLASS LP-01

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Structures for Engineering and Architecture

Regulations in force since the academic year 2025-2026

ACRONYMS

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

INDEX

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

Art. 1 Object

1. These Didactic Regulations govern the organisational aspects of the CdS in Digital Technologies for Construction (class LP-01). The CdS in Digital Technologies for Construction is hinged the Department of Structures for Engineering and Architecture and is a qualifying degree course.

CdS name in Italian and English: Tecnologie Digitali per le Costruzioni, Digital Technologies for Construction

Class: LP-01 – Technical professions for building and land use

Teaching language: Italian

Course delivery methods: conventional course of study

2. The CdS is governed by the Didactic Coordination Commission (CCD), pursuant to Art. 4 of the RDA. CdS Coordinator: prof. Asprone Domenico

Collegial Management Body of the CdS: Didactic Coordination Commission

Structure: Department of Structures for Engineering and Architecture

Students representatives: nominated

Quality Assurance Manager: prof. Asprone Domenico

Tutor: prof. Domenico Asprone

3. The Didactic Regulations are issued in compliance with the relevant legislation in force, the Statute of the University of Naples Federico II, and the RDA.

Art. 2 Training objectives

The educational objectives of the Degree Course is to train a professional figure with strong operational skills with a basic preparation in the disciplinary areas related to construction and with strong skills, knowledge and abilities in the use of digital systems to support the design and management of civil works. The graduate is able to fill technical operational roles, collaborating with other professional figures; the specificity that distinguishes him/her is being able, through his/her skills in the use of digital systems, to support processes involving civil engineering systems and works, even of high complexity. The graduate therefore has strong skills in bringing other professionals in the sector into dialogue with the most advanced technologies and digital systems. The training objectives are strongly oriented towards a 'learning by doing' and 'learning by thinking' approach, especially thanks to the internships and workshops that will commit students to acquiring 48CFU. Moreover, the notional aspects are conveyed not only through lectures but also through practical laboratory activities appropriately designed to stimulate the student to reasoning and experimentation supported by reflection.

In this context, the curriculum includes a series of activities in the first year related to mathematics, physics and computer science in order to refine analytical skills. Already at the basic subject level, the teachings make extensive use of simulation tools and laboratory activities to stimulate the student to learn through experimentation. Teachings related to the discipline of Mechanics (ICAR08) will be included in the basic activities. The aim is to transfer skills focused on mathematical and physical models relating to the behaviour of structures, and the analytical and computational tools to handle these models, in the first lessons taught.

Subsequently, in the second and third years, the student undertakes a path of knowledge and in-depth study of operational techniques for the civil area with a strong contribution of digital systems to support the design and management of works and the territory. Significant laboratory activity is

also included in this context. In the final part of the course, the preparation is supported by 'project work' type lessons in which the student refines his skills by working on significant engineering cases, specifically designed to highlight aspects that require a strongly integrated approach between the civil area and digital technologies and systems. The preparation is also supported and supplemented by adequate knowledge of a foreign language, 'soft-skills' and a substantial internship in structures outside the university, through which the student comes into close contact with concrete problems. Through the training course, the student acquires an aptitude to document and improve his or her understanding and knowledge of new technologies and tools through study, bibliographic research, research on web sources, and exchange of experiences with professionals in the field.

Pursuant to Articles 2 and 3 of Act No. 163 of 8 November 2021, the final examination for graduation in Technical Professions for Building and Territory - class L-P01 qualifies the candidate to exercise the profession of graduate "geometra". To this end, the aforementioned final examination includes the performance of a practical test assessing the professional skills acquired through the internship within the course of study, aimed at ascertaining the candidate's suitability to exercise the profession, which precedes the final examination.

Art. 3

Professional profile and work opportunities

The study course aims to train the professional figure of the Expert in Digital Technologies and Processes for the Design and Management of Civil Works.

The functions that the graduate will be able to perform are manifold. In particular, a preliminary consultation of the companies involved identified the following:

- Functions junior member of project teams, with mainly executive roles;
- Functions as a digital systems specialist supporting the design and management of civil works;
- Functions as a technician specialising in digital systems for surveying and civil engineering;
- Management and information modelling according to UNI 11337-7, i.e. BIM specialist for different subject areas;
- Management of legal-administrative issues of medium complexity relating to the management and design of civil and construction works.
- Executive functions in the field of civil design;
- Commercial functions of systems for the construction industry;
- Technical office draughtsman functions;
- Functions of site manager;
- Functions of technological management of construction processes. skills associated with the function: Specific knowledge, competences, skills and abilities in the technical-engineering field are required to perform the functions described above.

Specifically, the skills associated with this professional figure are as follows

- Basic knowledge relating to the operational aspects of the basic sciences of civil engineering (e.g. construction science and technology, hydraulics, geotechnics, etc.).
- Knowledge related to related and complementary disciplines aimed at enriching and completing skills, i.e. related to the more technological aspects of civil engineering and to the methodological and management aspects of civil works (e.g. materials engineering, surveying technologies, estimation, law, etc.).
- hardware and software knowledge of digital survey systems;
- hardware and software knowledge of digital design systems;

- hardware and software knowledge of digital management systems;
- knowledge of BIM systems for design and management;
- knowledge of GIS systems for planning and management;
- capacity for self-learning and continuous updating, adequate transversal communication-relational, organisational-managerial and planning skills.

Employment outlets

Skills in the use of digital technologies and the management of digital processes in civil engineering are strongly demanded by the market. The transition from traditional civil engineering design and management systems to digital systems and systems based on BIM technologies is underway and the demand for professionals capable of working with these new systems is significant.

Professional outlets may therefore include

- private technical structures involved in the design and management of civil works;
- construction companies;
- public technical facilities;
- companies supplying systems and components for civil engineering;
- softwarehouse for civil engineering.

Enrolling in a Master's degree is not a natural outlet for graduates.

Art. 4

Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program¹

Possession of an upper secondary school diploma or other recognised foreign qualification is required.

The following knowledge and skills are also required

- Logical reasoning skills
- Ability to use the main results of elementary mathematics and the fundamentals of experimental science.

