



Università degli Studi di Brescia

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

## Regolamento Didattico del Corso di Laurea in INGEGNERIA INFORMATICA

Classe di Laurea L8-Ingegneria dell'informazione (ex DM 270/04)

(Ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2018-19)

(Approvato dal CCSA in Ingegneria Informatica nella seduta del giorno 18 aprile 2018)

(Approvato dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione nella seduta del 16 maggio 2018)

(Emanato con D.R. n. 364/2018 del 11/6/2018)



Il *Regolamento Didattico* specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studio, secondo il corrispondente ordinamento, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli allievi e si articola in:

- Art. 1) Presentazione del corso**
- Art. 2) Gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**
- Art. 3) I risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgments, Communication Skills, Learning Skills)**
- Art. 4) I profili professionali e sbocchi occupazionali**
- Art. 5) Requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica**
- Art. 6) Il Credito Formativo Universitario**
- Art. 7) Le attività formative**
- Art. 8) Organizzazione del corso**
- Art. 9) Modalità di frequenza**
- Art. 10) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti**
- Art. 11) Attività di orientamento e tutorato**
- Art. 12) Ricevimento studenti**
- Art. 13) Sbarramenti e propedeuticità**
- Art. 14) Obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio**
- Art. 15) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto**
- Art. 16) Le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche**
- Art. 17) Le modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti**
- Art. 18) Prova finale**
- Art. 19) Diploma Supplement**
- Art. 20) Riconoscimento CFU**
- Art. 21) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio**
- Art. 22) Riconoscimento del titolo di studio conseguito presso Università Estere**
- Art. 23) Ammissione a singoli insegnamenti**
- Art. 24) Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**
- Art. 25) Consiglio del Corso di Studio e suoi Organi**
- Art. 26) Sito Web del Corso di Studio**
- Art. 27) Rinvio ad altre fonti normative**
- Art. 28) Entrata in vigore**



### **Art. 1) Presentazione del corso**

Il Corso di Studio dà luogo all'acquisizione della laurea in *Ingegneria Informatica*. Il corso di laurea prepara professionisti con una buona conoscenza di base e una formazione ingegneristica ad ampio spettro nel campo della progettazione e della produzione di applicazioni e sistemi informatici nell'area specifica dell'ingegneria informatica e in ogni altro ambito in cui le tecnologie informatiche rivestano un ruolo rilevante. Le aree di competenza coprono il progetto, la realizzazione e l'integrazione di sistemi hardware e software nei moderni sistemi di elaborazione dell'informazione, con conoscenza approfondita di sistemi operativi, linguaggi di programmazione e impianti informatici, modelli, tecniche e metodi dell'ingegneria del software, principi e tecnologie per la modellazione, progettazione e gestione dei dati e delle informazioni. Il corso di laurea è articolato su 3 anni e prevede l'acquisizione di 180 CFU complessivi suddivisi in attività formative di base, caratterizzanti, affini, integrative e a scelta dello studente, oltre alle attività di tirocinio professionalizzante e alle attività finalizzate alla preparazione della prova finale.

### **Art. 2) Gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Studio in *Ingegneria Informatica*, presso l'Università di Brescia, si pone l'obiettivo di formare ingegneri professionisti, con una preparazione ingegneristica ad ampio spettro e con solide capacità metodologiche ed operative, in grado di operare in attività di analisi, progettazione, sviluppo ed esercizio di sistemi e applicazioni informatiche nell'area specifica dell'ingegneria informatica e in ogni altro ambito in cui le tecnologie informatiche rivestano un ruolo rilevante.

Il laureato in *Ingegneria Informatica* è in grado di utilizzare metodologie e tecnologie informatiche consolidate e correnti con capacità di lavoro pratico e sperimentale adeguate per affrontare e risolvere un ampio spettro di problemi applicativi; possiede inoltre gli strumenti cognitivi di base per operare con attitudine interdisciplinare e per sapere integrare sistemi e tecnologie informatiche in diversi ambiti applicativi.

Il percorso formativo prevede una solida preparazione nelle materie di base (matematica, fisica, chimica e ricerca operativa) e nelle discipline dell'ingegneria, specifiche conoscenze informatiche, e un'adeguata attività pratica. Le conoscenze informatiche coprono i principi fondazionali e le problematiche relative alla progettazione, alla realizzazione e all'integrazione di sistemi hardware e software nei moderni sistemi di elaborazione dell'informazione, con conoscenza approfondita di sistemi operativi, linguaggi di programmazione e impianti informatici, modelli, tecniche e metodi dell'ingegneria del software, principi e tecnologie per la modellazione, progettazione e gestione dei dati e delle informazioni.

Le conoscenze informatiche sono integrate da approfondite conoscenze interdisciplinari riguardanti altri ambiti caratterizzanti previsti per l'Ingegneria dell'Informazione, quali automatica, elettronica e telecomunicazioni, da elementi di cultura aziendale e da conoscenze di lingua straniera.

