

Università degli Studi di Bergamo

Facoltà di INGEGNERIA

Corso di Laurea in Ingegneria Edile

Classe di appartenenza: L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia

Building Engineering

REGOLAMENTO DIDATTICO

Emanato con decreto rettorale prot. n. 19351/I/003 del 29.9.2010

Presentazione

E' istituito il **Corso di Laurea in Ingegneria Edile** nella classe delle lauree L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia.

La durata del corso di laurea è di norma di tre anni per gli studenti a tempo pieno e prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU). Nel corso di laurea sono previsti: n. 19 esami, laboratori, attività di tirocinio e la prova finale.

Il titolo di studio rilasciato è la Laurea in Ingegneria Edile.

Il conseguimento della laurea in Ingegneria Edile consente l'accesso ai Corsi di laurea magistrale, ai Master di I livello e ai Corsi di perfezionamento.

Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Edile ha lo scopo di assicurare allo studente una formazione culturale di base nel settore dell'edilizia, incentrata da un lato su una adeguata conoscenza degli aspetti analitici e conoscitivi relativi agli ambiti disciplinari del corso di studio, dall'altro su una solida preparazione tecnica che consenta il successivo approfondimento con il prosieguo degli studi con la Laurea Magistrale o l'immediato inserimento nel mondo del lavoro in seguito al conseguimento della laurea.

A tal fine è stata prevista una solida formazione nelle materie scientifiche di base, quali matematica, fisica e chimica, nell'ambito delle quali sono previsti 54CFU.

Sono quindi previsti 15CFU nelle discipline di base della storia e della rappresentazione. In tale ambito, al fine di fornire una preparazione di base immediatamente fruibile nel mondo dell'edilizia, è previsto un insegnamento in storia dell'architettura ed uno in disegno, particolarmente incentrato sulle tecniche rappresentative e sul CAD.

La maggioranza dei crediti formativi sono dedicati alle materie caratterizzanti per la classe di laurea, per le quali è previsto un minimo di 87CFU. In tale ambito, l'offerta formativa è incentrata prevalentemente sugli aspetti generali e di base, al fine di offrire tutti gli strumenti necessari per un successivo approfondimento ed apprendimento degli aspetti più squisitamente progettuali inerenti le discipline caratterizzanti, proprie dell'edilizia.

I restanti CFU sono dedicati alle discipline di base dell'ingegneria, al fine di fornire una preparazione il più ampia possibile, onde facilitare l'inserimento in una realtà produttiva sempre più dinamica e votata all'evoluzione, quale è il mondo dell'edilizia.

I CFU a scelta degli studenti, sono dedicati anch'essi prevalentemente a materie caratterizzanti. Le scelte sono tra corsi propedeutici alle discipline offerte nell'ambito della Laurea Magistrale, o a corsi professionalizzanti, finalizzati ad un immediato inserimento nel mondo del lavoro.

Sono previsti corsi nei seguenti ambiti disciplinari:

- Formazione scientifica di base;
- Formazione di base nella storia e nella rappresentazione;
- Architettura e urbanistica;
- Edilizia e ambiente;
- Ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili.

Al termine del Corso, i laureati saranno in grado di svolgere attività professionali presso enti, aziende pubbliche e private, società di ingegneria, industrie di settore e imprese di costruzione, oltre che nella libera professione e nelle attività di consulenza, in diversi ambiti, dove potranno concorrere e collaborare ad attività di programmazione, progettazione e attuazione degli interventi.

I risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7), sono così delineati:

Conoscenze e capacità di comprensione

Il corso di studio è orientato alla formazione di figure professionali in grado di conoscere e comprendere i caratteri tipologici, strutturali e tecnologici di un organismo edilizio nelle sue componenti materiali e costruttive, in rapporto al contesto fisico-ambientale, socio-economico e produttivo dell'intervento di trasformazione insediativa. In questo campo le competenze riguardano le attività connesse con la progettazione, le attività di rilevamento di aree e manufatti edilizi, l'organizzazione e la conduzione del cantiere edile, la gestione e valutazione economica dei processi edilizi, la direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione industriale di materiali e componenti per l'edilizia e della manutenzione dei manufatti.