The knowledge required for admission is verified by means of an entrance test with multiple-choice questions. If the assessment is not positive, specific additional training obligations are indicated which must be fulfilled within the academic year according to the regulations of the course.

Art. 5

Procedures for access to the Degree Program (CdS)

1. The CCD of the Degree Program normally regulates the admission criteria and any scheduling of enrolments, except in cases subject to different provisions of law².
2. In the event of negative assessment of the adequate initial preparation regarding knowledge requirements for admission to the Degree Program, the CCD assigns specific Additional Formative Obligations (OFA), indicating the means of verification to be fulfilled within the Program's first year.

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

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

Art. 6

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

Each training activity, prescribed by the CdS detail sheet, is measured in CFU. Each CFU corresponds to 25 hours of overall training commitment³ per student and includes the hours of teaching activities specified in the curriculum as well as the hours reserved for personal study or other individual training activities.

For the Degree Program covered by this Didactic Regulations, the hours of teaching specified in the curriculum for each CFU, established in relation to the type of training activity, are as follows ⁴:

- Lecture or guided teaching exercises: 8 hours per CFU.
- Practical laboratory activities: 8 hours per CFU.
- Internship: 25 hours per CFU.

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

The CFU corresponding to each training activity acquired by the student is awarded by satisfying the assessment procedures (examination, pass mark) indicated in the Course sheet relating to the course/activity attached to these Didactic Regulations.

Art. 7

Description of teaching methods

The didactic activity is carried out in modality conventional.

If necessary, the CCD decides which courses also include teaching activities offered online.

Detailed information on how each course is conducted can be found in the course sheets.

Art. 8

Testing of training activities⁶

1. The CCD, within the prescribed regulatory limits⁷, establishes the number of examinations and other means of assessment that determine the acquisition of credits. Examinations are individual

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

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

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

⁶ Article 22 of the University Didactic Regulations.

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

and may consist of written, oral, practical, graphical tests, term papers, interviews, or a combination of these modes.

2. The examination procedures published in the course sheets and the examination schedule will be made known to students before the start of classes on the Department's website.⁸
3. Examinations are held subject to booking, which is made electronically. In case the student is unable to book an exam for reasons that the President of the Board considers justifiable, the student may still be admitted to the examination, following those students already booked.
4. Before examination, the President of the Board of Examiners verifies the identity of the student, who must present a valid photo ID.
5. Examinations are marked out of 30. Examinations involving an assessment out of 30 shall be passed with a minimum mark of 18; a mark of 30 may be accompanied by honours by a unanimous vote of the Board. Examinations are marked out of 30 or with a simple pass mark. Assessments following tests other than examinations are marked out with a simple pass mark.
6. Oral exams are open to the public. If written tests are scheduled, the candidate has the right to see his/her paper(s) after correction.
7. The University Didactic Regulations govern Examination Boards⁹.

Art. 9

Degree Program structure and Study Plan

1. The legal duration of the Degree Program is 3 years. Enrolment on the basis of a contract is also possible in accordance with the rules laid down by the University (Art. 24 of the University Teaching Regulation).

The student must acquire 180 CFU¹⁰, attributable to the following Types of Training Activities (TAF):

- A) basic,
- B) characterising,
- C) related or complementary,
- D) at the student's choice¹¹,
- E) for the final exam,
- F) further training activities.

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

⁹ Reference is made to Art. 22, paragraph 4 of the RDA according to which "Examination Boards and other assessments committees are appointed by the Director of the Department or by the President of the School when provided for in the School's Regulations. This function may be delegated to the CCD Coordinator. The Commissions comprise of the President and, if necessary, other professors or experts in the subject. In the case of active courses, the President is the course instructor, and in such cases, the Board can validly make decisions even in the presence of the President alone. In other cases, the President is a professor identified at the time of the Board's appointment. In the comprehensive evaluation of the overall performance at the conclusion of an integrated course, the professors in charge of the coordinated modules participate, and the President is appointed when the Commission is appointed."

¹⁰ The total number of CFU for the acquisition of the relevant degree must be understood as follows: six-year single-cycle Degree, 360 CFU; five-year single-cycle Degree, 300 CFU; Bachelor's Degree, 180 CFU; Master's Degree, 120 CFU.

¹¹ Corresponding to at least 12 ECTS for Bachelor's Degrees and at least 8 CFU for Master's Degrees (Art. 4, par. 3 of Ministerial Decree 16.3.2007).

2. The degree is awarded after having acquired 180 CFU by passing examinations, not exceeding 20 and the performance of other training activities.
Unless otherwise provided for in the legal framework of University studies, examinations taken as part of basic, characterising, and related or supplementary activities, as well as activities chosen autonomously by the student (TAF D) are taken into consideration for counting purposes. Examinations or assessments relating to activities independently chosen by the student may be taken into account in the overall calculation corresponding to one unit¹². Integrated Courses comprising of two or more modules are subject to a single examination.
3. In order to acquire the CFU relating to independent choice activities, the student is free to choose among all the Courses offered by the University, provided that they are consistent with the training project. This consistency is assessed by the Didactic Coordination Commission. Also, for the acquisition of the CFU relating to autonomous choice activities, the "passing the exam or other form of profit verification" is required (Art. 5, par. 4 of Ministerial Decree 270/2004).
4. The study plan summarises the structure of the Degree Program, listing the envisaged teachings broken down by course year and, in case, by curriculum. At the end, the propedeuticities envisaged by the Degree Program are listed. The study plan offered to students, with an indication of the scientific-disciplinary sectors and the area to which they belong, of the credits, of the type of educational activity, is set out in Annex 1 to these Didactic Regulations.
5. Pursuant to Art. 11, paragraph 4-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is possible to obtain the Degree according to an individual study plan that also includes educational activities different from those specified in the Didactic Regulations, as long as they are consistent with the CdS detail sheet of the academic year of enrollment. The individual study plan is approved by Didactic Coordination Commission.