Per fornire un'adeguata esperienza nell'uso degli strumenti informatici, sono previste attività di laboratorio. Sono inoltre possibili attività di stage, progetto o tirocinio di formazione e orientamento rispetto all'inserimento nel mondo del lavoro.

### **Art. 3) I risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgments, Communication Skills, Learning Skills)**

#### *CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE (KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)*

L'impostazione generale del Corso di Studio in *Ingegneria Informatica*, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze temi consolidati e temi di più recente sviluppo nel settore della elaborazione delle informazioni.

Il test di ingresso costituisce il primo metro su cui lo studente misura le proprie competenze e conoscenze. Le lezioni di teoria, il necessario personale approfondimento di studio e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione.

L'analisi bibliografica su argomenti ed i contatti con il mondo del lavoro specifici nell'ambito della preparazione della prova finale, costituiscono un ulteriore banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.



*CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE (APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)*

L'impostazione didattica, per i corsi dei settori caratterizzanti dell'*Ingegneria Informatica*, prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, progetti e relazioni individuali che sollecitino la partecipazione attiva degli studenti e l'attitudine ad applicare le conoscenze e le capacità di comprensione maturate. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandate allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole; è infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle nozioni acquisite durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula.

A completamento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo lo studente può svolgere attività di progetto, stage o tirocinio.

*AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDGEMENTS)*

Una buona capacità di selezionare, elaborare e interpretare le informazioni, utili al raggiungimento di obiettivi prefissati, viene acquisita mediante insegnamenti orientati all'analisi e mediante attività progettuali per le quali l'interpretazione dei risultati è elemento essenziale.

L'autonomia di giudizio del laureato in *Ingegneria Informatica* viene perseguita incoraggiando il lavoro di gruppo in attività di laboratorio ove si possono confrontare le posizioni su aspetti concreti e sulle diverse opzioni che le problematiche offrono.

I corsi sono orientati al problem solving dove la capacità di trovare soluzioni in modo autonomo e di giustificare le scelte fatte è fortemente incentivata.

L'approfondimento delle implicazioni di più ampio respiro dei significati sociali, scientifici od etici può essere incentivato dalla presenza di opportunità di interazione con il mondo dell'impresa e delle professioni.

*ABILITÀ COMUNICATIVE (COMMUNICATION SKILLS)*

Le abilità comunicative trovano nelle verifiche del profitto un importante momento di esercizio. Altrettanto importanti al riguardo sono le numerose occasioni di svolgere lavoro di gruppo. La prova finale offre allo studente un momento di sintesi e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto, anche mediante le moderne tecnologie di presentazione.

La possibile partecipazione a stage, tirocini e programmi di mobilità internazionale risulta essere ulteriore strumento utile per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

*CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO (LEARNING SKILLS)*

I laureati in *Ingegneria Informatica* devono essere in grado di aggiornare continuamente le proprie conoscenze in funzione dell'innovazione tecnologica e della rapida evoluzione della società dell'informazione. Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento, per favorire approfondimenti e aggiornamenti continui nella propria disciplina e per poter intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca). La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento.

Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono le attività di preparazione della prova finale che prevedono che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e le attività di progetto, stage o tirocinio.

**Art. 4) I profili professionali e sbocchi occupazionali**

La Laurea in *Ingegneria Informatica* si pone l'obiettivo specifico di formare figure professionali in grado di ricoprire ruoli tecnici in contesti che richiedono la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle scienze di base e dell'Ingegneria, privilegiando gli argomenti specifici dell'ambito dell'Ingegneria Informatica, senza tralasciare gli aspetti generali.



## *Funzione in un contesto di lavoro:*

Il laureato in *Ingegneria Informatica* è dotato di una solida preparazione scientifica-metodologica e culturale di base e di una preparazione tecnica che gli permetterà di affrontare con successo il progredire delle tecnologie informatiche e di ottenere un rapido inserimento nel mondo del lavoro con possibili successivi avanzamenti in carriera verso ruoli di responsabilità.

Il laureato in *Ingegneria Informatica* è capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate, svolgendo attività di progettazione, realizzazione, gestione e esercizio di sistemi e infrastrutture per la rappresentazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, con particolare riferimento a sistemi software, basi di dati e impianti informatici. Inoltre il laureato in Ingegneria Informatica è in grado di comprendere e produrre documentazione tecnica, analizzare e riconoscere i vincoli legislativi in materia informatica, svolgere funzioni tecnico-commerciali e logistiche per le imprese.

