



**REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI LAUREA
per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2023/24**

Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, Classe L-7

Art. 1 - Finalità

1. Il presente Regolamento Didattico di Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale definisce i contenuti dell'Ordinamento Didattico, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12, c. 1, del D.M. 270/2004 riguardante il "Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei".
2. L'Ordinamento Didattico e l'organizzazione del corso sono definiti nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti.

Art. 2 - Contenuti del Regolamento Didattico di Corso di Laurea

1. Il Regolamento Didattico di Corso di Laurea definisce le modalità di applicazione dell'Ordinamento Didattico specificandone gli aspetti organizzativi.
2. Ai sensi dell'art. 4, c. 2 del Regolamento Didattico di Ateneo il Regolamento Didattico di Corso di Laurea determina in particolare:
 - a) l'elenco degli insegnamenti (con indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento), suddivisi per anno di corso, e delle eventuali articolazioni in moduli nonché delle altre attività formative;
 - b) le modalità di svolgimento delle eventuali attività di laboratorio, pratiche e di tirocinio;
 - c) gli obiettivi formativi specifici, i crediti e le eventuali propedeuticità di ogni insegnamento e di ogni altra attività formativa suddivise per anno di corso e le regole di sbarramento per l'iscrizione ad anni successivi;
 - d) i curricula offerti agli studenti e le regole di presentazione, ove necessario, dei piani di studio individuali;
 - e) le disposizioni sugli eventuali obblighi di frequenza e/o le eventuali modalità organizzative di attività sostitutive della frequenza obbligatoria per studenti lavoratori e/o disabili;
 - f) i requisiti di ammissione e le relative modalità di verifica al Corso di Laurea e le eventuali disposizioni relative ad attività formative propedeutiche e integrative istituite allo scopo di consentire l'assolvimento del debito formativo;
 - g) la tipologia e le modalità formali che regolano la Prova Finale per il conseguimento del titolo di studio;
 - h) le modalità di verifica della conoscenza della lingua straniera con riferimento ai livelli richiesti;
 - i) l'eventuale uso della lingua inglese come lingua d'insegnamento per alcuni corsi.

Art. 3 - Struttura e organizzazione del corso

Il Corso di Laurea è organizzato e gestito sulla base dei seguenti atti:

- Statuto di Ateneo;
- Regolamento Didattico di Ateneo;
- Ordinamento Didattico;
- Quadro degli insegnamenti e delle attività formative;
- Piano degli Studi annuale.



Art. 4 - Ordinamento Didattico

1. L'Ordinamento Didattico definisce la struttura e l'organizzazione del Corso di Laurea, individuando le modalità di applicazione dei vincoli definiti dalla classe di appartenenza del corso stesso. L'Ordinamento Didattico, in particolare determina:
 - a) la denominazione e la relativa classe di appartenenza;
 - b) gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, in termini di risultati di apprendimento attesi anche con riferimento ai descrittori adottati in sede europea;
 - c) gli sbocchi professionali, anche con riferimento alle attività classificate dall'ISTAT;
 - d) il quadro generale delle attività formative, nel rispetto dei vincoli della classe di appartenenza;
 - e) i crediti assegnati alle attività formative di ciascun ambito;
 - f) le conoscenze richieste per l'accesso e le modalità di verifica della preparazione iniziale;
 - g) le caratteristiche della Prova Finale per il conseguimento del titolo di studio.
2. L'Ordinamento Didattico è quello presente nella Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Laurea.

Art. 5 - Quadro degli insegnamenti e delle attività formative

1. Il Quadro degli insegnamenti e delle attività formative definisce:
 - a) l'elenco degli insegnamenti impartiti, con l'indicazione dei relativi settori scientifico-disciplinari e delle altre attività formative;
 - b) i moduli didattici in cui sono eventualmente articolati gli insegnamenti, con l'indicazione dei relativi settori scientifico-disciplinari;
 - c) i crediti assegnati a ciascun insegnamento o attività formativa;
 - d) le eventuali propedeuticità;
 - e) l'eventuale uso della lingua inglese come lingua d'insegnamento per alcuni corsi.
2. Il Quadro degli insegnamenti e delle altre attività formative è quello presente nella SUA del Corso di Laurea.

