

Regolamento didattico - parte normativa
dei seguenti Corsi di Laurea triennali e magistrali

Corso di laurea triennale in:

- **INGEGNERIA INFORMATICA (COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING)**
Classe L-8 - Ingegneria dell'informazione
- **INGEGNERIA GESTIONALE (MANAGEMENT ENGINEERING)**
Classe L-9 - Ingegneria industriale
- **INGEGNERIA MECCANICA (MECHANICAL ENGINEERING)**
Classe L-9 – Ingegneria industriale
- **INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE PER LA SALUTE (HEALTH TECHNOLOGY AND ENGINEERING)**
Classe L-9 - Ingegneria industriale
- **INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE PER L'EDILIZIA (BUILDING TECHNOLOGY ENGINEERING)**
Classe L-23 - Scienze e tecniche dell'edilizia

Corso di laurea magistrale in:

- **INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI EDILI (BUILDING ENGINEERING)**
Classe LM-24 - Ingegneria dei sistemi edilizi)
- **INGEGNERIA GESTIONALE (MANAGEMENT ENGINEERING)**
Classe LM-31 - Ingegneria gestionale
- **INGEGNERIA INFORMATICA (COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING)**
Classe LM-32 - Ingegneria informatica
- **INGEGNERIA MECCANICA (MECHANICAL ENGINEERING)**
Classe LM-33 - Ingegneria meccanica

Emanato con DR Rep. n. 459/2017
Prot. n 94841/1/3 del 30.08.2017

Premessa: dove non diversamente indicato, le prescrizioni contenute nel presente Regolamento si applicano a tutti i Corsi di Studio facenti parte della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo

Art. 1 Requisiti per l'accesso al Corso di Studio

Corsi di Laurea

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ed aver acquisito e maturato le conoscenze scientifiche di base in matematica, fisica e chimica fornite dagli insegnamenti specifici previsti nelle scuole secondarie superiori.

L'accesso è libero, previa partecipazione al test orientativo obbligatorio. In base al risultato del test possono essere previsti eventuali obblighi formativi aggiuntivi da colmare con la frequenza ad alcuni corsi. Sono, inoltre, già attivi diversi corsi propedeutici per le discipline del primo anno del Corso di Laurea.

Per quanto riguarda la conoscenza della lingua Inglese, viene richiesto, come prerequisito all'ammissione, un livello certificato B1 o equivalente. In caso tale prerequisito non sia soddisfatto, la certificazione richiesta deve essere conseguita entro il primo anno di iscrizione.

Tecnologie per l'Edilizia

Agli allievi con livello non sufficiente verrà imposto un obbligo formativo aggiuntivo consistente nel seguire corsi di

lingua Inglese offerti dal Corso di Studio.

Corsi di Laurea Magistrali

L'ammissione alla Laurea Magistrale è soggetta ad un processo di valutazione basato su requisiti curriculari (carriera accademica) e sulla verifica della adeguata preparazione dello studente che attesti l'idoneità del candidato. L'ammissione è deliberata in forma insindacabile da una Commissione di Valutazione istituita a tale scopo dal Consiglio di Corso di Studio.

In caso di ammissione, eventuali vincoli nelle scelte curriculari saranno esplicitati contemporaneamente al giudizio positivo e prima dell'immatricolazione, così da fornire le informazioni necessarie per una scelta trasparente e razionale dei piani di studio.

Agli studenti che non abbiano ancora conseguito la Laurea di primo livello è concessa l'iscrizione sotto condizione alla Laurea Magistrale in funzione del numero di CFU residui che devono essere dichiarati dallo studente all'atto della preiscrizione (o richiesta di iscrizione) e che saranno valutati dalla Commissione Accessi dei rispettivi corsi di studio. Questa commissione potrà rifiutare l'iscrizione se il numero dei CFU residui sarà valutato eccessivo.

L'iscrizione sarà convalidata solo se la Laurea sarà conseguita entro il termine dell'anno accademico precedente all'anno di iscrizione alla Laurea Magistrale.

Per quanto riguarda la conoscenza della lingua Inglese, viene richiesto, come prerequisito all'ammissione, un livello certificato B1 o equivalente. In caso tale prerequisito non sia soddisfatto, la certificazione richiesta deve essere conseguita prima dell'iscrizione.