## *Competenze associate alla funzione:*

Il laureato in *Ingegneria Informatica* possiede solide competenze tecnico-scientifiche di base in diversi settori (matematica, fisica, chimica, ricerca operativa, elettronica, economia applicata all'ingegneria) ed una formazione ingegneristica ad ampio spettro nel campo della progettazione e realizzazione di sistemi nei settori dell'Ingegneria dell'Informazione. Il laureato in *Ingegneria Informatica* è in grado di utilizzare metodologie e tecnologie informatiche consolidate e correnti con capacità di lavoro pratico e sperimentale adeguate per affrontare e risolvere un ampio spettro di problemi applicativi; possiede inoltre gli strumenti cognitivi di base per sapere integrare sistemi e tecnologie informatiche in diversi ambiti applicativi. Le aree di competenza del laureato in Ingegneria Informatica coprono il progetto, la realizzazione e l'integrazione di sistemi hardware e software in diversi settori dell'Ingegneria dell'Informazione, con conoscenza approfondita di sistemi operativi, linguaggi di programmazione e impianti informatici, modelli, tecniche e metodi dell'ingegneria del software, principi e tecnologie per la modellazione, progettazione e gestione dei dati e delle informazioni.

Grazie alle sue competenze trasversali il laureato in Ingegneria Informatica è in grado di collaborare con facilità con altri tecnici specializzati in aree tecnico-scientifiche diverse nello svolgimento delle sue funzioni.

## *Sbocchi professionali*

Gli sbocchi professionali dell'ingegnere informatico sono aziende, enti ed istituti (pubblica amministrazione, finanza, industria, commercio ecc.) con necessità di progetto, sviluppo, integrazione, utilizzo di sistemi e applicazioni informatiche. Principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere informatico sono: aziende operanti negli ambiti della produzione hardware e software; aziende per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi, delle reti di calcolatori e delle applicazioni web; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione; imprese elettroniche, elettromeccaniche e spaziali, in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici; imprese di progettazione, produzione ed esercizio di sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere dell'informazione Junior;
- perito industriale laureato.

Il corso prepara alle professioni di (codifiche ISTAT)

- Analisti e progettisti di software (2.1.1.4.1);
- Analisti di sistema (2.1.1.4.2).

## **Art. 5) Requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica**

Per essere ammessi al Corso di Studio in *Ingegneria Informatica* occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di II livello di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. L'ammissione al Corso di Studio di studenti stranieri è regolamentata dalle relative [norme ministeriali](#). Tali norme stabiliscono anche le modalità di verifica della conoscenza della lingua italiana, ove detta verifica sia richiesta, e le condizioni di esonero. Per essere ammessi al Corso di Studio in *Ingegneria Informatica* è richiesto il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale che verrà verificata tramite un test di autovalutazione (obbligatorio) a risposta multipla.



Tempi e modalità di erogazione del test sono disponibili sul portale di Ateneo (["Ammissione ai Corsi di laurea triennale in Ingegneria - TOLC-I"](#))

Il mancato superamento del test non preclude l'immatricolazione al Corso di Studio. Allo studente che dovesse riportare un punteggio insufficiente saranno attribuiti degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) secondo quanto deliberato dal Consiglio di Corso di Studio. Le modalità di assolvimento degli OFA sono definite dal Consiglio di Corso di Studio e rese disponibili sul portale di Ateneo insieme con la pubblicazione delle iniziative didattiche eventualmente organizzate a supporto degli studenti interessati.

#### **Art. 6) Il Credito Formativo Universitario**

L'unità di misura del lavoro richiesto allo studente per l'espletamento di ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento didattico per conseguire il titolo di studio è il Credito Formativo Universitario (CFU). Per il conseguimento del titolo di studio è richiesta l'acquisizione di 180 CFU complessivi in 3 anni di corso.

Ad ogni CFU corrisponde, come previsto dall'art. 10 del [Regolamento Didattico di Ateneo](#), un impegno dello studente di 25 ore così articolate:

- lezioni in aula: da 6 a 10 ore per CFU, le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25, sono dedicate allo studio individuale;
- esercitazioni: da 12 a 18 ore per CFU, le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25, sono dedicate allo studio individuale .
- laboratorio/stage/progetto: 25 ore per CFU.

#### **Art. 7) Attività formative**

I percorsi formativi del Corso di Studio in *Ingegneria Informatica* sono finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2 del presente Regolamento e comprendono:

- Lezioni: l'allievo partecipa a una lezione ed elabora autonomamente i contenuti teorici ed i risvolti pratici degli argomenti.
- Esercitazioni: si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico, numerico e grafico i contenuti delle lezioni.
- Attività di Laboratorio/Progetto: sono previste attività guidate per l'interazione dell'allievo con strumenti, apparecchiature o altri supporti di vario genere, e/o lo sviluppo di una soluzione progettuale a diversi livelli di astrazione partendo da specifiche assegnate dal docente.
- Seminari: l'allievo partecipa a incontri in cui sono presentate tematiche d'interesse per il proprio Corso di Studio, senza che sia prevista una fase di verifica dell'apprendimento.
- Visite guidate: l'allievo partecipa a visite tecniche presso aziende o centri di ricerca operanti in settori d'interesse del Corso di Studio.
- Progetto: l'attività è svolta all'interno dell'Università, anche in relazione alla preparazione dell'elaborato finale.
- Stage: l'attività è svolta all'esterno dell'Università, anche in relazione alla preparazione dell'elaborato finale, presso qualificate strutture pubbliche e private con le quali siano state stipulate apposite convenzioni a livello di Ateneo o Dipartimento.
- Elaborato finale: attività di sviluppo di progetto, di analisi o di approfondimento attribuita da un docente e svolta autonomamente dall'allievo.