Art. 6 - Piano degli Studi annuale

Il Piano degli Studi annuale è riportato nell'Allegato A ed è conforme a quello inserito nella SUA.

Art. 7 - Accesso al Corso di Laurea

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per iscriversi al primo anno del Corso di Laurea è obbligatorio sottoporsi ad un test di autovalutazione finalizzato ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi.

A questo scopo, l'Ateneo organizza alcune sessioni del test prima dell'inizio dei corsi. Se in una sessione l'esito del test di autovalutazione è inferiore alla soglia stabilita, il test può essere ripetuto in un'altra sessione.

Il mancato superamento della soglia fissata comporta l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), che vengono soddisfatti superando l'esame di Analisi matematica I o, in alternativa, l'esame di Geometria entro il primo anno di corso. Il mancato assolvimento degli OFA impedirà allo studente l'iscrizione al secondo anno di corso.

Prima dell'inizio dei corsi vengono organizzati dei precorsi di base in matematica la cui frequenza è fortemente consigliata a tutti gli studenti e soprattutto a coloro che nel test di autovalutazione non hanno superato la soglia fissata.



Art. 8 - Conseguimento del titolo di studio

1. Per conseguire la laurea lo studente deve acquisire 180 crediti.
2. In considerazione del fatto che a ciascun anno corrispondono convenzionalmente 60 crediti, la durata normale del Corso di Laurea è di 3 anni.
3. Il titolo di studio può essere conseguito anche prima del triennio, purché lo studente abbia acquisito i 180 crediti previsti dal Piano degli Studi annuale.

Art. 9 - Articolazione del Corso di Laurea

1. Il Corso di Laurea comprende attività formative raggruppate nelle seguenti tipologie o ambiti:
 - a) attività formative di base (Tipologia di attività formativa – TAF A);
 - b) attività formative caratterizzanti (TAF B);
 - c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare (TAF C);
 - d) attività a scelta dello studente (TAF D);
 - e) attività formative relative alla preparazione della Prova Finale e alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera (TAF E);
 - f) attività formative per ulteriori conoscenze linguistiche, per eventuali tirocini formativi, per le abilità informatiche, telematiche e relazionali o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (TAF F).
2. Il numero di crediti assegnato ad ognuna delle tipologie di cui sopra è definito nell'Allegato A.

Art. 10 - Attività di laboratorio, pratiche e di tirocinio

Le attività suddette sono promosse e coordinate dal responsabile dell'attività didattica cui esse fanno riferimento.

Art. 11 - Attività formative relative alla preparazione della Prova Finale

Coerentemente con gli obiettivi enunciati e con il numero di crediti a essa assegnati, la Prova Finale è stabilita come di seguito descritto:

1. lo studente, alla fine del suo percorso formativo triennale, contatta un docente che lo segue nell'impostazione della Prova Finale (Docente Tutore);
2. il docente assegna allo studente un numero limitato di articoli, capitoli di libri o altro, possibilmente in un'altra lingua ufficiale dell'UE e lo segue nella comprensione, chiarisce i dubbi, ecc., e lo guida nella predisposizione del materiale per la Prova Finale previsto al punto 3;
3. lo studente completa il materiale di propria iniziativa integrando il materiale iniziale con altri articoli, con l'uso di attrezzi software, con prove di laboratorio o altro;
4. lo studente prepara una sintesi scritta del lavoro svolto ed una presentazione per la Commissione di prelaurea. Sia la sintesi che la presentazione possono essere in un'altra lingua dell'UE concordata con il Docente Tutore. Si ricorda che nel caso di stesura del rapporto finale in una lingua diversa rispetto all'italiano, a norma di legge è comunque obbligatorio un riassunto in lingua italiana;
5. il tempo previsto per la Prova Finale non deve superare di norma 2 mesi. Si deve lasciare allo studente la possibilità, se questi lo desidera e lo ritiene utile alla propria preparazione personale, di dedicare alla Prova Finale più tempo di quanto determinato dai CFU previsti nell'offerta formativa;
6. la Commissione di prelaurea è costituita dal Docente Tutore e di norma da altri 4 docenti del Corso di Laurea; possono far parte della Commissione solo docenti strutturati o a contratto di docenza sostitutiva. Non sono valide Commissioni di prelaurea con meno di 3 membri;