Art. 10

Attendance requirements¹³

1. In general, attendance of lectures is compulsory. In particular, for courses that include laboratory activities, attendance of at least 70% of them is a prerequisite for access to assessment. For certain training activities, the Council of Study Courses may establish, in addition to the conventional mode, the activation of distance teaching modes (teledidactics), in compliance with Ministerial Decree no. 289 of 25 March 2021 (general guidelines for the three-year planning of universities 2021-2023) in Annex 4, letter A.
2. If the lecturer envisages a different syllabus modulation for attending and non-attending students, this is indicated in the individual Course details published on the CdS web page and on the teacher's UniNA website.
3. Attendance at seminar activities that award training credits is compulsory. The relative modalities for the attribution of CFU are the responsibility of the CCD.

Art. 11

Prerequisites and prior knowledge

1. The list of incoming and outgoing propedeuticities (necessary to sit a particular examination) can be found at the end of Annex 1 and in the teaching/activity course sheet (Annex 2).

¹² Pursuant to the D.M. 386/2007.

¹³ Art. 22, par. 10 of the University Didactic Regulations.

2. Any prior knowledge deemed necessary is indicated in the individual Teaching Schedule published on the course webpage and on the teacher's UniNA website.
3. Students must be able to use fluently, in written and oral form, at least one European Union Language in addition to Italian, identified as English, with competences equivalent to level B1. To this end, the course provides 3 CFU of additional language skills. Students may present appropriate certification of their possession of level B1 English Language skills, which will be examined and, if necessary, recognised by the CoS. In the absence of such certification, students may take a B1 level test at the CLA (Centro Linguistico di Ateneo). In the event of a negative test result, the student may follow an "ad hoc" course with a final test, also organised by the CLA, in order to verify the attainment of level B1 in English. Alternatively, in order to achieve this qualification, at least 15 answers of the English TOLC must be answered correctly.

Art. 12

Degree Program Calendar

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

Art. 13

Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class¹⁴

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

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in international Degree Programs¹⁵; criteria for the recognition of credits acquired in extra-curricular activities

1. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in Degree Programs of different Classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs, the credits acquired are recognised by the CCD on the basis of the following criteria:
 - analysis of the activities carried out;
 - evaluation of the congruity of the disciplinary scientific sectors and of the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Degree Program and of the individual training activities to be recognised.

¹⁴ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁵ Art. 19 and Art. 27, par. 6 of the University Didactic Regulations.

Recognition is carried out up to the number of credits envisaged by the didactic system of the Degree Program. Failure to recognise credits must be adequately justified. Pursuant to Art. 5, par. 5-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is also possible to acquire CFU at other Italian universities on the basis of agreements established between the concerned institutions, in accordance with the regulations current at the time¹⁶.

2. Any recognition of CFU relating to examinations passed as single courses may take place within the limit of 36 CFU, upon request of the interested party and following the approval of the CCD. Recognition may not contribute to the reduction of the legal duration of the Degree Program, as determined by Art. 8, par. 2 of Ministerial Decree 270/2004, except for students who enrol while already in possession of a degree of the same level¹⁷.
3. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in extra-curricular activities, pursuant to Art. 3, par. 2, of Ministerial Decree (D.M.) 931/2004, within the limit of 48 CFU (Bachelor's Degrees and single-cycle Master's Degrees), or 24 CFU (Master's Degrees), the following activities may be recognised (Art. 2 of D.M. 931/2024):
 - Professional knowledge and skills, certified in accordance with the current regulations as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities.
 - Training activities carried out in the cycles of study at the public administration training institutions as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities, which the University contributed to developing and implementing.
 - Achievement of an Olympic or Paralympic medal or the title of absolute world champion, absolute European champion or absolute Italian champion in disciplines recognized by the Italian National Olympic Committee or the Italian Paralympic Committee.

Art. 15

Criteria for enrolment in individual teaching courses

Enrolment in individual teaching courses, provided for by the University Didactic Regulations¹⁸, is governed by the "University Regulations for enrolment in individual teaching courses activated as part of the Degree Program"¹⁹.

Article 16

Features and modalities for the final examination

The final degree examination consists of the preparation of a written paper and subsequent public discussion on a topic consistent with the objectives of the course of study. The student must demonstrate the ability to apply and communicate the knowledge acquired in the course of study. The final examination may be linked to a project or an internship activity.

Pursuant to Articles 2 and 3 of Act No. 163 of 8 November 2021, the final examination for the professional degree in Industrial and Information Technology Professions - Class LP-01 - qualifies the graduate surveyor.

In accordance with Interministerial Decree No. 682 of 24-05-2023, the final examination is preceded by a Practical Assessment Test (PPV) of the professional skills acquired through the apprenticeship,

¹⁶ Art. 6, par. 9 of the University Didactic Regulations.

¹⁷ Art. 19, par. 4 of the University Didactic Regulations.

¹⁸ Art. 19, par. 4 of the University Didactic Regulations.

¹⁹ R.D. No. 348/2021.

aimed at ascertaining the candidate's level of technical preparation for the licence to practise the profession.

For admission to the final examination, the student must have acquired all the credits for activities other than the final examination, distributed in the different types according to the indications of the teaching plan. The written report is drawn up by the student on an activity carried out by the same under the guidance of a lecturer. The activity may be of a project, experimental or in-depth nature and must focus on topics consistent with the educational objectives of the course of study. The type and topic of the activity are agreed with the lecturer. The degree mark is expressed in hundredths of a second. The award of honours is subject to the unanimous decision of the Commission.

The final examination for the professional degree includes the performance of a practical assessment test (PPV) that precedes the final examination, with the aim of verifying the acquisition of knowledge/skills suitable for the performance of the profession; the PPV consists of the examination of the profession's discipline and the solving of one or more practical problems consistent with those analysed during the practical assessment placement. The Selection Committee has a joint composition and consists of at least four members. Half of the members of the Commission are university lecturers, one of whom acts as chairman, appointed by the study course Council, and the other half are professionals with proven experience, appointed by the competent professional representatives, with at least five years' practice in the student's chosen profession.

Two registered members of the profession to which the student is qualified are invited to attend the graduation session.

A maximum of 8 (eight) points may be awarded for the final degree examination as follows: final grade = A+B+C. The A, B and C rates are established according to the following schedule.