Ingegneria delle Costruzioni Edili

Lo studente deve disporre delle conoscenze adeguate relative alle materie di base dell'Ingegneria (Matematica, Fisica, Chimica).

L'ammissione al corso di laurea magistrale in Ingegneria delle costruzioni edili è diretta se lo studente è in possesso di un diploma di Laurea Triennale nella classe di laurea L23 - Scienze e Tecniche dell'Edilizia.

Ai laureati di Atenei italiani con titolo diverso dalla Classe di laurea L-23 sono richiesti almeno 36 CFU nei settori scientifico disciplinari delle materie di base (CHIM/07, FIS/01, MAT/03, MAT/05, ICAR/17, ICAR/18) nonché 45 CFU nei settori scientifico disciplinari delle materie caratterizzanti (ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/11, ICAR/12, ICAR/14, ICAR/19, ICAR/20, ICAR/21, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/22, ING-IND/31, ING-IND/35, ING-IND/33) degli ambiti previsti dalla classe L-23. Per l'accesso viene inoltre richiesta una conoscenza almeno di base della lingua inglese, attestabile con l'esibizione di idoneo certificato di livello B1 o equivalente.

I requisiti curriculari devono essere posseduti dai candidati prima della verifica della preparazione personale e della coerenza del percorso formativo seguito, da parte di una Commissione di Valutazione in conformità al regolamento didattico di Ateneo.

Gestionale

Lo studente deve disporre delle conoscenze adeguate relative ai componenti di base dell'ingegneria e dell'Ingegneria Gestionale in particolare. Viene inoltre richiesta una competenza decisamente superiore a quella impartita dalla scuola superiore per quanto riguarda le matematiche e la fisica. L'accesso sarà valutato da una opportuna commissione in base al curriculum studiorum e mediante un eventuale colloquio. L'accesso sarà di norma concesso a chi abbia acquisito almeno 30 CFU nelle attività formative di base e 30 CFU nelle attività formative caratterizzanti previsti per la Classe di Laurea L-9 "Ingegneria Industriale" di cui almeno 15 CFU negli ambiti disciplinari dell'Ingegneria Gestionale o equipollenti.

Informatica

Per accedere alla Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica il candidato deve possedere conoscenze coerenti con il

progetto formativo della suddetta Laurea. Il curriculum studiorum del candidato sarà di norma valutato “coerente” con il progetto formativo quando siano stati acquisiti almeno 30 CFU negli ambiti disciplinari di base e 45 CFU negli ambiti disciplinari caratterizzanti previsti per la Classe di Laurea L-8 “Ingegneria dell’Informazione” di cui almeno 30 CFU negli ambiti disciplinari dell’Ingegneria Informatica.

Quando non esistano queste precondizioni al candidato saranno richieste delle integrazioni curriculari che saranno indicate dalla Commissione e dovranno essere necessariamente conseguite prima di procedere all’effettiva domanda di immatricolazione alla Laurea Magistrale. Le possibili equivalenze tra gli insegnamenti seguiti con profitto e quelli dei SSD di ingegneria saranno stabilite a giudizio insindacabile della Commissione di Valutazione sulla base dei programmi ufficiali degli insegnamenti.

In particolare è diretta l’ammissione alla Laurea Magistrale per i:

- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Bergamo che abbiano seguito un piano degli studi secondo ordinamento DM.509;
- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Bergamo che abbiano seguito un piano degli studi secondo ordinamento DM.270, purché nei 180 CFU del titolo di I livello non siano presenti CFU derivanti da attività di tirocinio;
- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Bergamo che abbiano seguito un piano degli studi secondo ordinamento DM.270 con CFU derivanti da attività di tirocinio nei 180 CFU del percorso di I livello; la Commissione di Valutazione si riserva di convocare il candidato per un colloquio di ammissione, allo scopo di assegnare vincoli curriculari in relazione alle caratteristiche del curriculum studiorum.
- Laureati di primo livello in Ingegneria Informatica di altri atenei; la Commissione di Valutazione si riserva di convocare il candidato per un colloquio di ammissione, allo scopo di assegnare vincoli curriculari in relazione alle caratteristiche del curriculum studiorum.