#### **Art. 8) Organizzazione del corso**

Il Corso di Studio prevede un unico curriculum denominato "Generale".

Il curriculum si articola in 18 insegnamenti obbligatori, 1 insegnamento opzionale a scelta tra due possibilità, per un totale di 162 CFU, e in attività a scelta dello studente per 12 CFU. Alla conoscenza di una lingua straniera sono riservati 3 CFU. Alla prova finale sono riservati 3 CFU.

In un'apposita sezione raggiungibile dalla pagina web del Corso di Studio sono specificati il docente coordinatore di ogni insegnamento, gli eventuali moduli didattici che compongono l'insegnamento, scopi e programma del modulo, testi consigliati, orari di ricevimento.

Il piano degli studi è riportato nell'Allegato 1 dove per corso integrato si intende un insegnamento organizzato in più moduli didattici.



#### **Art. 9) Modalità di frequenza**

##### *EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA*

Per gli allievi non sono previsti obblighi di frequenza per nessuna delle attività didattiche erogate.

##### *EVENTUALI INSEGNAMENTI A DISTANZA*

Il Corso di Studio può utilizzare sistemi di insegnamento a distanza per una parte delle attività formative previste dal piano di studio.

##### *STUDENTI A TEMPO PARZIALE*

Il Corso di Studio attualmente non prevede percorsi formativi per studenti part-time.

#### **Art. 10) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti**

Gli Allievi sono tenuti a controllare la corrispondenza ricevuta all'indirizzo di posta elettronica a loro assegnato dall'Ateneo, all'atto dell'immatricolazione, in quanto canale ufficiale di comunicazione con il Corso di Studi. Si rinvia alle disposizioni previste dal "[Regolamento studenti](#)".

#### **Art. 11) Attività di orientamento e tutorato**

L'Università promuove un servizio di orientamento finalizzato a fornire strumenti per accedere alle informazioni relative al Corso di Studio, alle attività formative, agli strumenti di valutazione della preparazione iniziale e alle opportunità di autovalutazione, alle opportunità di studio all'estero e alle possibilità di occupazione o di prosecuzione degli studi in altri programmi formativi.

Si rimanda alla [guida on line del Corso di Studio](#) per le informazioni sui docenti Tutor.

Il Corso di Studio utilizza il servizio di tutorato previsto dal [Regolamento per la disciplina dell'Attività di Tutorato Studentesco](#) a cui si rimanda.

#### **Art. 12) Ricevimento studenti**

Ogni docente del Corso di Studio è tenuto ad assicurare il ricevimento degli studenti in modo continuativo ed adeguato in conformità all'art. 32 del [Regolamento Didattico di Ateneo](#).

#### **Art. 13) Sbarramenti e propedeuticità**

##### *SBARRAMENTI*

Non sono previsti sbarramenti.

##### *PROPEDEUTICITÀ*

Lo studente è tenuto a sostenere gli esami di profitto previsti dal piano degli studi rispettando le propedeuticità indicate nell'allegato 1.

#### **Art. 14) Obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio**

L'obsolescenza dei CFU acquisiti, la decadenza della carriera e il termine di conseguimento del titolo di studio sono disciplinati dal [Regolamento studenti](#) a cui si rimanda.

#### **Art. 15) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto**

Gli esami di profitto e le prove di verifica sono attività volte ad accertare il grado di preparazione degli allievi. Possono essere orali, scritti, grafici, consistere in prove pratiche, nella stesura di elaborati o altra modalità di verifica ritenuta



idonea dal docente dell'insegnamento. Lo studente è tenuto a verificare il programma richiesto per l'esame. Le modalità d'esame, ivi comprese eventuali forme di verifica in itinere sono rese note all'inizio delle lezioni dell'insegnamento.

Per ciascuna attività formativa indicata nel piano di studio è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività (semestrale o annuale). Nel caso di un insegnamento integrato articolato in più moduli, possono essere previste prove parziali, ma l'accertamento finale del profitto dello studente determina una votazione unica sulla base di una valutazione collegiale e complessiva del profitto.

L'accertamento finale, oltre all'acquisizione dei relativi CFU, comporta l'attribuzione di un voto espresso in trentesimi, o l'attribuzione di una idoneità secondo quanto deliberato dal Consiglio di Corso di Studio.