The A-value is almost equal to 103.00/110 as the minimum value for the Commission to award honours on the motivated proposal of the Rapporteur.

Final grade calculation

(degree with focus on the acquisition of specific professional knowledge)

A (average profit grade): average in hundredths (weighted according to the CFUs attributed to each teaching) of the marks obtained in all the profit examinations passed for the acquisition of the 180 CFUs relating to the three- year degree course. For this purpose, the mark of the examinations passed with distinction will be taken as 31;

B (quality of the paper and presentation): up to 5 points;

C (student's career): up to 3 points of which: 2 points if the degree is obtained within the legal duration of the course of study, and one point less for each additional year or fraction thereof (minimum 0), 1 point if the basic average (calculated taking praise into account) is greater than or equal to 100.00.

Article 17

Guidelines for traineeship and internship

1. Students enrolled in the Degree Program may decide to carry out internships or training periods with organisations or companies that have an agreement with the University. Traineeship and internship are compulsory and contribute to the award of credits for the other training activities

chosen by the student and included in the study plan, as provided for by Art. 10, par. 5, letters d) and e), of Ministerial Decree 270/2004²⁰.

2. The CCD regulates the modalities and characteristics of traineeship and internship with specific regulations.
3. The University of Naples Federico II, through the Educational Office of the Department of Structures for Engineering and Architecture, ensures constant contact with the world of work to offer students and graduates of the University concrete opportunities for internships and work experience and to promote their professional integration.
4. The study manifesto for the professional degree course in Digital Building Technology at the University of Naples Federico II envisages that students complete their preparation through work placement activities. For these activities the study manifesto currently provides for a number of credits equal to 48 CFU (University Educational Credits) in the third year of the degree course. The practical-assessment traineeships (PTV) are carried out for no more than 40 hours per week and each CFU reserved for them corresponds to 25 hours of average commitment per student.

Traineeships are of an individual nature and constitute an educational activity carried out from a pre-established date (usually the 1st day of the month) for a period of approximately 6 months. They will be carried out companies, professional firms, public or private bodies, public administrations, including those in the third sector, or professional orders or colleges (referred to for the sake of simplicity hereafter as 'companies') (extra- moenia traineeships).

These regulations do not cover Erasmus placements, for which please refer to the specific regulations.

In the event that TPV activities are carried out in non-professional settings, 12 of the 48 CFUs are acquired in agreement with professional orders or colleges.

A Training Project is stipulated, in which the details of the individual student are set out, the names of the Company Tutor appointed by the company (who is responsible for supervising the trainee's activities) and of the University Tutor are indicated, and the objectives and procedures for carrying out the work placement are clearly described.

No remuneration is provided by the company to the student (this does not preclude the company from giving the student a small fee or reimbursement of expenses). The student and the university tutor are obliged not to divulge confidential data or information, particularly on the methods and tools owned by the company, if they become aware of them during the training activity.

Role and tasks of the traineeship commission

Within the framework of the Coordination of the Professional Degree Course in Digital Construction Technology a traineeship commission takes care of the allocation of traineeships to students and relations with the companies that host trainees. It is assisted by the Didactics Office of the Department of Structures for Engineering and Architecture, which takes care of all the initiation activities, and among others, periodically collects the availability of companies and prepares a list of available internship topics.

²⁰ Traineeships ex letter d) can be both internal and external; traineeships ex letter e) can only be external.

Procedure for the allocation and conduct of the traineeship

Following the assignment of the company and compilation of the training project, the procedure is as follows:

- completion of the traineeship booklet by the trainee, subject to verification and approval by the tutors
- drawing up the final training report drafted by the trainee and supervised by the tutors
- recording of internship credits by the university tutor using the Credit Acquisition Form (Form AC)
- delivery of the traineeship booklet and the AC Form to the Department's Education Office.

During the placement, periodic meetings of the student with the tutors are scheduled to check progress.

5. The Professionalising Course of Study in Digital Technologies for Construction envisages workshop and operational activities of an individual and/or group nature, such as topographical surveys and workplace safety investigations in urban and rural areas, to be carried out in the open field and/or on construction sites for at least 48 CFU.

Laboratory activities are carried out in a conventional manner. In particular, there will be face-to-face lectures, autonomous student activities on the basis of the lecturer's instructions, periodic receptions to monitor the activities and a final assessment.

The laboratory activity will be tested by means of a final report relating to the content of the students' activities. The type of this paper will be agreed upon with the contact person, who will then verify, together with the lecturer in charge, the suitability for the granting of the relevant training credits.

In view of the type of teaching organisation envisaged in these regulations and, in particular, of how profit is assessed, attendance is normally required for all training activities. In particular, for courses that include laboratory activities, attendance of at least 70% of the face-to-face activities is a prerequisite for access to assessment. For certain training activities the Course Council may establish, in addition to the conventional mode, the activation of distance teaching modes (teledidactics).

Annex 1 shows the plan of laboratory activities. There are two compulsory modules per semester (Tools and Geotechnics in the first and Site Organisation and Metric Calculations in the second), while the other two are to be chosen from the remaining four.

The Lecturer's recording of traineeship credits is done via the Credit Acquisition Form (Form AC).

Laboratory training activities

FIRST SEMESTER - LECTURER ING. CARLO DEL GAUDIO					
Planned activity	Description	Contact person	Number of credits	Number of face-to-face hours	Final document

Tools	Description of the instrumentation required to carry out the various types of material tests; description of sensors useful for monitoring (LVDT, inclinometers, etc.).	Emanuele Scaiella	6	24	Descriptive report of the types of tests associated with the different instruments and the structural properties that can be monitored with the analysed sensors.
Geotechnics	Description of the main equipment for performing identification tests and mechanical characterisation of soils: particle size analysis, general physical characteristics, edometer, direct shear apparatus, conventional triaxial compression cells. Description of sensors. Evaluation of the acceptability of results and estimation of mechanical properties.	Massimo Ramondini	6	24	Design of a geotechnical investigation plan.
Concrete testing	Destructive investigations of concrete specimens; Non-destructive investigations: a) pacometric; b) sclerometric; c) sonic or ultrasonic; d) georadar scanning. Evaluation of the acceptability of results and estimation of mechanical properties.	Marco Cocca	6	24	Design of an investigation plan for a reinforced concrete structure with reference to concrete testing.
Steel and composite testing	Destructive investigations on steel specimens (direct tensile test etc.); tensile tests for composites. Evaluation of acceptability of results and estimation of mechanical properties.	Gennaro Maddaloni	6	24	Design of an investigation plan for a reinforced concrete structure with reference to steel testing.
Testing of structural elements	Destructive investigations of masonry elements. Non-destructive investigations (sonic etc.). Mortar investigations. Other types of tests on structural elements.	Luigi Francogna	6	24	Design of an investigation plan for a masonry structure.