Al fine del conseguimento degli obiettivi esposti, l'ordinamento didattico prevede 15 CFU nell'ambito della formazione di base nella storia e nella rappresentazione, ed un minimo di 87CFU nelle attività formative caratterizzanti. I corsi affronteranno prevalentemente gli aspetti generali e di base, al fine di offrire tutti gli strumenti necessari per un successivo approfondimento ed apprendimento degli aspetti più squisitamente progettuali inerenti le discipline caratterizzanti, proprie dell'edilizia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria Edile saranno in possesso di competenze idonee a svolgere attività professionali in diversi campi, anche concorrendo alle attività di programmazione, progettazione e attuazione degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie scale, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione e di emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi nelle amministrazioni pubbliche. Essi potranno esercitare tali competenze presso enti, aziende pubbliche e private, società di progettazione, industrie di settore e imprese di costruzione, oltre che nella libera professione e nelle attività di consulenza.

Per consentire il conseguimento degli obiettivi enunciati, l'Ordinamento prevede che sia dedicato un numero di crediti minimo pari a 27 CFU a corsi di carattere applicativo-progettuale in settori scientifico-disciplinari quali la Composizione Architettonica e Urbana, la Tecnica e Pianificazione Urbanistica, la Topografia e cartografia, la Tecnica delle Costruzioni. Infine, è prevista una prova finale nella quale sarà richiesto lo sviluppo di un elaborato progettuale da parte del candidato nell'ambito di una delle discipline del corso di laurea.

Autonomia di giudizio

Al fine di favorire l'acquisizione di una adeguata autonomia di giudizio, nell'ambito dei corsi viene posta particolare enfasi su di un approccio critico ai problemi ed alla loro soluzione. Nei corsi più squisitamente progettuali ed applicativi verranno affrontati problemi tipici della pratica professionale, e verrà richiesto agli studenti di elaborare soluzioni autonome, anche attraverso la redazione di elaborati progettuali di gruppo o individuali.

Abilità comunicative

Al fine di sviluppare le abilità comunicative, il corso di laurea richiede la conoscenza della lingua inglese a tal fine si richiede, come prerequisito indispensabile al conseguimento della laurea, il superamento di una prova di conoscenza di tale lingua.

Oltre ciò, è prevista una prova finale, con redazione di un elaborato nel quale venga trattato un tema inerente una delle discipline del corso di studi. Le abilità comunicative conseguite nell'ambito del corso di studi saranno quindi messa alla prova mediante discussione pubblica di tale elaborato.

Capacità di apprendimento

Per garantire il raggiungimento di una adeguata capacità di apprendimento, con riferimento sia alla vita professionale sia alla eventuale prosecuzione degli studi, il corso di studio è fortemente caratterizzato dalla presenza delle materie di base scientifiche, per le quali è previsto un numero minimo di 33CFU, ed alla presenza di alcune materie ingegneristiche di base nell'ambito delle attività affini, per le quali è previsto un numero minimo di 21 CFU.

Per tale motivo, nell'ambito dei corsi offerti viene posta particolare attenzione agli aspetti teorici e metodologici. Per quanto riguarda gli aspetti più strettamente progettuali, vengono forniti gli strumenti necessari sui quali poter successivamente approfondire le proprie conoscenze e capacità.

Per ciascuno di questi risultati attesi di apprendimento si prevedono prove di accertamento mediante colloqui d'esame, prove d'esame scritte e redazione di elaborati.