L'iscrizione agli esami di profitto avviene da parte dello studente attraverso il sistema informativo dedicato a condizione che lo studente sia in regola con il pagamento delle tasse e che l'esame sia tra quelli inseriti per il proprio corso di studio, nel rispetto delle propedeuticità e delle regole di frequenza previste.

All'atto della prenotazione potrebbe essere richiesta la compilazione di un questionario di valutazione del corso seguito.

Il voto finale o l'idoneità viene riportato dal Docente responsabile su apposito verbale elettronico.

Lo studente potrà controllare sul sistema informativo l'avvenuta registrazione dell'esame.

Il calendario didattico è articolato secondo due periodi didattici (semestri). Per ogni insegnamento semestrale sono previsti almeno cinque appelli la cui collocazione all'interno del calendario didattico per ciascun anno accademico viene definita a livello coordinato da parte del Consiglio di Corso di Studio, garantendo un'equilibrata distribuzione temporale degli appelli stessi.

Il calendario didattico definitivo di ciascun anno accademico, l'orario delle lezioni e le date degli appelli sono pubblicati sul portale di Ateneo nella sezione: "[Calendario accademico](#)".

Nelle sessioni in cui sono previsti due appelli di esame, essi sono distanziati, di norma, di almeno due settimane. Il Consiglio di Corso di Studio può prevedere ulteriori appelli d'esame (di recupero o straordinari). Gli appelli degli esami dello stesso anno di corso sono fissati in date diverse per evitarne la sovrapposizione in uno stesso giorno. Le date delle prove di esame sono rese note almeno 60 giorni prima. La data e l'orario d'inizio di un appello non possono essere anticipati.

Le commissioni d'esame sono disciplinate dal Consiglio di Corso di Studio ai sensi dell'art. 23, c. 6, del [Regolamento didattico di Ateneo](#).

Il numero complessivo degli esami curriculari non può superare il numero di 20 nei 3 anni di corso.

Per quanto non disciplinato dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel [Regolamento didattico di Ateneo](#).

#### **Art. 16) Le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche**

##### *PROVA DI CONOSCENZA DI UNA LINGUA STRANIERA*

Alla verifica di conoscenza di una lingua comunitaria diversa dalla lingua italiana sono attribuiti 3 CFU. La verifica della conoscenza della lingua viene effettuata mediante presentazione, da parte dell'allievo, di una certificazione di conoscenza della lingua in corso di validità riconosciuta dal Consiglio di Corso di Studio. L'elenco delle certificazioni di conoscenza linguistica riconosciute, con l'indicazione del livello di competenze linguistiche richiesto in relazione al quadro di riferimento della Comunità Europea, approvato con delibera del CCSA del 13 dicembre 2017, è consultabile sul [sito di Ateneo](#).

Il conseguimento della certificazione di conoscenza linguistica può anche essere antecedente all'immatricolazione. Il conseguimento e la presentazione della certificazione di conoscenza linguistica in corso di validità deve comunque avvenire entro il secondo anno accademico di iscrizione.





**Art. 17) Le modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti**

Come specificato nell'allegato 1 (piano degli studi) in relazione alle "Indicazioni per le scelte autonome", sono previste esclusivamente attività di stage esterno per 12 CFU presso aziende o enti convenzionati. Le informazioni relative agli stage sono disponibili nell'apposita [sezione del sito di Ateneo](#).

*PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO*

I CFU conseguiti, dopo idonea verifica, durante i periodi di studio, trascorsi dallo studente nell'ambito di programmi ufficiali di scambio dell'Ateneo (Socrates/Erasmus, accordi bilaterali) vengono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio, in conformità con gli accordi didattici (Learning Agreement) tra l'Università di Brescia e le Università ospitanti e stabiliti preventivamente dal Responsabile Erasmus del Corso di Studio o da apposita Commissione. La votazione viene definita da apposite tabelle di conversione.

Le attività degli Allievi nei programmi di mobilità ERASMUS PLUS sono disciplinate dal [Regolamento relativo all'attuazione del programma ERASMUS PLUS](#) emanato con D.R. n. 696 del 21.11.2016. Ulteriori informazioni sui "Programmi Internazionali per Studenti" sono disponibili nell'apposita [sezione del sito di Ateneo](#).

*MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E RELATIVI CREDITI*

Non sono richieste altre competenze.

**Art. 18) Prova finale**

*ATTIVITÀ FORMATIVE PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE*

Non sono previste attività formative specifiche per la preparazione della prova finale.

*AMMISSIONE ALLA PROVA FINALE*

L'ammissione alla prova finale richiede l'acquisizione di tutti i crediti previsti dall'Ordinamento didattico con esclusione di quelli acquisibili con la prova stessa.

Potranno comunque essere ammessi alla prova finale solo gli studenti che avranno certificato l'adesione alle procedure di valutazione della didattica.

*PROVA FINALE*

La prova finale consiste nella preparazione, presentazione e discussione di fronte ad apposita commissione, di un lavoro svolto in modo autonomo. La prova finale è disciplinata dal *Regolamento per lo svolgimento della prova finale e valutazione conclusiva per i Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e in Ingegneria Informatica* ([Regolamento organizzativo delle prove finali Lauree Triennali](#)).

Le attività svolte all'estero sono disciplinate dall'Ateneo secondo quanto indicato nel [Regolamento per la preparazione di tesi o relazioni finali all'estero](#).

**Art. 19) Diploma Supplement**

Come previsto dal DM 270/2004, per facilitare la mobilità studentesca nell'area europea, l'Università rilascia a ciascun laureato, insieme al diploma, un supplemento informativo (diploma supplement) che riporta, in versione bilingue, la descrizione dettagliata del suo percorso formativo.

**Art. 20) Riconoscimento CFU**

L'eventuale riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate è disciplinato dal [Regolamento Studenti](#) a cui si rimanda.

**Art. 21) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio**

Le modalità per il trasferimento e passaggio da altri corsi di studio sono disciplinate dai documenti [Riconoscimento dei crediti formativi nell'adeguamento dei piani di studio e nei passaggi interni](#) e [Linee Guida per passaggi, trasferimenti, riconoscimenti di titolo accademico](#).



#### **Art. 22) Riconoscimento del titolo di studio conseguito presso Università Estere**

Gli studenti in possesso di laurea di primo o secondo livello conseguita presso Università Estere, previo versamento di un'apposita tassa stabilita dagli organi accademici (rimborsabile in caso di iscrizione), possono presentare al Consiglio di Corso di Studio domanda di pre-valutazione della carriera universitaria pregressa ai fini della abbreviazione di carriera. Le modalità di presentazione di tali domande e i relativi criteri sono disciplinati dalle ["Procedure per l'ingresso, il soggiorno e l'immatricolazione degli studenti stranieri/internazionali ai corsi di formazione superiore in Italia anno accademico 2018-2019"](#).

#### **Art. 23) Ammissione a singoli insegnamenti**

Per l'iscrizione ai singoli insegnamenti si rimanda al [Regolamento Studenti](#) (Art. 7).

#### **Art. 24) Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**

L'efficienza e l'efficacia del Corso di Studio sono soggette a valutazione periodica, in collaborazione con tutti i soggetti istituzionali ad essa preposti, secondo le indicazioni del Presidio di Qualità di Ateneo e nel rispetto della normativa vigente.

#### **Art. 25) Consiglio del Corso di Studio e suoi Organi**

Il Consiglio di Corso di Studio è presieduto da un Presidente eletto dal Consiglio stesso fra i professori di ruolo di prima fascia, ed è composto da tutti i docenti a cui è attribuito un incarico didattico afferente al Corso di Studio di riferimento e da una rappresentanza degli studenti, in ottemperanza al [Regolamento di organizzazione dei Corsi di studio studio](#), al quale si rimanda.

Per quanto riguarda l'elezione delle rappresentanze studentesche si rimanda al [Regolamento Elettorale dell'Università](#).

#### **Art. 26) Sito Web del Corso di Studio**

Il [Corso di Studio dispone di un sito WEB](#) contenente le informazioni utili agli studenti ed al personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo.

Nelle pagine WEB del Corso di Studio, aggiornate prima dell'inizio di ogni anno accademico, devono essere comunque disponibili per la consultazione:

- l'ordinamento didattico;
- la programmazione didattica, contenente il calendario di tutte le attività didattiche programmate, i programmi dei corsi corredati dell'indicazione dei libri di testo consigliati, le date fissate per gli appelli di esame di ciascun corso, il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli studenti;
- le deliberazioni del Consiglio di Corso di Studio relative alla didattica;
- il Regolamento Didattico;
- eventuali sussidi didattici on line per l'autoapprendimento e l'autovalutazione.

#### **Art. 27) Rinvio ad altre fonti normative**

Per quanto non esplicitamente previsto si rinvia alla Legge, allo Statuto e ai Regolamenti di Ateneo.

#### **Art. 28) Entrata in vigore**

Il presente regolamento vale per il ciclo di studi 2018-19.

**ALLEGATO 1: Piano degli Studi Corso di Laurea in Ingegneria Informatica****Curriculum Generale (Ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2018-19)**

<i>Primo anno (attivo nell'a.a. 2018-19)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
1	ALGEBRA E GEOMETRIA	9	A	S1	MAT/02
2	ANALISI MATEMATICA I	9	A	S1	MAT/05
3	ELEMENTI DI CHIMICA	6	A	S2	CHIM/07
4	FISICA SPERIMENTALE I (Mecc., Term.)	9	A	S2	FIS/01
5	PROBABILITA' E STATISTICA	6	A	S2	MAT/07
6	FONDAMENTI DI INFORMATICA E PROGRAMMAZIONE	12		A	
	Elementi di informatica e programmazione (6)		A	S1	ING-INF/05
	Fondamenti di programmazione (6)		A	S2	ING-INF/05
	LINGUA STRANIERA	3	E		
<i>Secondo anno (attivo nell'a.a. 2019-20)</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
7	ANALISI MATEMATICA E RICERCA OPERATIVA	12		A	
	Analisi matematica II (6)		A	S1	MAT/05
	Ricerca operativa (6)		A	S2	MAT/09
8	FISICA SPERIMENTALE (Elettrom., Ottica)	6	A	S2	FIS/01
9	CALCOLATORI ELETTRONICI	6	B	S2	ING-INF/05
10	CIRCUITI ELETTRICI PER L'ELETTRONICA	6	C	S2	ING-IND/31
11	RETI DI TELECOMUNICAZIONE	9		S1	
	Elementi di reti di telecomunicazione (6)		B	S1	ING-INF/03
	Complementi di reti di telecomunicazione (3)		F	S1	ING-INF/03
12	ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	6	C	S1	ING-IND/35
13	FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	B	S2	ING-INF/04
14	PROGRAMMAZIONE AVANZATA JAVA E C	9	B	S1	ING-INF/05
<i>Terzo anno (attivo nell'a.a. 2020-21)</i>		<i>CFU</i>	<i>Per.</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
15	SISTEMI OPERATIVI E IMPIANTI INFORMATICI	12		A	
	Sistemi operativi (6)		B	S1	ING-INF/05
	Impianti Informativi (6)		B	S2	ING-INF/05
16	A SCELTA TRA:				
	- NORMATIVA/REGOLAMENTAZIONE DELLE TLC	6	B	S2	ING-INF/03
	- FONDAMENTI DI SEGNALI E SISTEMI	6	B	S2	ING-INF/03
17	INGEGNERIA DEL SOFTWARE	9	B	A	ING-INF/05
18	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE E BASI DI DATI	12		A	
	Linguaggi di programmazione (6)		B	S1	ING-INF/05
	Basi di dati (6)		B	S2	ING-INF/05
19	ELETTRONICA GENERALE	9		S1	
	Fondamenti di elettronica (3)		C	S1	ING-INF/01
	Sistemi di elettronica digitale (6)		C	S1	ING-INF/01
20	A SCELTA DELLO STUDENTE	12	D		
	PROVA FINALE	3	E		

Tipo di attività formativa: **A** = base; **B** = caratterizzante; **C** = affine o integrativa; **D** = a scelta dello studente; **E** = prova finale e lingua straniera (lettere e ed f art. 13 Regolamento Didattico di Ateneo); **F** = ulteriore attività formativa (lettera g art. 13 Regolamento Didattico di Ateneo).

**Indicazioni per le scelte autonome**

Lo studente dovrà acquisire nel suo percorso di studi 12 crediti riservati ad attività formative autonomamente scelte (vedi anche punto g)). Ai sensi dell'art. 10 comma 5 del D.M. 270, le attività formative autonomamente scelte sono soggette a verifica di coerenza con il progetto formativo da parte del CCSA.

Lo studente potrà acquisire i 12 crediti riservati ad attività formative autonomamente scelte secondo le seguenti modalità:

A) superamento di esami di insegnamenti scelti dallo studente e inseriti nel proprio piano di studio come "insegnamenti a scelta autonoma".

Gli insegnamenti a scelta autonoma proposti dallo studente devono rispettare i vincoli di precedenza d'esame previsti dai Regolamenti Didattici e devono avere contenuti aggiuntivi rispetto alle altre attività formative comprese nel piano di studio dello studente. La possibilità di scelta da parte dello studente è da intendersi in ogni caso limitata agli insegnamenti erogati nell'anno accademico in cui lo studente acquisisce la frequenza dell'insegnamento a scelta autonoma. Lo studente non può inserire nel piano degli studi dell'anno corrente un insegnamento che non è erogato in quello stesso anno.

Lo studente potrà considerare per le sue scelte autonome prioritariamente tutti gli insegnamenti attivi nei Corsi di Studio di primo livello della macroarea di Ingegneria. **Nel caso di scelta di insegnamenti attivi nelle Lauree in Ingegneria Informatica e Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, la coerenza con il percorso formativo si ritiene implicitamente verificata.** La scelta di insegnamenti facenti parte delle attività formative di Corsi di Studio di secondo livello non è di norma considerata coerente con il percorso formativo di primo livello e potrà essere accettata solo se adeguatamente motivata.

L'eventuale superamento del numero di 12 CFU autonomamente scelti secondo la modalità A non comporta la possibilità di sostituzione di corsi curricolari. Ove motivazioni particolari lo rendessero opportuno tale superamento sarà soggetto ad approvazione da parte del CCSA.

In particolare, per la laurea in Ingegneria Informatica, il CCSA suggerisce i seguenti insegnamenti:

<i>Insegnamenti</i>	<i>CFU</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
ALGEBRA PER CODICI E CRITTOGRAFIA	6	S1	MAT/03
ANALISI APPLICATA	6	S1	MAT/05
CONTROLLO DIGITALE	6	S2	ING-INF/04
DISPOSITIVI PER LE TELECOMUNICAZIONI	6	S2	ING-INF/02
ELEMENTI DI BIOLOGIA E BIOMEDICINA	6	S2	
MODELLI DI DIFFUSIONE (solo se nel piano degli studi non è presente ANALISI APPLICATA)	3	S1	MAT/05
NORMATIVA/REGOLAMENTAZIONE DELLE TLC	6	S2	ING-INF/03
ONDE DI SHOCK (solo se nel piano degli studi non è presente ANALISI APPLICATA)	3	S1	MAT/05
SISTEMI DINAMICI INCERTI	6	S2	ING-INF/04
SISTEMI PER L'INDUSTRIA E PLC	6	S1	ING-INF/07
STAGE	12	S1	
TECNOLOGIE DEI LINGUAGGI ARTIFICIALI	6	S2	ING-INF/05
Uno tra i seguenti:			
- FONDAMENTI DI SEGNALI E SISTEMI	6	S2	ING-INF/03
- SEGNALI E SISTEMI	9	S2	ING-INF/03

B) svolgimento di attività di stage esterno per 12 CFU presso aziende o enti convenzionati.

La modalità B è consigliata solo agli studenti che non intendano proseguire gli studi con un Corso di Studio di secondo livello.

La modalità B è da ritenersi di norma mutuamente esclusiva rispetto alla modalità A. Ove motivazioni particolari lo rendessero opportuno, la combinazione della modalità B con la modalità A, con conseguente superamento del numero di 12 CFU autonomamente scelti, sarà soggetta ad approvazione da parte del CCSA.

**I piani di studio individuali e le modalità di presentazione della domanda**

Lo studente, nel rispetto dei vincoli dell'ordinamento del corso di studio e dei crediti considerati obbligatori in sede di attivazione del Corso di studio, come da Scheda Unica Annuale del Corso di Studio (SUA-CdS), può presentare domanda al CCSA, competente per l'approvazione, di un Piano di Studio Individuale (PSI). I PSI possono essere presentati per le seguenti motivazioni:

- partecipazione a programmi di mobilità studentesca;
- adesione a percorsi didattici appositamente predisposti con finalità di eccellenza e/o di conseguimento di doppio titolo o titolo congiunto con altre sedi
- passaggio o trasferimento da altri corsi di studio e/o da altri atenei;
- altre motivazioni adeguatamente documentate dallo studente tramite richiesta scritta contestualmente alla presentazione della proposta piano di studi individuale.

Il PSI deve contenere tutte le attività necessarie al conseguimento del titolo, ed è soggetto all'approvazione del CCSA competente. Il PSI può prevedere dei vincoli sui crediti a scelta dello studente.

**Precedenze d'esame**

<i>Insegnamento</i>	<i>Precedenza</i>
Algebra per codici e crittografia	Algebra e geometria
Analisi applicata	Analisi matematica e ricerca operativa
Analisi matematica e ricerca operativa	Algebra e geometria Analisi matematica I
Calcolatori elettronici	Fondamenti di informatica e programmazione
Circuiti Elettrici per l'Elettronica	Analisi matematica I
Controllo digitale	Fondamenti di automatica
Dispositivi per le telecomunicazioni	Analisi matematica e ricerca operativa Fisica Sperimentale (Elettrom., Ottica)
Elettronica generale	Fondamenti di informatica e programmazione
Fisica Sperimentale (Elettrom., Ottica)	Fisica Sperimentale I (Mecc., Term.)
Fondamenti di automatica	Algebra e geometria Analisi matematica I
Fondamenti di Segnali e Sistemi	Algebra e geometria Analisi matematica I Fondamenti di informatica e programmazione
Ingegneria del software	Programmazione avanzata Java e C
Modelli di diffusione	Analisi matematica e ricerca operativa
Onde di shock	Analisi matematica e ricerca operativa
Programmazione avanzata Java e C	Fondamenti di informatica e programmazione
Segnali e Sistemi	Algebra e geometria Analisi matematica I Fondamenti di informatica e programmazione
Sistemi dinamici incerti	Fondamenti di automatica
Sistemi operativi e impianti informatici	Fondamenti di informatica e programmazione Reti di telecomunicazione
Tecnologie dei linguaggi artificiali	Fondamenti di informatica e programmazione

**Gli studenti sono tenuti a verificare gli ulteriori prerequisiti di ogni insegnamento sul programma d'esame del corso sul sito di Ateneo.**