3D printer	Understand the potential and limitations of 3D Printing. Learn how to evaluate 3D models from the point of view of 'manufacturability'. Learn how to use a 3D printer. Learn the anatomy of the 3D printer.	Francesco Colella	6	24	Project to be defined with the contact person.
SECOND SEMESTER - LECTURER ING. ANDREA MIANO					
Planned activity	Description	Contact person	Number of credits	Number of face-to-face hours	Final paper
Worksite organisation	The activities are aimed at identifying and analysing methods and tools for managing the production cycle on the construction site in order to ensure knowledge of the activities involved in performing the function of site manager and works manager. To provide knowledge of the fundamental methods and tools for site production management, work scheduling, architectural design, site safety and work phases.	Antonio Salzano	6	24	Project to be defined with the contact person.
Metric Computations	Definition of schedule, types of schedule, difference between Estimated Metric Calculation and Metric Calculation, difference between Estimated Metric Calculation and Final Metric Calculation. Obligation, legal titles, differences in use between private works and public works, role of the Estimated Metric Calculation in the Special Tender Specifications.	Giulio Mariniello	6	24	Project to be defined with the contact person.
Autocad	The aim of the activities is to provide all the basic knowledge and tools for the correct use of Autocad for creating and managing projects.	Saverio D'Auria	6	24	Project in autocad to be defined with the contact person
Excel	The aim of the activities is to provide all the basic knowledge and tools for the correct use of Excel for creating and managing projects.	Giulio Mariniello	6	24	Project in excel to be defined with contact person
Drones	Photography, aerial photography, surveying, inspection and surveillance: all activities involving the use of a drone for professional use (APR and SAPR) will be covered in this module.	Giovanni Pugliano	6	24	Project to be defined with the contact person.

Survey (topographical)	Surveying methodologies and instruments that allow for the measurement of parameters such as distances, surfaces, etc., as well as the representation of the measurements made on paper.	Giovanni Pugliano	6	24	Project to be defined with the contact person.
---------------------------	--	----------------------	---	----	--

Article 18

Disqualification of student status²¹

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

Article 19

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

1. Professors and researchers carry out the teaching load assigned to them in accordance with the provisions of the RDA and the Regulations on the teaching and student service duties of professors and researchers and on the procedures for self-certification and verification of actual performance²².
2. Professors and researchers must guarantee at least two hours of reception every 15 days (or by appointment in any case granted no longer than 15 days) and, in any case, guarantee availability by e-mail.
3. The tutoring service has the task of orienting and assisting students throughout their studies and of removing the obstacles that prevent them from adequately benefiting from attending courses, also through initiatives tailored to the needs and aptitudes of individuals.
4. The University ensures guidance, tutoring and assistance services and activities to welcome and support students. These activities are organised by the Schools and/or Departments under the coordination of the University, as established by the RDA in Article 8.

Article 20

Evaluation of the quality of the activities performed

1. The Didactic Coordination Commission implements all the quality assessment forms of teaching activities envisaged by the regulations in force according to the indications provided by the University Quality Presidium.
2. In order to guarantee the quality of teaching to the students and to identify the needs of the students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA)²³ System, developed in accordance with the document "Self-evaluation, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:

²¹ Art. 24, par. 5 of the University Didactic Regulations.

²² R.D No. 2482//2020.

²³ The Quality Assurance System, based on a process approach and adequately documented, is designed in such a way as to identify the needs of the students and all stakeholders, and then translate them into requirements that the training offer must meet.

- surveys on the degree of placement of graduates into the world of work and on post-graduate needs;
- data extracted from the administration of the questionnaire to assess student satisfaction for each course in the curriculum, with questions relating to the way the course is conducted, teaching materials, teaching aids, organisation, facilities.

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

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

Article 21

Final Rules

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

Article 22

Publicity and Entry into Force

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

ANNEX 1.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

PROFESSIONAL DEGREE COURSE

CLASS: LP-01

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: of Structures for Engineering and Architecture

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026.

STUDY PLAN

KEY

TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY (TAF):

A = BASIC

B = CHARACTERISING

C = RELATED OR SUPPLEMENTARY

D = AT THE STUDENT'S CHOICE

E = FINAL EXAMINATION AND LANGUAGE KNOWLEDGE

F = FURTHER TRAINING ACTIVITIES

I YEAR									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshop s, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Elementi di Matematica	MATH-03/A	single	5	25	Frontal lesson	In-person	A	Basic Computer Training, mathematics and statistics	Mandatory
Elementi di fisica generale	PHYS-01/A	single	5	25	Frontal lesson	In-person	A	Basic chemistry and physics training	Mandatory
Rilievo e modellazione informativa BIM	CEAR-10/A	single	6	30	Frontal lesson	In-person	B	Representation	Mandatory
Elementi di Informatica	IINF/05	single	5	25	Frontal lesson	In-person	A	Basic Computer Training, mathematics and statistics	Mandatory
Elementi di meccanica per le costruzioni	CEAR-06	single	5	25	Frontal lesson	In-person	B	Building Eng.	Mandatory

Estimo	CEAR-03/C	single	6	30	Frontal lesson	In-person	B	Legal and administrative estimation and management	Mandatory
English Language			3				E		Mandatory