7. la commissione di prelaurea valuta la presentazione ed assegna un voto in trentesimi che verrà trasformato in un punteggio da sommare alla media pesata dei voti conseguiti durante il percorso formativo secondo la tabella seguente:

Voto in trentesimi	Incremento di punteggio di Laurea
18-22	+1
23-25	+2
26-28	+3
29-30	+4

8. il punteggio finale di laurea viene incrementato di un ulteriore punto nel caso in cui il candidato abbia conseguito almeno tre lodi nella sua carriera, indipendentemente dal voto acquisito in sede di prelaurea. Vale inoltre l'incremento di 2 punti per il completamento degli studi nell'arco temporale di tre anni (entro sessione straordinaria) o di 1 punto se la laurea viene conseguita entro il quarto anno (questo punteggio verrà incrementato direttamente dalla Segreteria Didattica);

9. la presentazione del lavoro previsto deve essere limitata entro i 15 minuti per valutare la capacità di sintesi dello studente.

Art. 12 - Propedeuticità

1. Ai fini di un ordinato svolgimento dei processi di insegnamento e di apprendimento devono essere rispettate le propedeuticità tra gli insegnamenti, come stabilito nel Regolamento Didattico di Ateneo.

2. L'elenco delle propedeuticità è riportato nell'Allegato B.

Art. 13 - Percorsi formativi specifici

All'interno del Corso di Laurea gli insegnamenti e le attività formative possono essere organizzati in modo da offrire percorsi differenziati atti a soddisfare specifiche esigenze culturali e professionali.

Art. 14 - Presentazione di piani di studio individuali

1. Lo studente, in alternativa a quanto previsto dal Piano degli Studi annuale, può presentare per ogni anno accademico un piano di studio individuale che preveda da un minimo di 48 ad un massimo di 84 crediti, comprensivi di quelli previsti nel piano di studio dell'anno precedente e non ancora acquisiti, con il vincolo che il numero di crediti corrispondenti a insegnamenti o ad altre forme di attività didattica di cui deve essere ancora acquisita la frequenza non sia superiore a 60.

2. La sostituzione di insegnamenti impartiti nel Corso di Laurea con insegnamenti svolti in altri Corsi di Studio anche di università estere, nonché il raccordo dei curricula seguiti presso altri Corsi di Studio, anche di diverso livello, con i piani di studio del Corso di Laurea sono deliberati dal competente Consiglio di Corso di Studio, sulla base della congruenza delle attività didattiche seguite con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.

Art. 15 - Prove di profitto

1. *Criteri di composizione delle Commissioni d'esame per le singole attività didattiche.* Le Commissioni d'esame sono composte da due membri, uno dei quali è il professore responsabile dell'insegnamento e il secondo è un professore o un ricercatore o un membro supplente. I membri supplenti possono essere cultori della materia. La qualifica di cultore della materia è attribuita dal competente Consiglio di Dipartimento. Nel caso di insegnamenti articolati in due o più moduli con titolari diversi, la Commissione d'esame deve comprendere tutti i titolari dei singoli moduli.



2. *Modalità di verifica del profitto per gli insegnamenti e le altre attività didattiche.* La verifica del profitto può avvenire attraverso prove di verifica in itinere o attraverso una prova di esame dopo il termine dell'insegnamento o dopo il completamento delle altre forme di attività didattiche.

3. *Modalità di verbalizzazione dell'esito finale per esami articolati in più prove.* La verbalizzazione è effettuata unicamente all'atto della determinazione del voto finale.