Profili professionali e sbocchi occupazionali

Ai laureati del Corso di laurea in relazione alle attuali e ricorrenti domande occupazionali e alle più recenti linee di tendenza classificate dall'ISTAT oltre che dagli osservatori regionali sull'evoluzione delle professioni, risultano i seguenti principali sbocchi occupazionali:

- attività di analisi, valutazione tecnico-economica, rilievo e rappresentazione di manufatti edilizi e di contesti ambientali;
- supporto alle attività di progettazione, quali: la definizione degli interventi e la scelta delle relative tecnologie mirati al miglioramento della qualità ambientale e all'arresto dei processi di degrado e di dissesto di manufatti edilizi e contesti ambientali ed all'eliminazione e contenimento delle loro cause;
- attività gestionali, quali: l'organizzazione e conduzione del cantiere edile, la gestione e valutazione economica dei processi edilizi o di trasformazione di aree a prevalente valenza naturale, la direzione dei processi tecnico-amministrativi e produttivi connessi;
- attività correlate all'ingegneria della sicurezza e protezione delle costruzioni edili, quali: le grandi infrastrutture edili, i sistemi di gestione e servizi per le costruzioni edili per i cantieri e i luoghi di lavoro, i luoghi destinati agli spettacoli e agli avvenimenti sportivi, gli enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa vigente per la verifica delle condizioni di sicurezza.

Secondo la classificazione ISTAT, il corso prepara pertanto alle professioni di:

- Tecnici delle costruzioni civili
- Rilevatori e disegnatori di mappe e planimetrie per le costruzioni civili
- Disegnatori tecnici
- Rilevatori e disegnatori di prospezioni
- Tecnici della sicurezza degli edifici e degli impianti industriali
- Tecnici della sicurezza sul lavoro
- Periti stimatori di danno
- Valutatori di rischio
- Liquidatori

Norme relative all'accesso

Per l'ammissione al Corso di Laurea

Per l'ammissione al Corso di Laurea sono richieste conoscenze di base di Matematica, Chimica e Fisica.

La modalità di verifica di tali conoscenze avviene tramite test attitudinale erogato dal CISIA, che si svolgerà presso la Facoltà di Ingegneria di Bergamo di norma all'inizio del mese di settembre.

Sulla base degli esiti dei test di verifica in ingresso (da ora denominati TVI) di settembre, allo studente potrebbero essere assegnati degli **obblighi formativi aggiuntivi** (da ora denominati OFA). Gli studenti a cui è stato assegnato un OFA non potranno effettuare nessun esame della materia corrispondente prima di avere colmato tale OFA.

Per gli studenti a cui è stato assegnato un OFA verranno erogati dei **corsi di recupero** con modalità stabilite dal consiglio di facoltà, che inizieranno nel mese di settembre e dureranno di norma 5 settimane.

Organizzazione del Corso di Laurea

La durata del corso di laurea è di norma di tre anni per gli studenti a tempo pieno.

La laurea si consegue con l'acquisizione di 180 crediti, ripartiti negli anni di corso, secondo quanto prevede il piano degli studi.

Gli studenti impegnati a tempo parziale sono tenuti ad acquisire annualmente la frequenza di un numero minimo di CFU compreso tra un minimo di 24 ed un massimo 36 crediti. Per tali studenti la durata del corso risulta pertanto ridefinita in base alla modalità di iscrizione.

Lo studente, che sceglie la modalità di iscrizione all'atto dell'immatricolazione, può effettuare successivamente una sola variazione. all'atto dell'iscrizione.

Il corso di laurea si articola in due curricula le cui attività formative prevedono discipline di base, discipline caratterizzanti e discipline affini e integrative, come indicato nelle tabelle allegate.

Aggiornamenti agli elenchi degli insegnamenti dei corsi di studio possono essere disposti nel manifesto degli studi, previa approvazione dei competenti organi accademici.

Sono inoltre previste le seguenti altre attività formative:

- a scelta dello studente:

Sono previsti complessivamente 12 crediti per attività a scelta dello studente.

Tali crediti potranno essere acquisiti seguendo insegnamenti ufficiali e laboratori dei Corsi di laurea attivati nell'Ateneo.

- per la prova finale complessivamente 3 CFU.

- ulteriori attività formative:

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

È previsto lo svolgimento di attività di natura tecnico-applicativa nell'ambito di uno dei corsi caratterizzanti per un totale di 3 CFU.