II YEAR									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshop s, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
Strutture Civili Module: Costruzioni in cemento armato Module: Costruzioni geotecniche	CEAR-05 – CEAR-07	single	8 (4+4)	40 (20+20)	Frontal lesson	In-person	B	Building Eng.	Mandatory
Topografia	CEAR-04/A	single	6	30	Frontal lesson	In-person	B	Monitoring Diagnostic and installations	Mandatory
Lab 1	-	single	24	120	Lab	In-person	Other Activities	Other Activities	Mandatory
Lab 2	-	single	24	120	Lab	In-person	Other Activities	Other Activities	Mandatory
Costruzioni idrauliche e viarie Module: Costruzioni idrauliche Module: Costruzioni stradali	CEAR-01/B – CEAR-03/A	single	8 (4+4)	40 (20+20)	Frontal lesson	In-person	B	Territory	Mandatory
Sistemi informativi BIM	CEAR-07	single	4	20	Frontal lesson	In-person	B	Territory	Mandatory

III YEAR									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshop s, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory / optional
Monitoraggio di strutture e infrastrutture	CEAR-07	single	4	20	Frontal lesson	In-person	B	Monitoring Diagnostic and installations	Mandatory
Composizione Architettonica	CEAR-09/A	single	4	30	Frontal lesson	In-person	B	Building Eng.	Mandatory
Diritto per l'Ingegneria Civile	GIUR-06/A	single	6	30	Frontal lesson	In-person	C	Related or Supplementar y	Mandatory

Choise	-	single	6	30	Frontal lesson	In-person	D	Other Activities	A scelta
Company Internship	-	single	48	240	Internship	In-person	Other Activities	Other Activities	Mandatory (an internship or two labs)
Final thesis			3				Other Activities	Other Activities	Mandatory

List of propaedeutcities: none



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

DIGITAL TECHNOLOGIES FOR CONSTRUCTION

CLASS LP-01

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Structures for Engineering and Architecture

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: Architectural Design		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-09/A		CREDITS: 6	
Course year: III	Type of Educational Activity: B (Characterising)		
Teaching Methods: hybrid mode (first part of the course remotely, second part in person)			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific-disciplinary contents refer to the architectural design. They are divided into methodological aspects, concerning the theories of contemporary design; analytical-instrumental, for the study of the distributional, typological, morphological, linguistic characteristics of architecture and the city; compositional, concerning the aggregative and formal logic with which the organism defines itself in its elements and parts and relates to its context; design, for the solution of specific issues relating to new or existing interventions.			
Objectives: Provide students with the conceptual and representational tools essential for understanding and developing the processes of spatial organization and configuration generation and stimulate the growth of design creativity that naturally integrates all aspects connected with the design training path.			
Propaedeutcities: none Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: The final exam is taken by the student through an oral exam in which he is required to present all the issues produced during the exercises assigned during the course.			

Course: Civil engineering law		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): GIUR-06/A		CREDITS: 6	
Course year: III	Type of Educational Activity: C (Related or supplementary)		
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes studies relating to the organisation of public administration and the discipline of public administrative activity, with particular reference to proceedings, acts, judicial review and financial profiles. The studies also concern regional and local authority law, state and public authority accounting, town planning law, as well as the public profiles of environmental law and information and communication law.			
Objectives: The course intends to offer a general orientation in the world of law, with specific reference to those sectors that can most closely interest the figure of the engineer. Once the fundamental principles of law have been illustrated, attention will be paid in particular to the fundamentals of administrative law, knowledge of which is indispensable in order to provide students with both the main references for future professional interlocutions with the Public Administration, and the basic knowledge necessary for an informed approach to the module on public procurement, construction and town planning legislation.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: Oral exam			

Course: Civil structures		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): CEAR-05 and CEAR-07		CREDITS: 8
Course year: II	Type of Educational Activity: B (Characterising)	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: <u>Module of Reinforced concrete constructions</u> The didactic and formative activity of the course starts from the principles of structural safety, then introduces the main physical and mechanical characteristics of the construction materials covered in the course (steel and concrete). Subsequently, tools are provided for the analysis of simple structural schemes, including statically and hyperstatically indeterminate beams, and single-degree-of-freedom frames (such as Grinter type). Consistent with its educational objectives, the course covers operational stress checks, then moves on to design criteria and verification of reinforced concrete elements subject to bending and flexural compression, with reference to strength and ductility. Subsequently, shear verification and design are presented. Finally, the implementation of automated calculation codes in the Matlab environment for solving statically and hyperstatically indeterminate schemes, design and verification under bending and shear actions at the ultimate limit state, is illustrated. <u>Module of Geotechnical constructions</u> Training activities training concerning principles and theories, computational and experimental methodologies for the physical-mechanical modeling of soils and rocks and for the evaluation of the soil static behavior; procedures for the geotechnical soil characterization; analysis, design and construction of geotechnical works such as foundations and wall.		
Objectives: <u>Module of Reinforced concrete constructions</u> Provide the student with knowledge of the fundamental principles of structural safety. Provide the student with the tools for solving simple structural schemes (statically and hyperstatically indeterminate beams, single-degree-of-freedom frames such as Grinter type). Enable the student to dimension and verify, according to methodologies accredited by current building code, the main structural elements constituting the simplest and most widespread structural typologies. Enable the student to set up a computer tool for the design and verification of structural elements under bending and shear. <u>Module of Geotechnical constructions</u> The course aims to provide the student with the geotechnical knowledge necessary for technicians supporting in design and construction for both public and private works, using the advanced technologies available today, applying the knowledge acquired in analogy to what is commonly carried out in the professional field.		
Propaedeuticities: none		
Is a propaedeuticity for: none		
Types of examinations and other tests: Written and oral exam		

Course: Elements of computer science		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): IINF-05		CREDITS: 5	
Course year: I	Type of Educational Activity: A		
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaration consistent with the training objectives of the course: The sector is characterized by the set of scientific fields and scientific-disciplinary skills relating to the design and creation of information processing systems, as well as their management and use in various application contexts with engineering methodologies and techniques. This area includes the theoretical foundations, methods and technologies suitable for producing technically valid projects, from the point of view of both the adequacy of the proposed solutions and the possibility of technical implementation, economic convenience and organizational effectiveness. These foundations, methods and technologies range across all aspects relating to a processing system, from hardware to software, from operating systems to computer networks, from databases to information systems, from programming languages to software engineering, , from human-machine interaction to signal and image recognition, multimedia processing, knowledge engineering, artificial intelligence and robotics. Furthermore, the skills relating to the design and construction of IT systems and the various applications of processing systems, such as, for example, industrial telematic applications to socio-economic systems, also fall within the scope of this sector.			
Objectives: The course aims to provide the main notions on computer architecture, on the representation of information and the fundamental theoretical, methodological and practical skills for the creation of programs in imperative programming languages using an object-oriented programming language: C++. The foundations for solving simple data analysis and numerical calculation problems will also be provided.			
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: • Exam type: Written, Oral - In the case of a written test the questions are: - o Discussion of project work - o Free response - o Numerical exercises • Evaluation method: the grade is formulated by the Examination Commission on the basis of the adequacy of the results of the learning tests.			



Course: Elements of mechanics for construction		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): CEAR-06		CREDITS: 5
Course year: I	Type of Educational Activity: B (Characterising)	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Basic topics in the mechanics of solids, materials and structures. Formulation of problems related to the determination of the mechanical behavior of structural elements (constitutive modeling, response to external actions, experimental analysis).		
Objectives: Introduction of the basic elements of the mechanics of materials and structures, analysis of the kinematics and statics of flat one-dimensional solids, critical approach to structural analysis and modeling.		
Propaedeutcities: none Is a propaedeuticity for: none		
Types of examinations and other tests: Combined written and oral exam		

Course: Elements of Physics		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): PHYS-01/A		CREDITS: 5	
Course year: I		Type of Educational Activity: B (Characterising)	
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Comprises the knowledge necessary to investigate physical processes and the operating principles of instrumentation suitable to the control and the detection of phenomena, to metrology and the treatment of experimental data.			
Objectives: The course aims to provide the basic notions of mechanics and thermodynamics with the purpose to make the students capable to solve simple practical problems.			
Propaedeuticities: none			
Is a propaedeuticity for: none (although highly recommended before the exams of the II year)			
Types of examinations and other tests: Oral with the resolution of practical exercises and the discussion of the theory behind.			

Course: Hydraulic and Road Structures		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): CEAR-01/B – CEAR-03/A		CREDITS: 8
Course year: II	Type of Educational Activity: B (Characterising)	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: <u>Hydraulic structures module</u> Spatial-temporal variability of water resources and related issues. Types of water sources and intake structures. Annual and monthly average runoff. Run-of-river systems and reservoir systems: characteristics and operational schemes. Sizing of run-of-river and reservoir systems. General Aqueduct Master Plan and subsequent regulations relevant for sustainable water resource management. Definition of water demand and daily water supply. Intake, conveyance, and distribution structures; operational schemes, design criteria, construction techniques, and materials used. Aqueduct reservoirs: positioning, characteristics, and operational modes. Methods for sizing and verifying pressurized water systems. Evaluation of the reliability of water conveyance and distribution systems, serving both urban areas and industrial and/or irrigation districts. Pumping systems. Overview of issues related to various flow regimes in pressurized conduit systems. Hydrology Overview: Types of wastewater and/or meteoric water disposal systems. Sewer networks and their hydraulic verification: types of conduits used and their shapes. Pumping systems serving sewer networks. Overview of flooding issues caused by runoff in urban areas, streams, valleys, and watercourses. Introduction to major digital modeling software for hydraulic constructions. <u>Road structures module</u> The design principles: the objectives of the road system, the classification of users, the classification of roads, the classification of intersections. The geometric design – The segments: the regulatory framework, the cross section, the horizontal alignment (premise, the straight lines, the circular curves, the clothoids, the trend of the edges, the speed diagram), the altimetric alignment, the plano-altimetric coordination, the congruence of the project. The geometric project - The intersections: the regulatory framework, the classification of the intersections, the selection criteria, the verification of the intersections. Road pavements: types, performances, materials. The functional design: the basic concepts of traffic engineering, the basic concepts of the service level.		
Objectives: <u>Hydraulic structures module</u> Acquisition of criteria and techniques for sustainable use of water resources, with particular emphasis on quantifying the demand to be met, as well as methods of intake, conveyance, and distribution. Drainage networks and their construction and management issues. Introduction to major digital modeling software for hydraulic constructions. <u>Road structures module</u> Acquisition of aspects relating to road geometry and functionality, with particular attention to the geometric design of the road axis and intersection. Introduction to the main design software for road construction.		
Propaedeuticities: none. Is a propaedeuticity for: none.		
Types of examinations and other tests: The assessment of learning outcomes will be conducted through an oral examination, culminating in the assignment of a grade.		



Course: Mathematical elements		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): MATH-03/A		CREDITS: 5	
Course year: I	Type of Educational Activity: A		
Teaching Methods: in person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Real numbers and functions complements to real numbers – numerical succession real functions of real variable - limits and continuity - differential calculus for functions of one variable - application of derivatives - study of functions - integral calculation for functions of one variable - indefinite integrals			
Objectives: The aim of the course is to provide students with the basic tools of differential and integral calculus for functions of one real variable and their applications to solving problems based on mathematical models.			
Propaedeutcities: none Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: Written and oral exam. The written test consists of exercises, it may also contain theory questions. The oral exam consists of questions related to the theory and proofs presented in the course.			

Course: Monitoring of Structures and Infrastructures		Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): CEAR-07		CREDITS: 4
Course year: III	Type of Educational Activity: B (Characterising)	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Destructive and non-destructive on-site tests: visual inspection, penetrometric tests, sonic and ultrasonic tests, flat jacks, core drilling. Review of laboratory tests for concrete, steel, masonry, timber. Load tests. Introduction to static and dynamic monitoring of structures (structural health monitoring). Static monitoring tools: strain gauges, temperature sensors. Dynamic identification and continuous dynamic monitoring. Vibrations in civil structures. Dynamic test instrumentation: types of sensors and installation methods.		
Objectives: The course explores the main methods and protocols for the experimental analysis of materials, structures and infrastructures, aiming at the health monitoring under operating conditions. The first part is focused on tests prescribed for control and acceptance of construction materials (concrete, steel, masonry and timber) according to code provisions. The second part is devoted to the cause-effect relationships of specific phenomena to be investigated depending on the specific type of building, to the identification of the parameters to be monitored and to the equipment and investigation protocols needed for the experimental analysis of structures and infrastructures, with the discussion of a number of real case-studies. The student is expected to be able to analyze the phenomena to be investigated, therefore defining relevant parameters to be monitored and designing a monitoring system for a given type of structure or infrastructure. The student will be able to process monitoring data by applying methodological tools through real cases, laboratory activities, seminars and technical visits.		
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for: none		
Types of examinations and other tests: Oral exam		



Course: Real estate appraisal		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-03/C		CREDITS: 6	
Course year: II	Type of Educational Activity: B (Characterising)		
Teaching Methods: In person.			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific-disciplinary contents concern the theoretical assumptions and methodologies for appraisal of costs, prices, rates of return on properties, investments, plants, companies, as well as for determinations of compensation, rights, tariffs, with the aim of formulating value judgments and of economic convenience in the civil, territorial and industrial fields.			
Objectives: The course aims to provide students with the theoretical knowledge and operational methodologies inherent to urban appraisal, with reference to criteria and procedures for estimating real estate (areas and buildings).			
Propaedeutcities: none. Is a propaedeuticity for: none.			
Types of examinations and other tests: Examination method: final oral exam only with award of a mark out of thirty.			



Course: Survey and BIM information modeling		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-10/A		CREDITS: 6	
Course year: I		Type of Educational Activity: B (Characterising)	
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Generation, construction and analysis of drawings, images and models; design of concepts, ideas and narratives. Definition of methodologies and tools with the object of representation and re-reproducibility in the fields of architecture, engineering. Training of graphic, infographic and multimedia language; detection as a process of morphological and thematic knowledge oriented to critical interpretation; information modeling.			
Objectives: The course will provide the basic elements of BIM methodologies for information management in the design, implementation and maintenance of civil constructions. The course will allow students to acquire the main tools to manage and share information through the BIM approach and to be able to design in an interoperable environment, in collaboration with the various professionals and stakeholders involved in the processes. They will also provide the main tools to operate with the main software applications.			
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: The achievement of the learning results is mainly through the conduct of tests, written or oral exams that end with the award of a grade.			



Course: Topography		Teaching Language: Italian	
SSD (Subject Areas): CEAR-04/A		CREDITS: 6	
Course year: II	Type of Educational Activity: B (Characterising)		
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The scientific-disciplinary contents are related to georeferencing (geodetic engineering), surveying and monitoring (topography), processing (treatment of observations, geomatics) of metric and thematic data sets with spatio-temporal reference.			
Objectives: The course aims to provide basic training in the general problems of theoretical and operational topography, through the study of the elements of geodesy, the statistical treatment of observations, measuring instruments and topographic survey techniques.			
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for: none			
Types of examinations and other tests: Oral test.			

ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

DIGITAL TECHNOLOGIES FOR CONSTRUCTION

CLASS LP-01

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Structures for Engineering and Architecture

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Training Activity: Laboratory activities 1 Laboratory activities 2	Training Activity Language: Italian
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: <u>Laboratory activities 1</u> The objectives of laboratory activities aim to train professionals with advanced operational skills in using digital systems for managing civil works and territorial transformations. The proposed activities aim to enhance operational skills in identifying and characterizing the mechanical properties of materials used in civil engineering works. <u>Laboratory activities 2</u> Laboratory activities aim to strengthen students' digital skills to support the design and management processes of civil engineering works, even of high complexity, collaborating with other professional figures in the construction sector.	CFU: 48 [24+24]
Course year: II	Type of Training Activity: F
Teaching Methods: in person	
Objectives: <u>Laboratory activities 1</u> The laboratory activities are strongly oriented towards a learn by doing and learn by thinking approach, in line with the educational objectives of the Degree Program. The proposed activities allow students to be engaged in the necessary tasks for identifying and characterizing the mechanical properties of materials used in civil engineering works, using the main laboratory equipment for both destructive and non-destructive testing, as well as sensor technology for structural monitoring. <u>Laboratory activities 2</u> The proposed activities aim to identify and analyze approaches and tools for managing the on-site production cycle, ensuring a comprehensive understanding of the operations required to fulfill the roles of site manager and works manager. The goal is to enhance the know-how on key methods and tools for managing on-site production, work scheduling, architectural design, safety, and work phases. Additionally, concepts of Quantity surveying are outlined, along with methodologies and surveying tools for measuring parameters such as distances and surfaces, as well as the cartographic representation of surveys.	
Propaedeutivities: none Is a propaedeuticity for: none	
Types of examinations and other tests: Descriptive report of laboratory activities performed during the courses	



ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS DIGITAL TECHNOLOGY FOR CONSTRUCTION CLASS LP-01

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Structures for Engineering and Architecture

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Training Activity: Trainsheep	Training Activity Language: Italian
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: Traineeships are individual teaching activities carried out starting from a fixed date (generally the 1st day of the month) for about 6 months. They will be carried out in companies, professional firms, public or private institution, including those in the third sector, or professional orders or colleges (extra-moenia internships). If the TPV activities are not self-employed, 12 of the 48 CFU are acquired in agreement with professional orders or colleges. The activities are carried out under the supervision of a tutor.	CFU: 48
Course year: III	Type of Training Activity: F
Teaching Methods: in-person	
Objectives: The training objectives are related to the enhancement of soft skills. All internship activities are aimed at: - verify the applicability of the notions acquired during the courses; - develop the ability to work in a team. In some cases, especially for extramoenia internships, the activities are also aimed at: - develop the ability to work in a business context; - develop the ability to interpret business/entrepreneurial dynamics.	
Propaedeuticity: none	
Is a propaedeuticity for: none	
Types of examinations and other tests: The final examination is a tutor qualitative evaluation about the activities carried out by the student during the trainsheep.	