4. *Norme per la ripetizione degli esami falliti nel corso dello stesso anno accademico.* Gli studenti possono ripetere gli esami falliti relativi agli insegnamenti e alle altre attività didattiche di cui hanno ottenuto il riconoscimento della frequenza in tutti gli appelli d'esame previsti dal calendario degli esami.

Art. 16 - Obblighi di frequenza

La frequenza alle attività didattiche è obbligatoria e potrà essere accertata nelle forme ritenute più idonee dal titolare del corso; questi potrà anche definire modalità di frequenza diverse per studenti lavoratori o in altre specifiche condizioni.

Art. 17 - Modalità di verifica della conoscenza della lingua straniera

Il livello di conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento viene acquisito tramite i CFU previsti all'interno delle attività formative di tipologia E. Tali CFU possono essere parzialmente o totalmente riconosciuti a seguito della definizione del livello di conoscenza posseduto verificato tramite lo svolgimento di un test iniziale predisposto dall'Ateneo; in alternativa all'effettuazione del test potranno essere validate dai competenti uffici di Ateneo certificazioni rilasciate da strutture esterne riconosciute.

Gli studenti in possesso di un livello inferiore al B2 sono tenuti a frequentare e ottenere l'idoneità in corsi appositamente erogati dall'Ateneo, a seconda del livello di partenza, ai fini del raggiungimento del livello finale di competenza.

Art. 18 - Eventuali altre lingue straniere

Agli studenti che hanno un attestato rilasciato dal Centro Linguistico di Ateneo relativamente a corsi di lingua diversi dall'inglese offerti dal Centro stesso possono venire riconosciuti 3 CFU in sovrannumero.

Art. 19 - Modalità di riconoscimento crediti per attività di tirocinio

Per eventuali attività di tirocinio si veda l'Allegato C.

Art. 20 - Criteri generali per il riconoscimento di crediti per attività svolte o competenze acquisite precedentemente all'iscrizione al Corso di Laurea

Il Consiglio di Corso di Studio può riconoscere alcuni crediti per attività svolte o competenze acquisite precedentemente all'iscrizione al Corso di Laurea sulla base della congruenza delle attività didattiche e/o formative seguite con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea e della corrispondenza dei relativi carichi didattici, come indicato nell'Allegato D.

Per quanto riguarda in particolare i trasferimenti da altri Corsi di Studio, anche di altre università, il Consiglio di Corso di Studio valuta il riconoscimento di crediti caso per caso, eventualmente ricorrendo a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute o prove/esami integrative; l'eventuale mancato riconoscimento dei crediti viene adeguatamente motivato. Studenti provenienti da Corsi di Laurea appartenenti alla stessa classe avranno un minimo numero di crediti riconosciuti pari a 60.



Art. 21 - Forme di verifica periodica dei crediti acquisiti, al fine di valutare la non obsolescenza dei corrispondenti contenuti conoscitivi, e prove integrative di esami sostenuti su singoli insegnamenti qualora ne siano divenuti obsoleti i contenuti culturali e professionali

I crediti acquisiti nell'ambito del Corso di Laurea hanno validità di 9 anni. Trascorso il periodo indicato, i crediti acquisiti debbono essere convalidati con apposita delibera qualora il Consiglio di Corso di Studio riconosca la non obsolescenza dei relativi contenuti formativi.

Qualora il Consiglio di Corso di Studio riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, lo stesso Consiglio stabilisce le prove integrative che dovranno essere sostenute dallo studente, definendo gli argomenti delle stesse e le modalità di verifica.

Una volta superate le verifiche previste, il Consiglio di Corso di Studio convalida i crediti acquisiti con apposita delibera. Qualora la relativa attività didattica preveda una votazione, la stessa potrà essere variata rispetto a quella precedentemente ottenuta, su proposta della Commissione d'esame che ha preceduto alla verifica.