Verranno invece esaminati da parte della Commissione di Valutazione:

- Candidati in possesso di altri titoli di Laurea di primo livello.
- Candidati in possesso di Diplomi di Laurea.
- Candidati in possesso di “Lauree Vecchio Ordinamento” o “Seconde Lauree” (per candidati già in possesso di Lauree Magistrali o equipollenti di precedenti Ordinamenti).
- Candidati non ancora in possesso di titolo di studio di I livello, ma che prevedono di conseguire tale titolo nell’anno accademico in corso

In tutti questi casi, la Commissione di Valutazione condurrà una analisi specifica sulla base del curriculum studiorum presentato dal candidato. Le equivalenze tra gli insegnamenti seguiti con profitto e quelli dei SSD di Ingegneria verranno stabilite a giudizio insindacabile della Commissione di Valutazione. Si potranno riconoscere come CFU già acquisiti, eventuali esami già sostenuti dal candidato se ritenuti coerenti con il corso di laurea magistrale. Di norma non saranno previste convalide di insegnamenti sulla base di esperienze lavorative o attività di formazione in ambiti non universitari. Master universitari, dottorati potranno essere riconosciuti come CFU acquisiti a discrezione della Commissione di Valutazione.

Meccanica

In termini generali, lo studente deve disporre di conoscenze adeguate relative alle componenti di base dell’Ingegneria Meccanica, alla fisica ed alle matematiche. Ogni domanda di iscrizione verrà valutata dalla Commissione responsabile per l’ammissione al percorso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

L’accesso sarà di norma concesso a chi abbia acquisito almeno 36 CFU nelle attività formative di base e 48 CFU nelle attività formative caratterizzanti previsti per la Classe di Laurea L-9 “Ingegneria Industriale” nell’ambito disciplinare dell’Ingegneria Meccanica.

Art. 2 Regole di mobilità fra i curricula del Corso di Studio. Piano di studio individuali

Occorre distinguere due casi.

Il piano didattico del Corso non prevede l'articolazione in curricula

In sede di presentazione del Piano di Studio individuale lo studente ha la possibilità di effettuare le scelte previste dai singoli gruppi di scelta del piano didattico con le modalità indicate nel piano stesso e potrà chiedere di modificare tali scelte solamente in fase di presentazione del piano di studio per l'anno successivo.

Il piano didattico del Corso prevede l'articolazione in curricula

Lo studente deve scegliere il curriculum all'atto dell'immatricolazione e potrà chiedere di passare ad altro curriculum solamente in fase di presentazione del piano di studio per l'anno successivo.

In sede di presentazione del Piano di Studio individuale lo studente ha la possibilità di effettuare le scelte previste dai singoli gruppi di scelta del piano didattico con le modalità indicate nel piano stesso e potrà chiedere di modificare tali scelte solamente in fase di presentazione del piano di studio per l'anno successivo.

Art. 3 Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa e tipologia delle forme didattiche

Il piano didattico allegato al Regolamento didattico - parte didattica prevede lezioni frontali ed esercitazioni, anche in modalità e-learning, attività seminariali, laboratori e attività di tirocinio.

A ciascuna attività formativa è attribuito il numero di CFU corrispondenti all'impegno richiesto allo studente in ragione di 1 CFU per 25 ore di impegno da parte dello studente, di cui 8 ore circa per le lezioni frontali e mediamente 17 ore dedicate allo studio individuale.

Fatti salvo i Corsi di Studio erogati in lingua inglese, la lingua di insegnamento è prevalentemente l'italiano. Possono essere previsti, di anno in anno, corsi di insegnamento in lingua inglese, anche sulla base di specifici programmi internazionali, approvati dai competenti organi didattici.

Art. 4 Frequenza e propedeuticità

I corsi non prevedono l'obbligo di frequenza, tuttavia essa è fortemente consigliata. Per alcuni insegnamenti i laboratori richiedono la frequenza obbligatoria secondo modalità specificate nei programmi dei singoli insegnamenti.

Le propedeuticità sono definite tenendo conto degli insegnamenti di base, dei settori scientifico disciplinari degli insegnamenti e degli indirizzi/curricula, del corso. Esse sono approvate dalla competente struttura didattica, rese note con il piano di studio e riportate nei programmi degli insegnamenti.

Il mancato rispetto delle propedeuticità e dei vincoli determinano l'annullamento d'ufficio dell'esame sostenuto.

Art. 5 Prove di verifica delle attività formative

Il piano didattico allegato al Regolamento didattico – parte didattica prevede i casi in cui le attività formative si concludono con un esame con votazione in trentesimi ovvero con un giudizio di idoneità.

Le modalità di svolgimento delle verifiche (forma orale, scritta o pratica ed eventuali loro combinazioni; verifiche individuali ovvero di gruppo) e la possibilità di effettuare prove intermedie sono stabilite nel programma dell'insegnamento.

Art. 6 Attività formative autonomamente scelte dallo studente

Lo studente può inserire nel piano di studi attività formative autonomamente scelte purché coerenti con il progetto formativo (insegnamenti, seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, tutorato, orientamento, tirocini, progetti, tesi, attività di studio individuale e di autoapprendimento).

Per l'acquisizione dei relativi crediti è richiesto il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Il piano didattico indica un insieme di attività già dichiarate coerenti dalla struttura didattica.

La proposta di attività diverse da quelle suggerite sarà sottoposta all'approvazione del Consiglio di Corso di studio.

Art. 7 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe

I crediti formativi universitari acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe sono riconosciuti fino a concorrenza dei crediti dello stesso settore scientifico disciplinare previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio ed in misura non inferiore al 50% dei crediti già maturati.

Qualora effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

Art. 8 Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe, presso università telematiche e in Corsi di studio internazionali

I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti dal Consiglio di corso di studio sulla base della 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.

Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

Art. 9 Criteri di riconoscimento delle conoscenze e abilità extrauniversitarie

Possono essere riconosciute, fino ad un massimo di 12 CFU, competenze acquisite al di fuori dell'Università nei seguenti casi:

- quando si tratti di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- quando si tratti di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università ha concorso.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio tenendo conto delle indicazioni date dagli Organi Accademici e del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del corso di studio.

Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative che si riconoscono, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.

Art. 10 Tirocinio finalizzato alla preparazione della prova finale o collegato ad un progetto formativo

I Corsi di Studio possono prevedere per lo studente la possibilità di svolgere, con le procedure stabilite dal Regolamento Tirocini, un tirocinio formativo o di orientamento collegato ad un progetto formativo mirato ad affinare il processo di apprendimento e formazione che può essere finalizzato alla preparazione della prova finale (vedere il Regolamento Tirocini al riguardo).

Le differenti specificità per i vari Corsi di Studio sono riportate di seguito.

Corsi di Laurea

Tecnologie per l'edilizia

Non sono previsti CFU per attività di tirocinio.

Informatica e Meccanica

Nel piano didattico di questi Corsi di Studio non sono previsti tirocini formativi o di orientamento.

E comunque facoltà dello studente proporre una attività di tirocinio tra i CFU a scelta dello studente per un massimo di 6 CFU; la richiesta è sottoposta ad analisi di apposita commissione che si deve esprimere sulla congruità del piano di

studi presentato dallo studente con gli obiettivi formativi del Corso di Studi.

Gestionale

E' previsto per lo studente 1 CFU per attività di tirocinio connesse con lo sviluppo di un progetto nell'ambito dell'insegnamento Tecnologia Meccanica.

Tecnologie per la salute

Sono previsti 14 CFU per attività obbligatorie di tirocinio presso imprese, enti pubblici o privati ed ordini professionali.

Corsi di Laurea Magistrali

Costruzioni edili, Gestionale, Informatica e Meccanica

Fatti salvi i casi sotto riportati, i tirocini previsti per questi Corsi di Studio sono facoltativi, non dovranno superare la durata di 3 mesi e dovranno concludersi entro la data del conseguimento del titolo di studio; le attività formative connesse potranno essere svolte prevedendo l'attribuzione di massimo 6 crediti formativi:

- per attività a scelta dello studente configurabili anche come tirocinio;
- per attività aggiuntive i cui crediti risultino oltre il numero previsto per il conseguimento del titolo di studio; in questo caso possono essere previsti ulteriori 6 crediti formativi per un massimo complessivo di 12.

Non è previsto alcun tirocinio nel Corso di Studio in Ingegneria gestionale, curriculum Business and Technology Management.

E' previsto un tirocinio obbligatorio da 3 CFU nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, curriculum: Tecnologie e Materiali Innovativi per l'Industria Tessile.

Art. 11 Esami soprannumerari

In sede di presentazione del piano di studio lo studente può chiedere l'inserimento di esami aggiuntivi rispetto a quelli previsti per il completamento del percorso di studio.

Gli esami soprannumerari relativi a insegnamenti appartenenti a settori scientifico-disciplinari previsti dall'ordinamento del corso potranno essere conteggiati entro il numero di 20 CFU per i corsi laurea di primo livello/20 CFU per i corsi di laurea magistrale/40 CFU per i corsi di laurea a ciclo unico ai fini del calcolo della media di laurea.

Art. 12 Modalità di svolgimento della prova finale

Corsi di Laurea

La prova finale dei Corsi di Laurea consiste nella preparazione di un elaborato scritto, denominato elaborato finale, che descrive una attività d'indagine autonomamente svolta e redatto sotto la supervisione di un docente-tutore (relatore). La valutazione complessiva viene espressa in centodecimi. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente con modalità quali l'indagine bibliografica, l'osservazione, la ricerca, l'analisi teorica, la simulazione numerica, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo.

E' possibile redigere la prova finale in lingua straniera, previo accordo con il docente relatore.

I singoli Consigli di Corso di studio possono optare anche per una prova finale gestita tramite lo svolgimento di una serie predefinita di elaborati associati a specifici insegnamenti del corso di laurea, i cui argomenti devono essere tra loro coordinati.

L'elaborato finale sarà valutato dal docente supervisore e non è prevista la discussione orale in seduta pubblica. La Commissione di Laurea formula la valutazione finale, attribuisce il relativo voto e il Direttore del Dipartimento o un suo rappresentante conferisce il titolo di studio.

Tecnologie per la salute

E' possibile anche svolgere una relazione, sempre sotto la guida di un docente relatore, relativa ad attività svolte in laboratorio e durante lo stage previsto presso gli istituti ospedalieri, strutture paramediche, istituti di ricerca ed aziende attive nell'ambito bio-medicale.

Corsi di Laurea Magistrali

Costruzioni edili

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale o a due nomi sull'attività svolta, discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore, con modalità quali l'osservazione, la ricerca, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo. E' possibile redigere e discutere la prova finale in lingua inglese, previo accordo con il docente preposto.

Gestionale

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale o a due nomi sull'attività svolta, discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore, con modalità quali l'osservazione, la ricerca, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo. E' possibile redigere e discutere la prova finale in lingua straniera, previo accordo con il docente preposto.

Informatica

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale o a due nomi sull'attività svolta, discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore, con modalità quali l'osservazione, la ricerca, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo. È possibile redigere e discutere la prova finale in lingua inglese, previo accordo con il docente preposto.

Meccanica

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica culmina in una rilevante attività di progettazione e/o modellistica, e/o sperimentale, che si conclude con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti tipici dell'Ingegneria Meccanica, la capacità di operare in modo autonomo ed innovativo e un buon livello di capacità di comunicazione. La prova finale consiste nella presentazione/discussione dell'elaborato prodotto in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva.

Per quanto riguarda le modalità di organizzazione delle prove finali per il conseguimento delle Lauree e delle Lauree Magistrali si rimanda alla delibera del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria del 27 febbraio 2013 (verbale n. 2/2013) reperibile al link: [HOME>DIDATTICA> CORSI DI LAUREA>INGEGNERIA> PROVE FINALI E TESI DI LAUREA](#) alla sezione REGOLE GENERALI.

Art. 13 Coerenza fra i crediti assegnati alle singole attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti in data 21 settembre 2015 ha espresso parere favorevole ai sensi dell'articolo 12 comma 3 del DM 270/04.

IL RETTORE

F.to Prof. Remo Morzenti Pellegrini