Forme didattiche

L'impianto del corso prevede lezioni frontali ed esercitazioni, anche in modalità e-learning, laboratori e attività di tirocinio. Il numero di ore necessarie per 1 CFU è di 25 ore complessive, di cui, per le lezioni frontali 10 in aula e 15 come studio individuale, per i laboratori di norma 16 in aula e 9 come studio individuale. La lingua di insegnamento è di norma l'italiano.

Modalità di verifica della preparazione

Le modalità di verifica del profitto, disciplinate nel Regolamento di Facoltà, sono indicate nel programma ufficiale dell'insegnamento e possono consistere in esami orali e/o scritti che danno luogo ad una votazione o ad un semplice giudizio di approvazione o riprovazione.

Frequenza

I corsi non prevedono, di norma, l'obbligo di frequenza. I laboratori e i tirocini richiedono invece la frequenza obbligatoria, con le modalità indicate nel sito della Facoltà.

Piano di studio

Il Corso di laurea offre piani di studio che comprendono insegnamenti obbligatori, insegnamenti a scelta vincolata e insegnamenti a scelta libera, differenziati in base ai curricula attivati, come riportati in allegato.

All'inizio di ogni anno accademico lo studente è tenuto a presentare, o eventualmente modificare, il proprio piano di studio individuale.

Verranno proposte attività di orientamento finalizzate alla scelta del curriculum e delle attività in opzione. Il piano di studi potrà essere variato nei tempi e nei modi stabiliti dall'Ateneo.

Aggiornamenti ai piani di studio possono essere disposti nel manifesto degli studi, previa approvazione dei competenti organi accademici.

Attività di orientamento e tutorato

Verranno proposte attività di orientamento finalizzate alla compilazione del piano di studio, alla scelta del curriculum e delle attività formative in opzione, allo svolgimento delle attività di tirocinio, alla scelta e alla predisposizione dell'elaborato per la prova finale. Verranno altresì proposte attività didattiche propedeutiche ai corsi e, nel corso dell'anno, di tutorato e di sostegno.

Scansione delle attività formative e degli appelli d'esame

Le attività formative si svolgono nel periodo settembre-gennaio (I semestre) e nel periodo febbraio-giugno (II semestre).

L'anno accademico avrà inizio il 1° ottobre di ciascun anno, il calendario delle attività formative sarà disponibile alla pagina internet della Facoltà.

Sono previsti 5 appelli per gli esami di profitto la cui distribuzione nell'anno è stabilita dal Regolamento di Facoltà di norma come segue:

- n. 2 appelli sessione invernale;
- n. 2 appelli sessione estiva;
- n. 1 appello sessione autunnale.

Prova finale

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un'attività svolta in modo autonoma dallo studente nell'ambito di uno degli insegnamenti attivati nel corso di laurea.

E' possibile redarre e discutere la prova finale in lingua Inglese, previo accordo con il docente preposto.

La discussione della prova finale, avrà luogo di fronte a una commissione di docenti.

Le attività relative alla prova finale comportano l'acquisizione di 3 CFU.

Riconoscimento di CFU e modalità di trasferimento

Su istanza degli interessati, il Collegio didattico del Corso di Studio, procederà alla valutazione e all'eventuale riconoscimento dei crediti formativi universitari precedentemente acquisiti.

Con riferimento alle conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso (art. 5 comma 7 DM 270/2004) il numero massimo di crediti riconoscibili è 20.

Verifica dei crediti acquisiti

Qualora il Collegio didattico del Corso di studi rilevi l'obsolescenza dei contenuti culturali e professionali dei crediti acquisiti, procederà alla definizione degli esami integrativi da sostenere sui singoli insegnamenti.

Norme transitorie

Per l'a.a. 2009-10 viene attivato il primo e il secondo anno di corso. Sono ammessi passaggi di corso e trasferimenti da altri Atenei unicamente al I anno e II anno di corso, nel caso in cui i crediti formativi riconoscibili non siano superiori a 29 per il I anno, a 89 per il II anno.

Qualora i crediti riconoscibili siano maggiori i passaggi e i trasferimenti saranno possibili sulle successive annualità attivate dei corsi ex D.M. 509/99.