Art. 22 - Numero minimo di crediti da acquisire da parte dello studente in tempi determinati

Non sono previste regole di sbarramento per l'iscrizione al 2° e 3° anno.

Art. 23 - Natura del presente Regolamento

Il presente Regolamento ha la natura di Regolamento di Corso di Studio previsto dall'art. 12 del D.M. 270/2004.

Allegati

All. A: Piano degli Studi annuale

All. B: Propedeuticità

All. C: Eventuali attività di tirocinio

All. D: Riconoscimento di attività o competenze pregresse

All. E: Obiettivi formativi ed insegnamenti



All. A: Piano degli Studi annuale

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE - CLASSE L-7

PIANO DEGLI STUDI

per gli studenti che si iscrivono al I anno nell'a.a. 2023/24

Gli insegnamenti sono così classificati in base alla Tipologia di Attività Formativa (TAF):

A = attività formative di base

B = attività formative caratterizzanti

C = attività formative affini ed integrative

D = attività formative a scelta dello studente

E = prova finale

F = altre attività

CURRICULUM COMUNE			
I anno (63 CFU) 2023-24			
<i>Insegnamento</i>	<i>SSD</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
ANALISI MATEMATICA I	MAT/05	A	9
CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	Modulo 1 - Chimica	CHIM/07	A
	Modulo 2 - Tecnologia dei materiali	ING-IND/22	C
GEOMETRIA	MAT/03	A	9
PROGRAMMAZIONE INFORMATICA	ING-INF/05	A	6
FISICA GENERALE I	FIS/01	A	9
DISEGNO E MODELLAZIONE DIGITALE	Modulo 1 - Disegno	ICAR/17	B
	Modulo 2 - Modellazione digitale e BIM	ICAR/17	B
ACTIVE LEARNING AND STRATEGIES FOR LEADERSHIPS AND INNOVATION (SOFT SKILLS) (ingl.)	ICAR/10	F	3
LINGUA STRANIERA (INGLESE LIVELLO B2)		E	3
II anno (60 CFU) 2024-25			
<i>Insegnamento</i>	<i>SSD</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
ANALISI MATEMATICA II	MAT/05	A	9
MECCANICA RAZIONALE	MAT/07	A	9
ARCHITETTURA TECNICA	ICAR/10	B	6
FISICA TECNICA	ING-IND/10	C	9
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	ICAR/06	B	9
ECONOMIA ED ESTIMO CIVILE	ICAR/22	C	6
ELETTROTECNICA	ING-IND/31	B	6
INSEGNAMENTO A SCELTA		D	6
III anno (57 CFU) 2025-26			
<i>Insegnamento</i>	<i>SSD</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	B	12
MECCANICA DEI FLUIDI	ICAR/01	B	9
PRINCIPI DI INFRASTRUTTURE VIARIE	ICAR/04	B	6
PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI	ICAR/05	B	6
GEOTECNICA	ICAR/07	B	6
TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	B	9
INSEGNAMENTO A SCELTA		D	6
PROVA FINALE		E	3

INSEGNAMENTI A SCELTA DI APPROVAZIONE AUTOMATICA (se attivati nell'a.a. di scelta)			
<i>Insegnamento</i>	<i>SSD</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
PROGRAMMAZIONE E COSTI DELLA PROGETTAZIONE EDILIZIA IN SICUREZZA (a.a. dispari)	ICAR/11	D	6
PROCESSI E METODI DELLA PROGETTAZIONE EDILIZIA IN SICUREZZA (a.a. pari)	ICAR/11	D	6
GEOLOGIA AMBIENTALE	GEO/06	D	6
FUTURES STUDIES E SISTEMI ANTICIPANTI	ICAR/11	D	3
METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA	MAT/05	D	6
PROBABILITÀ E STATISTICA	MAT/06	D	6
ANALISI NUMERICA	MAT/08	D	6
MATERIALS AND SYSTEMS FOR THE ENERGY TRANSITION	ING-IND/31	D	6
	ING-IND/22		
GESTIONE INDUSTRIALE	ING-IND/17	D	6



All. B: Propedeuticità

Il superamento degli esami degli insegnamenti propedeutici da parte dello studente sarà controllato sia dalla segreteria studenti che, di volta in volta, dal docente prima dell'inizio dell'esame.

Insegnamento	Insegnamenti propedeutici
Analisi matematica II	Analisi matematica I, Geometria
Meccanica razionale	Fisica generale I, Analisi matematica I, Geometria
Metodi matematici per l'ingegneria	Analisi matematica II
Topografia e cartografia	Analisi matematica I, Geometria
Fisica tecnica	Fisica generale I, Analisi matematica I
Meccanica dei fluidi	Fisica generale I, Analisi matematica II
Scienza delle costruzioni	Analisi matematica II, Meccanica razionale
Tecnica delle costruzioni	Scienza delle costruzioni



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



Dipartimento di
**Ingegneria
e Architettura**

All. C: Eventuali attività di tirocinio

Attualmente non sono previste attività di tirocinio.



All. D: Riconoscimento di attività o competenze pregresse

Per quanto riguarda il riconoscimento di attività o competenze pregresse:

- competenze ed abilità professionali potranno essere riconosciute in ambito F fino ad un massimo di 3 CFU;
- competenze ed abilità informatiche potranno essere riconosciute in ambito F fino ad un massimo di 3 CFU;
- i Moduli Formativi offerti dall'Università degli Studi di Trieste verranno riconosciuti in ambito D fino ad un massimo 6 CFU;
- crediti relativi ad attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università degli Studi di Trieste, potranno essere riconosciuti in ambito D fino ad un massimo di 12 CFU.



All. E: Obiettivi formativi e insegnamenti

1 - Area Conoscenze di Base

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi matematici e dei fenomeni fisici e chimici essenziali per le discipline ingegneristiche. Consentono altresì di conoscere e comprendere i sistemi di elaborazione e di programmazione, funzionali per le applicazioni in ambito prettamente ingegneristico. Gli insegnamenti di quest'area costituiscono l'elemento di collegamento tra l'insegnamento della scuola media superiore e l'insegnamento universitario, e permettono agli studenti di acquisire gli elementi necessari per un approccio scientifico all'analisi dei problemi ingegneristici.

Gli insegnamenti dell'area matematica comuni ai Corsi di Laurea in Ingegneria hanno lo scopo principale di fornire gli elementi fondamentali del calcolo differenziale e integrale, sino alla teoria delle serie numeriche e di funzioni, e ai sistemi di equazioni differenziali. Hanno inoltre l'obiettivo di fornire agli allievi una buona conoscenza di argomenti di algebra lineare e geometria analitica e differenziale.

Ad integrazione di tali conoscenze e capacità, all'interno dell'Area di Formazione in Ingegneria Civile, viene rafforzata la preparazione matematica di base, introducendo ulteriori insegnamenti finalizzati a fornire agli allievi gli elementi di base della fisica matematica, con particolare riferimento alla descrizione e modellazione dei sistemi dinamici e meccanici, dei metodi numerici e statistici applicati a problemi prettamente ingegneristici.

Gli insegnamenti dell'area della fisica presentano essenzialmente le leggi fondamentali della meccanica classica, della termodinamica, dei fenomeni elettromagnetici ed ondulosi enfatizzando le metodologie di indagine e il rigore della descrizione dei fenomeni trattati, la misurazione di grandezze fisiche e l'interpretazione dei dati.

L'insegnamento di chimica è rivolto alla conoscenza della struttura e delle proprietà della materia, nelle sue varie articolazioni (atomi, molecole, fasi estese), anche creando un collegamento tra il mondo microscopico a quello macroscopico. L'insegnamento fornisce le basi per una comprensione, in ottica ingegneristica, degli elementi e dei fenomeni su cui si basano le tecnologie per la loro utilizzazione.

L'insegnamento dell'informatica è rivolto alla conoscenza della struttura di base dei sistemi di elaborazione e di trattamento dei dati e delle informazioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento permettono di applicare la conoscenza e la capacità di comprensione all'analisi e alla modellazione di problemi ingegneristici, utilizzando consapevolmente metodi matematici e leggi che governano i fenomeni fisici e chimici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

ANALISI MATEMATICA I, ANALISI MATEMATICA II, CHIMICA, FISICA GENERALE I, GEOMETRIA, LINGUA INGLESE (PARI A LIVELLO B2), MECCANICA RAZIONALE, PROGRAMMAZIONE INFORMATICA.

2 - Area Conoscenze Caratterizzanti

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area di apprendimento forniscono la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi e delle applicazioni delle scienze di base e delle tecnologie costruttive di carattere generale applicabili alle opere di ingegneria civile.

Gli insegnamenti dell'area della rappresentazione e del rilievo forniscono agli allievi gli elementi di base del disegno tecnico e della topografia, con una particolare enfasi sull'impiego di strumentazioni e tecnologie informatiche per la gestione della documentazione tecnica e attraverso gli strumenti di base generali per la progettazione, l'esecuzione, il calcolo e la restituzione di operazioni di rilievo.

Gli insegnamenti dell'area della fisica tecnica e della scienza e tecnologia dei materiali forniscono agli allievi, come approfondimento applicativo degli elementi acquisiti dagli insegnamenti delle aree della fisica e della chimica, le conoscenze necessarie per affrontare in maniera più completa lo studio delle opere di ingegneria civile. In particolare, la cultura fisico-tecnica è formata nei settori della illuminotecnica, dell'acustica, della trasmissione del calore e della termodinamica, mentre la cultura sui materiali per l'ingegneria delle costruzioni è formata sulle correlazioni tra struttura, microstruttura e prestazione del materiale.

Gli insegnamenti dell'area dell'ingegneria strutturale e dell'idraulica sviluppano i principi teorici fondamentali che riguardano la meccanica del continuo con riferimento sia ai solidi elastici sia ai fluidi. Nel caso dell'ingegneria strutturale vengono forniti gli elementi necessari per l'analisi dei sistemi di travi, mentre per quel che riguarda l'idraulica viene trattato lo studio di problemi di idrostatica e di idrodinamica.



Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Nell'area della rappresentazione e del rilievo si ottiene la capacità critica di selezionare le più opportune tecniche e di utilizzarle nelle prassi professionali dell'ingegneria delle costruzioni civili.

Nell'area della fisica tecnica e della scienza e tecnologia dei materiali si raggiungono le capacità, sia critiche che selettive e sintetiche, per la risoluzione di semplici temi progettuali, con particolare riferimento al progetto tecnologico e con la consapevolezza della sostenibilità ambientale. Tali capacità riguardano anche l'ottimizzazione dei sistemi sotto il profilo energetico e ambientale nonché una prima scelta dei materiali secondo la funzione specifica.

Nell'area della conoscenza dell'ingegneria strutturale e dell'idraulica si ottengono le capacità legate alla determinazione quantitativa delle condizioni di sollecitazione, deformazione e flusso. Nel caso specifico dell'ingegneria strutturale, le capacità riguardano la determinazione degli stati tensionali e deformativi nel continuo, nonché delle reazioni vincolari, sollecitazioni e deformazioni in qualsiasi sistema piano di travi isostatiche ed iperstatiche. Nel caso specifico dell'idraulica le capacità riguardano la determinazione delle spinte statiche e dinamiche su strutture di contenimento, nonché lo studio del comportamento delle correnti in diverse condizioni di moto.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

ARCHITETTURA TECNICA, DISEGNO E MODELLAZIONE DIGITALE, ECONOMIA ED ESTIMO CIVILE, ELETTROTECNICA, FISICA TECNICA, GEOTECNICA, MECCANICA DEI FLUIDI, PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI, PRINCIPI DI INFRASTRUTTURE VIARIE, SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, TECNICA DELLE COSTRUZIONI, TECNOLOGIA DEI MATERIALI, TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA.