

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN

# INGEGNERIA INFORMATICA

## Classe di laurea L8

Approvato con D.R. n. 107/2023  
(in vigore a partire dall'AA 2023/2024)

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| Art. 1 - Titolo. Obiettivi. Durata. Crediti.....   | 3  |
| Art. 2 – Sbocchi professionali e occupazionali Obiettivi formativi specifici, Risultati di apprendimento attesi..... | 3  |
| Art. 3 – Accesso al Corso di Laurea .....  | 3  |
| Art. 4 – Curricula formativi e articolazione degli insegnamenti per Anno Accademico.....                             | 3  |
| Art. 5 – Crediti formativi .....   | 4  |
| Art. 6 – Erogazione della didattica on line e materiali didattici .....  | 4  |
| Art. 7 – Approccio all’insegnamento e all’apprendimento.....   | 5  |
| Art. 8 – Iscrizione contemporanea a due corsi di istruzione superiore .....  | 5  |
| Art. 9 – Obblighi di frequenza on line .....   | 6  |
| Art. 10 – Studenti con specifiche esigenze .....   | 6  |
| Art. 11 – Tirocinio Curriculare.....   | 6  |
| Art. 12 – Mobilità internazionale e riconoscimento degli studi compiuti .....  | 7  |
| Art. 13 – Prove di verifica .....  | 7  |
| Art. 14 – Prova finale.....  | 7  |
| Art. 15 – Riconoscimento Crediti Formativi Universitari.....   | 8  |
| Art. 16 – Consiglio del Corso di Studi.....  | 8  |
| Art. 17 – Trasparenza e Assicurazione della Qualità.....   | 9  |
| Art. 18 – Norma di rinvio .....  | 9  |
| Art. 19 – Entrata in vigore .....  | 9  |
| Art. 20 – Modifiche al Regolamento.....  | 9  |
| ALLEGATO 1.....  | 11 |
| Il Corso di Studio in breve .....  | 11 |
| Profilo professionale e sbocchi occupazionali (Scheda SUA QUADRO A2.a).....  | 11 |
| Obiettivi formativi specifici del Corso (Scheda SUA QUADRO A4.a) .....   | 13 |
| Risultati di apprendimento attesi (Scheda SUA QUADRI A4.b.1 e A4.c) .....  | 13 |
| Piano di Studi PROFILO STATUTARIO .....  | 18 |
| ALLEGATO 2.....  | 19 |
| Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative.....  | 19 |

## **Art. 1 - Titolo. Obiettivi. Durata. Crediti**

1. Il presente regolamento disciplina il corso di laurea in *Ingegneria informatica* appartenente alla classe L8.
2. La durata del corso di laurea è di anni 3.
3. La presente laurea si consegue con l'acquisizione di complessivi 180 CFU, compresi quelli relativi alla prova finale, alle conoscenze obbligatorie oltre alle prove di lingua italiana e di una lingua europea.
4. La prova di lingua italiana è limitata agli studenti non aventi cittadinanza italiana; la prova di lingua europea (per tutti gli iscritti al corso di laurea) si intende assorbita dal superamento dell'esame specifico previsto all'interno del piano di studi.
5. La struttura didattica competente per il corso di laurea in questione è la Facoltà di Tecnologie e innovazioni digitali (TID).

## **Art. 2 - Sbocchi professionali e occupazionali Obiettivi formativi specifici, Risultati di apprendimento attesi**

1. Sbocchi professionali e occupazionali Obiettivi formativi specifici, Risultati di apprendimento attesi sono contenuti nell'Allegato 1 del presente Regolamento Didattico e coincidono con quelli indicati nella Scheda SUA di ciascun anno accademico e pubblicata sulla Banca dati Ministeriale University.

## **Art. 3 - Accesso al Corso di Laurea**

1. L'ammissione al Corso in *Ingegneria informatica* richiede il possesso di un Diploma di Scuola Media Superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente o idoneo dalla normativa vigente. Il riconoscimento dell'idoneità dei titoli di studio conseguiti all'estero ai soli fini dell'ammissione al Corso di Studio è deliberato dall'Università, nel rispetto degli accordi internazionali vigenti.  
È altresì richiesta un'adeguata preparazione di base nell'ambito della lingua italiana e una buona conoscenza della cultura generale di base. Il livello di approfondimento delle conoscenze di base richiesto è quello previsto nei programmi di studio delle scuole secondarie di secondo grado. È inoltre richiesta un'adeguata conoscenza di una seconda lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, almeno di livello B1 del quadro normativo di riferimento europeo.
2. La verifica della preparazione iniziale avverrà tramite un test di ammissione, secondo le modalità indicate nel Regolamento di Ammissione ai corsi di studio dell'Ateneo. Agli studenti che non superano tale test, e intendono ugualmente iscriversi, sono assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) che verranno assolti con attività di recupero formativo consistenti nell'obbligo a seguire i precorsi (Corsi Zero) appositamente erogati dall'Università e a superare i relativi test finali.
3. Il Regolamento di Ammissione è disponibile sul sito istituzionale di Ateneo all'indirizzo <https://www.unimercatorum.it/ateneo/documenti-ufficiali>.

## **Art. 4 - Curricula formativi e articolazione degli insegnamenti per Anno Accademico**

1. I curricula formativi per anno accademico sono contenuti nell'Allegato 1 del presente Regolamento Didattico e coincidono con quelli indicati nella Scheda SUA di ciascun anno

- accademico e pubblicata sulla Banca dati Ministeriale University.
2. Per ogni insegnamento è definita una scheda sintetica (vedi Allegato 2), contenente le seguenti sezioni:
    - a. Denominazione;
    - b. Settore scientifico disciplinare;
    - c. Obiettivi formativi specifici;
  3. Le schede degli insegnamenti sono rese note prima dell'inizio di anno accademico.
  4. I docenti responsabili degli insegnamenti e delle altre attività formative e i relativi CV sono disponibile sul sito istituzionale di Ateneo al seguente indirizzo:  
<https://www.unimercautorum.it/ateneo/docenti>.
  5. La definizione delle schede insegnamento è coordinata dal Gruppo di Assicurazione della Didattica al fine, in particolare, di:
    - a. evitare lacune o sovrapposizioni nella definizione dei risultati di apprendimento specifici e dei programmi;
    - b. verificare l'adeguatezza delle tipologie di attività didattiche adottate al fine di favorire l'apprendimento degli studenti;
    - c. assicurare l'idoneità delle modalità di verifica dell'apprendimento ai fini di una corretta valutazione dell'apprendimento degli studenti.

## Art. 5 – Crediti formativi

1. I crediti formativi universitari (CFU) sono una misura dell'impegno complessivo richiesto allo studente per il raggiungimento degli obiettivi previsti, comprensivo dell'attività didattica assistita e dell'impegno personale, nell'ambito delle attività formative previste dal corso di studi.
2. Un CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo.
3. Un CFU corrisponde a 6 ore DE e 1 ora di DI

## Art. 6 – Erogazione della didattica on line e materiali didattici

1. Il modello didattico adottato, prevede l'erogazione del 94,4% di didattica on-line e del 5,6% di didattica frontale. La quota di didattica online prevede sia didattica erogativa (DE) sia didattica interattiva (DI):
  - a. la didattica erogativa (DE) comprende il complesso di quelle azioni didattiche assimilabili alla didattica frontale in aula, focalizzate sulla presentazione-illustrazione di contenuti da parte del docente (ad esempio registrazioni audio-video, lezioni in web conference, courseware prestrutturati o varianti assimilabili, ecc);
  - b. la didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici, tra cui interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione, in forum, blog, wiki), e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di report, esercizio, studio di caso, problem solving, web quest, progetto, produzione di artefatto (o varianti assimilabili), effettuati dai corsisti.
2. La metodologia didattica posta in essere prevede l'utilizzo di learning objects (unità di contenuto didattico), in cui convergono molteplici strumenti didattici (materiali e servizi), che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. Inoltre, ciascuno studente partecipa alle attività della classe virtuale, e viene seguito dal titolare della disciplina che è responsabile della didattica.
3. L'obiettivo di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico, creando un contesto sociale di apprendimento, viene conseguito anche attraverso l'organizzazione degli studenti in gruppi di lavoro gestiti da tutor esperti dei contenuti e formati agli aspetti tecnico-comunicativi della didattica online, che verificano la progressione dell'apprendimento degli

studenti nelle classi virtuali, attraverso la Didattica Eroгатiva e la Didattica Interattiva.

## **Art. 7 – Approccio all’insegnamento e all’apprendimento**

1. Il CdS promuove un approccio alla didattica “centrato sullo studente”, che incoraggia gli studenti ad assumere un ruolo attivo nel processo di insegnamento e apprendimento, creando i presupposti per l’autonomia dello studente nelle scelte, prevedendo metodi didattici che favoriscano la partecipazione attiva nel processo di apprendimento e l’apprendimento critico degli studenti e favorendo l’autonomia dello studente nell’organizzazione dello studio.

## **Art. 8 – Iscrizione contemporanea a due corsi di istruzione superiore**

1. In applicazione della Legge n. 33/2022 e dei DD.MM. attuativi n. 930/2022 e n. 933/2022, a partire dall’a.a. 2022/2023, ciascuno studente può iscriversi contemporaneamente a due diversi corsi di laurea o di laurea magistrale, sia solo presso Universitas Mercatorum, sia presso Universitas Mercatorum e altre Università, Scuole o Istituti superiori ad ordinamento speciale, purché i corsi di studio appartengano a classi di laurea o di laurea magistrale diverse, conseguendo due titoli di studio distinti
2. Al fine di favorire l’interdisciplinarietà della formazione, l’iscrizione a due corsi di laurea o di laurea magistrale, appartenenti a classi di laurea o di laurea magistrale diverse, è consentita qualora i due corsi di studio si differenzino per almeno i due terzi delle attività formative.
3. È altresì consentita l’iscrizione contemporanea a un corso di laurea o di laurea magistrale e a un corso di master, di dottorato di ricerca o di specializzazione, ad eccezione dei corsi di specializzazione medica.
4. Non è consentita l’iscrizione contemporanea a due corsi di laurea o di laurea magistrale appartenenti alla stessa classe, sia solo presso Universitas Mercatorum, sia presso Universitas Mercatorum e altre Università, Scuole o Istituti superiori ad ordinamento speciale.
5. L’iscrizione contemporanea è consentita presso istituzioni italiane ovvero italiane ed estere.
6. Resta fermo l’obbligo del possesso dei titoli di studio richiesti per l’accesso al corso di laurea oggetto del presente Regolamento nonché per altro corso scelto.
7. In fase di iscrizione, lo studente dichiara la volontà di iscriversi al secondo corso universitario, autocertificando il possesso dei requisiti necessari. Tale dichiarazione dovrà essere presentata presso entrambe le istituzioni. La medesima dichiarazione dovrà essere presentata anche nel caso in cui ci sia un passaggio di corso all’interno dello stesso Ateneo oppure un trasferimento di corso tra Atenei diversi ovvero nel caso in cui l’iscrizione al secondo corso non sia contestuale all’iscrizione al primo.
8. Qualora uno dei due corsi di studio, secondo quanto disciplinato nel rispettivo regolamento didattico del corso di studio, sia a frequenza obbligatoria, è consentita l’iscrizione ad un secondo corso di studio che non presenti obblighi di frequenza. Tale disposizione non si applica relativamente ai corsi di studio per i quali la frequenza obbligatoria è prevista per le sole attività laboratoriali e di tirocinio.
9. Su istanza dello studente è possibile riconoscere le attività formative svolte in uno dei corsi di studio cui lo studente risulta contemporaneamente iscritto:
  - a. nel caso di attività formative mutate nei due diversi corsi di studio, il riconoscimento è concesso automaticamente agli studenti, anche in deroga agli eventuali limiti quantitativi annuali previsti.
  - b. nel caso di riconoscimento parziale delle attività formative, l’Università promuove l’organizzazione e la fruizione da parte dello studente di attività formative integrative al fine del pieno riconoscimento dell’attività formativa svolta.

10. Con uno o più decreti Rettorali saranno disciplinate le modalità e i termini dei riconoscimenti automatici in itinere per effetto di esami sostenuti presso altro Ateneo, anche attraverso procedure telematiche, ivi compresa la modulistica e la documentazione probatoria da esibire.
11. È consentita, nel limite di due iscrizioni, l'iscrizione contemporanea a corsi di studio universitari e a corsi di studio presso le istituzioni dell'AFAM. Resta fermo l'obbligo del possesso dei titoli di studio richiesti dall'ordinamento per l'iscrizione ai singoli corsi di studio. Al fine di favorire l'interdisciplinarietà della formazione, l'iscrizione a due corsi di studio è consentita qualora i due corsi si differenzino per almeno i due terzi delle attività formative, in termini di crediti formativi accademici

## **Art. 9 – Obblighi di frequenza on line**

1. Lo studente per essere ammesso alla prova di esame, oltre che essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie, deve essere in regola con i tempi di fruizione dei materiali didattici avendo fruito almeno dell'80 per cento delle attività on line ed essendo trascorsi almeno 15 giorni dall'invio delle credenziali d'accesso alla piattaforma. La frequenza on-line sarà ottenuta mediante tracciamento in piattaforma. Lo studente si collegherà alla piattaforma e-learning, attraverso le sue credenziali istituzionali, dove potrà disporre del materiale didattico e fruire delle lezioni.

## **Art. 10 – Studenti con specifiche esigenze**

1. Gli studenti con disabilità, con DSA o BES in possesso dei requisiti previsti dalla legge n. 104/1992 e succ. mod., sulla base delle loro esigenze specifiche, possono richiedere il sostegno didattico individuale. Lo studente che necessita di un'assistenza personalizzata può richiedere:
  - a. un tutor (collaboratore individuale);
  - b. sussidi o attrezzature didattiche specifiche.
2. Il tutor (collaboratore individuale) di solito viene individuato dallo studente stesso, aiuta la persona con disabilità durante lo svolgimento degli esami, attraverso un supporto didattico personalizzato e assistenziale.
3. Gli uffici amministrativi si occupano della progettazione di un percorso di sostegno allo studio individualizzato per le studentesse e gli studenti con disabilità, DSA o BES che ne avanzano richiesta. Gli uffici amministrativi si occupano altresì di rimuovere gli ostacoli che si frappongono fra gli studenti con disabilità e la vita universitaria, cercando di migliorare la possibilità di partecipazione attiva all'insieme delle sue attività e delle sue strutture.

## **Art. 11 – Tirocinio Curriculare**

1. Il tirocinio curriculare, completa il percorso di studio per il conseguimento del titolo con attività pratiche svolte in strutture esterne all'Ateneo, presso un'azienda o un ente privato o pubblico ed ha lo scopo di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.
2. Il Corso di Studio, su richiesta dello studente, può consentire, con le procedure stabilite dall'Ateneo lo svolgimento dei tirocini, programmi internazionali di mobilità per tirocinio e di stage sia in Italia che all'estero, per un periodo massimo di sei mesi in conformità alle norme comunitarie.
3. Il tirocinio è svolto durante il percorso di studi prima del conseguimento del titolo, è utile al processo di apprendimento e di formazione e non è direttamente finalizzato all'inserimento

lavorativo. Il tirocinio curriculare comporta l'acquisizione dei Crediti Formativi Universitari (CFU) previsti dal piano di studi.

4. I tirocini curricolari sono svolti sulla base di apposite Convenzioni Quadro tra l'Università e i soggetti ospitanti. A tale scopo dovrà essere utilizzato lo schema di Convenzione Quadro predisposto a cura dell'Area competente, nel rispetto di quanto previsto dal presente regolamento. Le singole Facoltà, nell'ambito della loro autonomia, possono promuovere ed attivare tirocini curricolari attraverso specifici progetti formativi fermo restando l'obbligo della stipula di una Convenzione Quadro.
5. Ogni studente al fine del riconoscimento del percorso formativo svolto, è tenuto alla restituzione dei registri firma vidimati dal tutor referente e della dichiarazione redatta su carta intestata della struttura in cui è stato svolto il tirocinio curriculare.

## **Art. 12 – Mobilità internazionale e riconoscimento degli studi compiuti**

1. Nel rispetto della normativa vigente, il CdS, attraverso l'Ateneo, aderisce ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle università dell'Unione Europea (programmi Erasmus Plus ed altri programmi risultanti da eventuali convenzioni bilaterali).
2. L'Università assiste gli studenti per facilitarne il periodo di studi all'estero.
3. I periodi di studio all'estero hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi, prorogabile, laddove necessario, fino ad un massimo di 12 mesi. Il piano di studi da svolgere presso l'università di accoglienza, valido ai fini della carriera, e il numero di crediti acquisibili devono essere congrui alla durata. Il Consiglio di Corso di Studio può raccomandare durate ottimali in relazione all'organizzazione del Corso stesso.
4. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi recanti, tra l'altro, i requisiti di partecipazione e i criteri di selezione. Agli studenti prescelti potranno essere concessi contributi finanziari o altre agevolazioni previste dagli accordi di scambio. Una borsa di mobilità è in genere assegnata nel caso di scambi realizzati nel quadro del programma comunitario Erasmus.
5. Nella definizione dei progetti di attività formative da seguire all'estero e da sostituire ad alcune delle attività previste dal CdS, il CdS perseguire non la ricerca degli stessi contenuti, bensì la piena coerenza con gli obiettivi formativi del Corso. Inoltre, i progetti devono prevedere il riconoscimento degli studi compiuti all'estero, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste e del conseguimento dei relativi CFU.

## **Art. 13 – Prove di verifica**

1. Le prove di verifica possono essere scritte e/o orali e possono essere disciplinate da apposito Regolamento. La prova scritta consiste in un test a risposta multipla da 31 domande.
2. Nel caso di un insegnamento articolato in moduli (come ad esempio gli insegnamenti a scelta) il voto finale è unico.
3. Per ciascun insegnamento è disponibile una scheda riepilogativa che individua anche le modalità di effettuazione delle prove di verifica.

## **Art. 14 – Prova finale**

1. La Prova finale sarà costituita da un elaborato scritto, senza discussione, da presentare in Segreteria ovvero da caricare sulla piattaforma dell'Ateneo.
2. L'attribuzione dell'elaborato per la prova finale può essere richiesta quando lo studente ha acquisito almeno 120 CFU.
3. Per gli elaborati finali dei Corsi di studio triennale, i relatori provvederanno a comunicare alla Commissione di valutazione un giudizio sull'elaborato finale dei propri laureandi, sulla

base dei seguenti elementi:

- a. approfondimento dell'analisi rispetto alla complessità dell'argomento;
  - b. capacità di argomentare;
  - c. chiarezza espositiva/capacità di sintesi.
4. La votazione della prova finale è espressa in centodecimi. La Commissione, all'unanimità, può concedere al candidato il massimo dei voti con lode. Il voto minimo per il superamento della prova è sessantasei centodecimi.
  5. L'elaborato dovrà riguardare un tema, un progetto di sviluppo multimediale, un caso di studio, la progettazione di un contesto inerente uno degli insegnamenti del percorso di studio.
  6. La lunghezza dell'elaborato finale viene indicativamente definita in un testo compreso fra le 20 e le 40 cartelle.
  7. Il punteggio massimo che la Commissione può attribuire all'elaborato finale è pari a 5/110 punti.
  8. Un ulteriore bonus di 1/110 punti, definito "bonus laureati in corso/Erasmus" può essere previsto per gli studenti che si laureano in corso e/o abbiano partecipato al programma Erasmus o ad altre tipologie di Programmi Internazionali patrocinati dalla Universitas Mercatorum e abbiano sostenuto e riconosciuto - nell'ambito del programma - almeno un esame di profitto con voto in trentesimi.
  9. Il regolamento della prova finale è disponibile sul sito istituzionale di Ateneo all'indirizzo <https://www.unimercatorum.it/ateneo/documenti-ufficiali>.

## **Art. 15 – Riconoscimento Crediti Formativi Universitari**

1. I criteri corrispondenti a ciascuna attività formativa, vengono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame e di altra forma di verifica del profitto.
2. Gli studenti a cui saranno riconosciuti almeno 31 crediti verranno iscritti al secondo anno; gli studenti a cui saranno riconosciuti almeno 91 crediti verranno iscritti al terzo anno.
3. I crediti formativi universitari acquisiti nell'ambito di altri corsi della stessa classe di Laurea sono riconosciuti fino alla corrispondenza di quelli dello stesso settore scientifico-disciplinare o affine reperibili dal piano degli studi allegato.
4. La richiesta di riconoscimento sarà valutata dalla Commissione disciplinata dal Regolamento Didattico di Ateneo.

## **Art. 16 – Consiglio del Corso di Studi**

1. Il Consiglio del Corso di Studi è composto da:
  - a. tutti i docenti di ruolo del CdS;
  - b. tutti i docenti di ruolo titolari di supplenze in CdS diversi da quelli in cui sono docenti di riferimento;
  - c. tutti i docenti a contratto del CdS;
  - d. il rappresentante degli studenti del CdS.
2. Il Consiglio del Corso Studi è presieduto dal Coordinatore del CdS, nominato dal Rettore.
3. Il Consiglio del CdS svolge, in collaborazione con gli uffici amministrativi preposti, i seguenti compiti:
  - a. Elabora e sottopone al Consiglio di Facoltà l'Ordinamento didattico del Corso, comprensivo della precisazione dei curricula e dell'attribuzione di crediti alle diverse attività formative, in pieno rispetto degli obiettivi formativi qualificanti indicati dalla normativa vigente;
  - b. Formula gli obiettivi formativi specifici del CdS, indica i percorsi formativi adeguati a conseguirli e assicura la coerenza scientifica ed organizzativa dei vari curricula proposti



- dall'Ordinamento;
- c. Determina e sottopone al Consiglio di Facoltà i requisiti di ammissione al CdS, quantificandoli in debiti formativi e progettando l'istituzione da parte della Facoltà di attività formative propedeutiche e integrative finalizzate al relativo recupero;
  - d. Assicura lo svolgimento delle attività didattiche e tutoriali fissate dall'Ordinamento e ne propone annualmente modifiche e precisazioni al Consiglio di Facoltà;
  - e. Promuove la cultura dell'Assicurazione Qualità (AQ) della didattica, in coerenza con le linee strategiche promosse dall'Ateneo.

## **Art. 17 – Trasparenza e Assicurazione della Qualità**

1. Il CdS adotta le procedure per soddisfare i requisiti di trasparenza e le condizioni necessarie per una corretta comunicazione, rivolta agli studenti e a tutti i soggetti interessati. In particolare, rende disponibili le informazioni richieste dalla normativa prima dell'avvio delle attività didattiche. Inoltre, aggiorna costantemente e sollecitamente le informazioni inserite nel proprio sito internet.
2. Il CdS aderisce al sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo.

## **Art. 18 – Norma di rinvio**

1. Per quanto non espressamente disciplinato dal presente Regolamento si fa rinvio al Regolamento Didattico di Ateneo.

## **Art. 19 – Entrata in vigore**

1. Il presente Regolamento è emanato con Decreto Rettorale previa delibera del Consiglio di Amministrazione, su proposta del Consiglio di Facoltà e parere del Senato Accademico. Espletate le procedure richieste, il presente Regolamento entra in vigore a decorrere dalla data di emanazione del relativo decreto rettorale. Il Regolamento si applica in ogni caso, per quanto di pertinenza, ai Corsi di studio istituiti o trasformati e attivati e disciplinati ai sensi del DM n. 270/2004 e dei successivi provvedimenti ministeriali relativi alle classi di corsi di studio.

## **Art. 20 – Modifiche al Regolamento**

1. Le modifiche al presente Regolamento sono proposte dal Consiglio di Facoltà, con successivo parere positivo del Senato Accademico, e sono emanate con Decreto Rettorale, previa delibera del Consiglio di Amministrazione.
2. Le modifiche entrano in vigore dall'inizio dell'anno accademico successivo all'emanazione.
3. Eventuali atti normativi dell'Ateneo incompatibili con quanto descritto nel presente regolamento troveranno immediata applicazione anche in assenza di una espressa modifica, ma determinano l'immediato avvio della procedura di cui al comma primo del presente articolo.

## **DOCUMENTI ALLEGATI:**

- Allegato 1 - Sbocchi professionali e occupazionali, obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi;
- Allegato 2 - Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative.

## ALLEGATO 1

### Il Corso di Studio in breve

Il corso di studi in Ingegneria Informatica si pone l'obiettivo di fornire una preparazione ingegneristica finalizzata allo sviluppo e all'impiego delle tecnologie dell'informatica, con un percorso di formazione ad ampio spettro. Conformandosi alla recente, sempre più forte integrazione delle tecnologie concernenti l'intercettazione e l'acquisizione, la rappresentazione e l'archiviazione organizzata, l'elaborazione e l'analisi, la sicurezza e la trasmissione dell'informazione e delle relative applicazioni, l'offerta formativa del corso di laurea in Ingegneria Informatica incorpora le tematiche della classe L8 relativi alle aree di Ingegneria Informatica e Ingegneria della Sicurezza e Protezione dell'Informazione. Il corso si propone di formare ingegneri dotati di una ricca preparazione sul piano culturale e capaci di sviluppare e utilizzare con sensibilità ingegneristica metodi, tecniche, tecnologie e strumenti dell'informatica, anche integrati con metodi e strumenti delle altre tecnologie dell'informazione (elettronica, telecomunicazioni, automazione) per affrontare problematiche comuni ad un amplissimo spettro di applicazioni.

Il CdL recepisce la natura interdisciplinare dell'informatica puntando su una cultura ad ampio spettro, sia per permettere un efficace inserimento nel mondo del lavoro in tempi brevi, che per formare una solida base per l'eventuale approfondimento degli studi nei livelli superiori del percorso formativo, nonché, infine, per fornire una preparazione che consenta l'aggiornamento scientifico e tecnico richiesto dall'evoluzione permanente che si registra nell'informatica e più in generale nelle ICT.

L'offerta formativa prevede al primo anno discipline di base nell'ambito matematico, fisico e informatico, quest'ultimo particolarmente orientato alla Programmazione. Il secondo anno prevede l'erogazione di conoscenze nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione riguardanti l'elettrotecnica, l'elettronica, le misure ed elaborazione dei segnali, l'automatica e, infine, il deciso ingresso nella qualificazione informatica con l'Ingegneria dei Dati e lo studio delle Architetture e delle Reti di Calcolatori. Il terzo anno si concentra sui contenuti specialistici dell'Ingegneria del Software, integrati con argomenti di telecomunicazioni ed automazione e completati da quelli della cybersecurity sia con riferimento al software che alle reti.

Il corso di Laurea è stato progettato in modo da recepire pienamente le raccomandazioni sui "Saperi Minimi" definiti dal "Body of Knowledge di Ingegneria Informatica" redatto dal GII (Gruppo italiano di Ingegneria Informatica); il corso è altresì allineato agli standard europei ed internazionali, e rientra pienamente nelle raccomandazioni del Rapporto 2014 di IEEE Computer Society "SWEBOOK 3.0 - The Guide to Software Engineering Body of Knowledge" e dei "Computing Engineering Curricula 2016 for Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering Guidelines" definiti e pubblicati da ACM/IEEE.

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali (Scheda SUA QUADRO A2.a)

Di seguito il profilo in uscita dal Corso:

#### **ESPERTO IN INGEGNERIA INFORMATICA**

La figura L'esperto di Ingegneria Informatica è un Ingegnere dall'ampio profilo culturale, caratterizzato dalla capacità di affrontare applicazioni tradizionali tramite tecnologie consolidate, ma anche di risolvere problemi nuovi. I laureati di Ingegneria Informatica sono particolarmente apprezzati per le loro capacità di risolvere i problemi informatici con un approccio interdisciplinare e ingegneristico.

Il corso di laurea forma una figura professionale in possesso di un bagaglio di competenze atto a

coprire i diversi ambiti del settore della Information and Communication Technology (ICT), associando ad un solido e portante nucleo di competenze informatiche un ricco e generale bagaglio di competenze nell'insieme degli altri settori dell'Ingegneria dell'Informazione delle altre tecnologie. Tali competenze consentono di operare in contesti lavorativi di aziende pubbliche e private svolgendo funzioni di:

- sviluppo
- gestione e tenuta in esercizio
- manutenzione, adattamento e personalizzazione
- assistenza tecnica ed integrazione
- applicazione ed uso

di sistemi di elaborazione e reti di calcolatori, piattaforme software abilitanti e software applicativo, applicazioni e servizi in ambiente web, basi di dati convenzionali e non, applicazioni e servizi di sicurezza e protezione di dati ed informazioni, centri di elaborazione dati, postazioni e laboratori informatici. Possono altresì operare in attività di addestramento all'uso di tecnologie informatiche hardware e software e nei processi di fornitura ed acquisizione di tecnologie digitali.

Dopo la laurea è possibile sostenere l'esame di Stato per iscriversi alla Sezione B dell'Albo degli Ingegneri e svolgere - col titolo di Ingegnere Junior - una professione per la quale tale iscrizione sia richiesta. Indicazioni specifiche sulle attività professionali consentite sono contenute nel Decreto del Presidente della Repubblica 5 giugno 2001, n. 328 "Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione all'esame di Stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti", pubblicato sul Supplemento ordinario N. 212/L alla G.U. n. 190 del 17 agosto 2001 - Serie generale. Si osserva tuttavia che il suddetto Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere dell'Informazione e l'iscrizione al relativo Albo, allo stato attuale non sembrano essere in alcun modo necessari per l'esercizio delle professioni legate all'informatica, né in ambito privato né in ambito pubblico.

L'ingegnere informatico formato dal corso di laurea ha competenze che gli consentono di realizzare un'attività di progettazione, realizzazione e gestione di sistemi, non particolarmente complessi, per la gestione dell'informazione e la comunicazione in rete. Questi includono sistemi informativi aziendali, sistemi per la digitalizzazione dei servizi in enti pubblici e privati mediante le moderne tecnologie basate su Internet e sul Web, sistemi H/S per la codifica e gestione di segnali multimediali, sistemi H/S per il controllo di processi produttivi, infrastrutture per la rete, sistemi H/S di comunicazione, sistemi H/S di sensori e di telerilevamento, strumenti per la modellazione dell'ambiente, infrastrutture per l'automazione industriale, sistemi integrati per la supervisione e il controllo, tecnologie per la strumentazione di impianti.

Le figure professionali nell'area dell'ingegneria informatica compaiono in numerose statistiche come molto richieste e ben retribuite dalle industrie. Secondo dati ufficiali ISTAT, gli ingegneri informatici costituiscono la categoria di laureati che ha bisogno del minor tempo per l'inserimento stabile nel mondo del lavoro (soli 6 mesi dalla laurea come media nazionale). Inoltre, sono notissimi i dati del Bureau of Labor degli USA, secondo i quali quasi 60% di tutti i nuovi posti di lavoro creati dall'inizio della crisi ad oggi ricadono nel settore dell'informatica e nelle sue applicazioni.

Per quanto riguarda l'Italia, il già citato Rapporto 2017 dell'Osservatorio sulle Competenze Digitali certifica che nel settore si registrano:

- una crescita media annua della domanda di professioni pari al 26%;
- un gap fra domanda ed offerta che nel triennio 2016-2018 si attesta fra 60000 e 80000 unità;
- oltre 175000 annunci di lavoro rilevati da portali web nel periodo 2013-2016;
- un gap fra domanda ed offerta, con riferimento ai laureati, che ha superato nel 2017 le 9017 unità.

Ai dati dell'Osservatorio sopra citati vanno sicuramente aggiunti quelli emergenti dal Sistema Informativo Excelsior di Union Camere - Ministero del Lavoro che con costanza e già da alcuni anni

( vedi dati 2014 e 2015) segnalano: che la Laurea per la quale si registra il massimo gap fra domanda di lavoro ed offerta è quella di Ingegneria Informatica ; che nelle prime 10 professioni in cui sono “introvabili i laureati” ben 4 sono ( fra cui quella al primo posto) sono del settore informatico.

### **Obiettivi formativi specifici del Corso (Scheda SUA QUADRO A4.a)**

Il corso di studi in Ingegneria Informatica si pone l'obiettivo di fornire una preparazione ingegneristica finalizzata allo sviluppo e all'impiego delle tecnologie dell'informatica, con un percorso di formazione ad ampio spettro. Conformandosi alla recente, sempre più forte integrazione delle tecnologie concernenti l'intercettazione e l'acquisizione, la rappresentazione e l'archiviazione organizzata, l'elaborazione e l'analisi, la sicurezza e la trasmissione dell'informazione e delle relative applicazioni, l'offerta formativa del corso di laurea in Ingegneria Informatica incorpora le tematiche della classe L8 relativi alle aree di Ingegneria Informatica e Ingegneria della Sicurezza e Protezione dell'Informazione. Il corso si propone di formare ingegneri dotati di una ricca preparazione sul piano culturale e capaci di sviluppare e utilizzare con sensibilità ingegneristica metodi, tecniche, tecnologie e strumenti dell'informatica, anche integrati con metodi e strumenti delle altre tecnologie dell'informazione (elettronica, telecomunicazioni, automazione) per affrontare problematiche comuni ad un amplissimo spettro di applicazioni.

Il CdL recepisce la natura interdisciplinare dell'informatica puntando su una cultura ad ampio spettro, sia per permettere un efficace inserimento nel mondo del lavoro in tempi brevi, che per formare una solida base per l'eventuale approfondimento degli studi nei livelli superiori del percorso formativo, nonché, infine, per fornire una preparazione che consenta l'aggiornamento scientifico e tecnico richiesto dall'evoluzione permanente che si registra nell'informatica e più in generale nelle ICT.

L'offerta formativa prevede al primo anno discipline di base nell'ambito matematico, fisico e informatico, quest'ultimo particolarmente orientato alla Programmazione. Il secondo anno prevede l'erogazione di conoscenze nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione riguardanti l'elettrotecnica, l'elettronica, le misure ed elaborazione dei segnali, l'automatica e, infine, il deciso ingresso nella qualificazione informatica con l'Ingegneria dei Dati e lo studio delle Architetture e delle Reti di Calcolatori. Il terzo anno si concentra sui contenuti specialistici dell'Ingegneria del Software, integrati con argomenti di telecomunicazioni ed automazione e completati da quelli della cybersecurity sia con riferimento al software che alle reti.

Il corso di Laurea è stato progettato in modo da recepire pienamente le raccomandazioni sui “Saperi Minimi” definiti dal “Body of Knowledge di Ingegneria Informatica” redatto dal GII ( Gruppo italiano di Ingegneria Informatica); il corso è altresì allineato agli standard europei ed internazionali, e rientra pienamente nelle raccomandazioni del Rapporto 2014 di IEEE Computer Society “SWEBOOK 3.0 - The Guide to Software Engineering Body of Knowledge” e dei “Computing Engineering Curricula 2016 for Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering Guidelines” definiti e pubblicati da ACM/IEEE.

### **Risultati di apprendimento attesi (Scheda SUA QUADRI A4.b.1 e A4.c)**

Il Corso di Laurea ha come obiettivi formativi un vasto bagaglio di conoscenze che sono state classificate nelle seguenti tre aree :

- Area delle conoscenze scientifiche di base ed affini: il nucleo fondamentale di tale area è Composto dalle conoscenze matematiche, fisiche ed informatiche che costituiscono il bagaglio scientifico di base dell'ingegneria informatica; tale bagaglio è completato dalle conoscenze di statistica e di diritto commerciale usate nelle descrizioni e nei report dei trend di mercato e negli assetti aziendali del settore ICT;
- Area delle conoscenze tecnologiche ed ingegneristiche dell'Informatica: il nucleo fondamentale di tale area è costituito dalle conoscenze caratterizzanti i tre principali filoni dell'Ingegneria Informatica: quello delle architettura, dei sistemi operativi e delle reti di

calcolatori elettronici; quello della organizzazione e gestione dei dati; quello del ciclo di produzione e di vita del software e dei sistemi software;

- Area delle conoscenze tecnologiche ed ingegneristiche dell'informazione e della sicurezza: tale area è costituita dalle conoscenze fondamentali e caratterizzanti gli altri settori tecnologici dell'Ingegneria dell'Informazione che, partendo dalle basi di Elettrotecnica, si caratterizzano per l'Elettronica, le Telecomunicazioni, le Misure e l'Automatica, conoscenze che si indirizzano e si specializzano sulle tematiche della sicurezza informatica, in particolare di dati e software, e sulla sicurezza delle reti di calcolatori.

Gli obiettivi di apprendimento sopra descritti si estendono e si completano con quelli finalizzati alla

- comprensione dei temi scientifici, anche di alto livello, e della loro evoluzione nel tempo;
- comprensione di metodi e processi che si incontrano nella produzione di beni e servizi informatici;
- comprensione di tecniche e tecnologie informatiche sia mature che innovative o nuove;
- comprensione di nuovi componenti, sistemi e piattaforme tecnologiche sia hardware che software;
- comprensione delle evoluzioni e dei trend del mercato dell'informatica.

Tali obiettivi di conoscenza e comprensione verranno perseguiti e verranno dallo studente:

- a. attraverso la fruizione, tracciata e monitorata, di tutte le lezioni telematiche di tutti gli insegnamenti del proprio piano di studi, appositamente messe a disposizione dall'ateneo;
- b. attraverso la piena partecipazione alle attività delle classi virtuali in cui è inserito, ai laboratori e ai simulatori virtuali che verranno messi a disposizione dall'ateneo, alla attività di teledidattica assistita e tutorata in modalità sincrona e asincrona;
- c. attraverso lo studio individuale su testi e materiali didattici della letteratura universitaria nazionale ed internazionale, prevalentemente in formato elettronico ma senza escludere quello cartaceo, che "on demand" o "ad integrazione" verranno indicati da docenti e tutor.

Inoltre, le attività laboratoriali, di stage e di tirocinio svolte in convenzione con aziende, soggetti privati e pubblici, ordini professionali e consorzi di ricerca, sia in presenza che in modalità telematica, consentono allo studente di incrementare il proprio bagaglio di conoscenze e sviluppare ulteriormente le capacità di comprendere problemi pratici ed applicativi sui suddetti aspetti. Questo approccio consente allo studente di maturare e comprendere i processi logici tipici di un ingegnere, consistenti nell'individuare un problema, progettare un processo risolutivo ed applicarlo, al fine di ottenere un risultato.

Durante il percorso formativo, riveste un ruolo importante anche la familiarizzazione con la letteratura scientifica e tecnica di settore perseguita con la incentivazione alla lettura di testi, riviste, atti congressuali e anche con la recensione e l'analisi di lavori scientifici su argomenti specifici; tale attività, incentivata nei singoli corsi disciplinari, è infine richiesta per la redazione dell'elaborato di laurea (prova finale), che costituisce un ulteriore banco di prova per il conseguimento delle suddette capacità di comprensione.

I risultati di apprendimento saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo;
- test di auto esercitazione ed esercizi;
- le molteplici attività di didattica interattiva e telematica sviluppate nei corsi disciplinari attraverso piattaforma telematica di Ateneo;
- esame finale consistente nella discussione della tesi di laurea.

Al termine del percorso di studi l'Ingegnere Informatico sarà in grado di applicare conoscenze e competenze acquisite nei vari ambiti in una vasta gamma di attività fra cui:

- descrivere, specificare e modellare problemi di ingegneria informatica;
- analizzare e sintetizzare soluzioni informatiche (computer, reti, software, dati e basi di dati) a specifici problemi;

- comunicare, comprendere ed elaborare temi di carattere tecnico;
- progettare soluzioni originali fondate sulla integrazione dell'informatica con elettronica, telecomunicazioni ed automatica;
- valutare impatti e ricadute delle soluzioni proposte nel contesto di applicazione;
- valutare e perseguire la conformità a standard e livelli di qualità;
- seguire l'evoluzione delle conoscenze e dello stato dell'arte in Ingegneria Informatica aggiornando le proprie competenze;
- analizzare, prevenire e risolvere problemi di sicurezza informatica.

La fase di maturazione, approfondimento e capacità di raggiungere adeguati livelli prestazionali è perseguita e verificata nel CdL attraverso una intensa attività di esercitazione ed elaborazione che l'insegnamento telematico consente di esaltare attraverso una vasta gamma di attività didattiche interattive (e-tivity) e testware, che comprendono:

- sviluppo di esercitazioni
- tesine
- sviluppo di applicazioni progettuali
- implementazioni di programmi
- uso e sperimentazione di ambienti di programmazione
- creazione di basi di dati, framework tecnologici ( ad esempio per applicazioni web)
- studio di applicazioni
- ricerca di soluzioni via stage aziendali

Tali attività, oltre a verificare la capacità di applicare conoscenza e comprensione, concorrono al voto finale dell'esame attraverso una valutazione premiale della didattica interattiva e applicativa stabilita dai Regolamenti di Ateneo.

Lo sviluppo delle suddette capacità applicative, attraverso lo studio personale dello studente e in particolare di percorsi personalizzati tracciabili resi possibili ed agevolati dalle soluzioni telematiche, assume una rilevanza notevole. È, infatti, tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni trasferite con la didattica erogativa che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze.

Lo studente maturerà la capacità di applicare le proprie conoscenze anche tramite:

- la redazione di tesine ed elaborati relative a studi e realizzazioni in ambienti reali di produzione di beni e servizi.

Il percorso formativo prevede lo svolgimento di tirocini formativi e di orientamento interni o esterni e stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali e consorzi di ricerca, nell'ambito dei quali lo studente può applicare le conoscenze acquisite durante il Corso di Studio, per risolvere problemi pratici nell'ambito dell'ingegneria informatica.

L'autonomia di giudizio viene esercitata quando agli studenti viene chiesto lo sviluppo di un progetto, anche semplice, di una componente (hardware o software) di un sistema di elaborazione. Normalmente la definizione delle specifiche del problema da sviluppare non sono complete e lasciano vari gradi di libertà allo studente che deve essere, dunque, in grado di fare delle scelte personali. Tali capacità sono indirizzate e coltivate da diversi insegnamenti effettuati nel secondo e terzo anno di corso, in particolare tra i corsi dell'area dell'ingegneria informatica.

Tali capacità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico, ed in particolare le discipline caratterizzanti che, nel loro insieme, forniscono una visione generale dello stato dell'arte nell'ambito dell'ingegneria informatica;
- la partecipazione attiva degli studenti alle attività didattiche interattive che si svolgono in piattaforma per tutti gli insegnamenti, la redazione di elaborati progettuali e la formulazione di giudizi critici e proposte tecniche;
- lo svolgimento di attività di studio e ricerca che prevedono il ricorso a diverse fonti ed il relativo confronto, durante la preparazione di alcuni esami e la redazione dell'elaborato di

laurea;

- l'analisi critica di dati e risultati ottenuti durante lo svolgimento di tirocinio e stage.

I risultati di apprendimento, con particolare riferimento all'autonomia di giudizio dello studente, saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo, finalizzati all'accertamento dell'autonomia di giudizio;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc;
- redazione dell'elaborato di laurea, di carattere teorico o empirico, funzionale alla valutazione delle diverse competenze sviluppate nell'ambito del Corso di Studio, con particolare riferimento alla capacità di applicare conoscenze ed all'autonomia di giudizio.

Il laureato in Ingegneria Informatica:

- sa comunicare ed interagire, sia in forma scritta che verbale, con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e possiede padronanza del gergo tecnico negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria informatica nella propria lingua;
- è in grado di comunicare ed interagire anche in inglese su problematiche di carattere tecnico negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria informatica;
- possiede padronanza del linguaggio specifico del proprio settore;
- è in grado di utilizzare una lingua dell'Unione Europea, che si è stabilito essere l'inglese, che consente al laureato di instaurare rapporti lavorativi anche in ambito internazionale, oltre a facilitare la ricerca bibliografica e, quindi, l'aggiornamento professionale. L'insegnamento (idoneità) di lingua straniera consente allo studente di raggiungere il livello B2 del quadro comune di riferimento europeo, avendo previsto come requisito di accesso al Corso di Studio un livello B1. Saranno previste sia l'acquisizione delle quattro abilità linguistiche (lettura, scrittura, ascolto e dialogo), sia la frequenza vincolata delle lezioni, secondo criteri che verranno specificati in itinere dal Corso di Studio, in coerenza con le prescrizioni degli organi accademici.
- è in grado di adoperare in modo efficace gli strumenti informatici e tecnologici a fini divulgativi e scientifici.

Tali abilità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico;
- la partecipazione attiva degli studenti alle attività didattiche interattive che si svolgono in piattaforma per tutti gli insegnamenti e la redazione di elaborati progettuali di gruppo;
- la redazione dell'elaborato di laurea;
- lo svolgimento di attività nell'ambito di tirocini e stage presso aziende, soggetti privati e pubblici, ordini professionali e consorzi di ricerca, in cui lo studente interagisce con altri tecnici ed esperti.

I risultati di apprendimento, con particolare riferimento alle abilità comunicative dello studente, saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo, finalizzati all'accertamento delle abilità comunicative;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc;
- redazione dell'elaborato di laurea, di carattere teorico o empirico, funzionale alla valutazione delle diverse competenze sviluppate nell'ambito del Corso di Studio, con particolare riferimento alla capacità di applicare conoscenze ed alle abilità comunicative ed argomentative.



Il laureato in Ingegneria Informatica:

- possiede gli strumenti metodologici per lo studio e l'approfondimento, anche individuale, ed adeguate abilità di apprendimento e di aggiornamento continuo circa l'utilizzo di metodologie caratterizzanti l'ingegneria informatica, che gli consentiranno di proseguire gli studi successivi con un adeguato grado di autonomia o di adattarsi ad un contesto lavorativo e professionale dinamico;
- possiede un'adeguata preparazione per l'inserimento nel mondo del lavoro o per il proseguimento degli studi in un percorso di laurea magistrale o master di primo livello;
- è in grado di operare, anche in autonomia, applicando le conoscenze acquisite in funzione dei casi e del contesto lavorativo.

Tali capacità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico;
- la partecipazione alle attività didattiche interattive che si svolgono all'interno della piattaforma e che sono relative ai singoli insegnamenti;
- la redazione dell'elaborato di laurea, che consente allo studente di sviluppare ulteriormente la capacità di apprendere concetti e nozioni su un tema specifico in autonomia.

I risultati di apprendimento, con particolare riferimento alle capacità di apprendimento dello studente, saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo, finalizzati all'accertamento delle capacità di apprendimento;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc;
- redazione dell'elaborato di laurea, di carattere teorico o empirico, funzionale alla valutazione delle diverse competenze sviluppate nell'ambito del Corso di Studio, con particolare riferimento alla capacità di applicare conoscenze, ed alla capacità di apprendimento.

## Piano di Studi PROFILO STATUTARIO

| Anno | Insegnamento  | SSD        | CFU        |
|------|---|------------|------------|
| 1    | Analisi Matematica I e geometria  | MAT/05     | 12         |
| 1    | Analisi Matematica II   | MAT/05     | 6          |
| 1    | Statistica per economia e impresa   | SECS-S/03  | 9          |
| 1    | Fisica  | FIS/01     | 12         |
| 1    | Programmazione  | ING-INF/05 | 12         |
| 1    | Ricerca operativa per ICT   | MAT/09     | 9          |
| 2    | Elettrotecnica  | ING-IND/31 | 6          |
| 2    | Architetture e reti di calcolatori  | ING-INF/05 | 9          |
| 2    | Fondamenti di elettronica   | ING-INF/01 | 9          |
| 2    | Fondamenti di automatica  | ING-INF/04 | 9          |
| 2    | Elaborazione dei segnali e delle informazioni di misura                             | ING-INF/07 | 9          |
| 2    | Ingegneria dei dati e modellizzazione   | ING-INF/05 | 9          |
| 2    | Diritto commerciale delle imprese digitali  | IUS/04     | 9          |
| 3    | Sicurezza informatica   | ING-INF/05 | 6          |
| 3    | Fondamenti di telecomunicazioni   | ING-INF/03 | 9          |
| 3    | Sicurezza delle reti e Cyber Security   | ING-INF/03 | 6          |
| 3    | Ingegneria del software   | ING-INF/05 | 9          |
| 3    | Tecniche e progettazione dei sistemi di controllo                                   | ING-INF/04 | 6          |
| 3    | Insegnamento a scelta   | -          | 6          |
| 3    | Insegnamento a scelta   | -          | 6          |
| 3    | Lingua inglese  | L-LIN/12   | 3          |
| 3    | Tirocini formativi e di orientamento  | -          | 3          |
| 3    | Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | -          | 3          |
| 3    | Prova Finale  | -          | 3          |
|      |   |            | <b>180</b> |

## ALLEGATO 2

### Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative

| INSEGNAMENTO   | SSD        | OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI  |
|--|------------|--|
| <i>Analisi Matematica I e geometria</i>                        | MAT/05     | Obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze che fondano il Calcolo Differenziale per funzioni di una variabile reale. Allo studente è richiesto la comprensione e l'apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di una variabile. Il fine ultimo è l'acquisizione di una serie di competenze quali la risoluzione di problemi concreti e la capacità di gestire gli strumenti dell'Analisi nei successivi corsi di natura applicativa. Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di valutare correttezza e coerenza dei risultati che egli stesso fornisce, mirando a discutere (anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle) le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni a lui fornite o da lui proposte.   |
| <i>Analisi Matematica II</i>                                   | MAT/05     | Lo studente dovrà acquisire le conoscenze che fondano il calcolo differenziale ed integrale per funzioni di più variabili; nonché sviluppare la comprensione delle definizioni e dei teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di più variabili, comprendendo le eventuali analogie o differenze con omologhe proprietà delle funzioni di una sola variabile.   |
| <i>Architetture e reti di calcolatori</i>                      | ING-INF/05 | Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti gli strumenti per la comprensione del funzionamento del calcolatore e delle reti di calcolatori. Vengono presentate le problematiche connesse con la progettazione delle architetture dei calcolatori e delle reti, delineando le più comuni soluzioni con l'obiettivo di acquisire conoscenza delle metodologie di progetto e dell'analisi delle prestazioni.   |
| <i>Diritto commerciale delle imprese digitali</i>              | IUS/04     | Obiettivo del corso è quello di fare acquisire ad ogni discente, al termine del percorso didattico proposto, conoscenze approfondite sulla figura dell'imprenditore, sulle società di persone, sulle società di capitali, così come riformata dal d. lgs. 17 gennaio 2003, n. 6.   |
| <i>Elaborazione dei segnali e delle informazioni di misura</i> | ING-INF/07 | L'Insegnamento si prefigge lo scopo di aderire all'obiettivo generale fissato dal Corso di Laurea in "Ingegneria Informatica" di formare una figura professionale specificatamente orientata all'utilizzo dell'informatica nella gestione dell'impresa.<br>Più in particolare, lo scopo del corso di studio è quello di formare persone professionalmente adatte alla complessità degli ambienti organizzativi di piccole e medie, ma anche di grandi dimensioni, in grado di possedere conoscenze e competenze in grado di comprendere e gestire adeguatamente le problematiche connesse ai processi aziendali con particolare riferimento alle tematiche del controllo dei processi di erogazione di beni e/o servizi ed ai processi di automazione che molte imprese stanno affrontando.<br>Obiettivo dell'insegnamento è fornire e conferire allo studente la capacità di sviluppare autonomamente sistemi di misura basati sulla elaborazione numerica di segnali, con attenzione alla qualità dei dati acquisiti, utilizzando idonei dispositivi, trasferendo le informazioni ai microcontrollori più diffusi per applicazioni di misura. Parte rilevante dell'Insegnamento riguarda la conoscenza delle tecniche di assicurazione della qualità e di analisi dei rischi per evitare che qualsiasi produzione possa andare avanti senza "controllo statistico" del processo. Il corso si completa con un approfondimento dei temi della prevenzione da rischio elettrico e delle tecniche di misura necessarie allo scopo. |
| <i>Elettrotecnica</i>  | ING-IND/31 | Il corso è rivolto agli allievi del secondo anno del corso di laurea in ingegneria informatica ed il duplice scopo di contribuire alla formazione ingegneristica di base e di fornire conoscenze specifiche sull'analisi dei circuiti lineari indispensabili per alcuni corsi successivi.<br>Saranno in particolare illustrati, in forma rigorosa, gli aspetti fondamentali della teoria della teoria dei circuiti lineari in condizioni di funzionamento stazionario, dinamico e sinusoidale.<br>I contenuti sono stati dimensionati e trattati con l'obiettivo di consentire   |

| INSEGNAMENTO                                 | SSD        | OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI  |
|--|------------|--|
|  |            | allo studente medio, purché nel pieno possesso dei necessari prerequisiti (che sono stati dettagliatamente definiti e qui sotto riportati), di superare l'esame dedicando complessivamente 150 ore di studio (comprehensive della frequenza alle lezioni).   |
| <i>Fisica</i>                                | FIS/01     | Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti per impadronirsi degli argomenti fondamentali della fisica classica e per comprendere significato, conseguenze e applicazioni dei principi fondamentali della fisica. Il corso si prefigge anche di far loro acquisire la capacità di formalizzare matematicamente un problema fisico e di applicare leggi e principi della fisica classica alla soluzione di problemi teorici e pratici.   |
| <i>Fondamenti di automatica</i>              | ING-INF/04 | Il corso fornisce una solida base teorica e pratica per la comprensione e l'applicazione dei principi fondamentali dei sistemi di controllo. Gli argomenti trattati includono la rappresentazione matematica dei sistemi di controllo a tempo continuo e a tempo discreto, l'analisi delle loro proprietà dinamiche e la sintesi di controllori per il raggiungimento degli obiettivi desiderati. Gli studenti acquisiranno conoscenze su tecniche di modellazione, analisi e progettazione, attraverso esempi concreti e l'utilizzo di strumenti software di simulazione. |
| <i>Fondamenti di elettronica</i>             | ING-INF/01 | Il corso offre una vasta panoramica sull'elettronica analogica e digitale, con particolare attenzione alle problematiche relative ai sistemi di misura e di controllo industriali.<br>L'obiettivo è rendere gli studenti familiari con dispositivi e tecniche ampiamente utilizzati nella strumentazione elettronica.  |
| <i>Fondamenti di telecomunicazioni</i>       | ING-INF/03 | Il corso ha lo scopo di fornire una visione unitaria delle principali tematiche del settore delle telecomunicazioni: rappresentazione e analisi dei segnali, trasmissione di segnali sui canali di telecomunicazione, invio di informazione attraverso le reti di telecomunicazione. Verranno brevemente richiamati i principi teorici alla base di tali tematiche e presentate le principali tecniche su cui si basano i moderni dispositivi e gli apparati di telecomunicazione.   |
| <i>Ingegneria dei dati e modellizzazione</i> | ING-INF/05 | Il corso mira a formare gli studenti su di una vasta gamma di strumenti MCAD (Mechanical Computer-Aided Design), ECAD (Electronic CAD), di sviluppo software e di simulazione realizzati da fornitori diversi. Approfondendo la complessa interazione tra i componenti integrati meccanici, elettronici e software, per la creazione di un progetto di prodotto completo.  |
| <i>Ingegneria del software</i>               | ING-INF/05 | Il corso propone una serie di argomenti mirati alla conoscenza dei modelli e degli strumenti per l'analisi, il progetto, lo sviluppo e il collaudo dei sistemi software, alla conoscenza dei fondamentali aspetti architetturali e metodologie dei moderni sistemi software e ad una comprensione approfondita dei concetti del paradigma object-oriented e degli elementi per la progettazione di applicazioni software tramite utilizzo di design pattern.   |
| <i>Lingua inglese</i>                        | L-LIN/12   | L'obiettivo del corso è quello di fare acquisire una conoscenza della lingua Inglese sufficiente da permettere di leggere, tradurre e capire testi in inglese.   |
| <i>Programmazione</i>                        | ING-INF/05 | Obiettivo dell'insegnamento è fornire gli elementi di base di conoscenza delle tecniche di programmazione con particolare riferimento ad algoritmi e paradigmi di programmazione e dei linguaggi di programmazione.  |
| <i>Ricerca operativa per ICT</i>             | MAT/09     | Il corso ha l'obiettivo di fornire la cultura e gli strumenti metodologici di base per analizzare e risolvere problemi di ottimizzazione attraverso modelli di programmazione matematica. In particolare a fine corso lo studente sarà in grado di formulare e risolvere problemi di programmazione lineare e non lineare, conoscerà i problemi e gli algoritmi fondamentali di ottimizzazione su rete e gli elementi di base di ottimizzazione combinatoria.  |
| <i>Sicurezza delle reti e Cyber Security</i> | ING-INF/03 | Il corso si propone di fornire allo studente le competenze necessarie inerenti i sistemi e i meccanismi di sicurezza sia a livello di reti che per ciò che riguarda le soluzioni informatiche. Il corso fornisce conoscenze sulla crittografia, la firma digitale, i protocolli di rete e gli strumenti orientati  |

| INSEGNAMENTO   | SSD        | OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI   |
|--|------------|---|
|  |            | alla cybersecurity.   |
| <i>Sicurezza informatica</i>                             | ING-INF/05 | Il corso intende fornire gli strumenti per dare informazioni adeguate in merito ai rischi che ogni utente corre relativamente alla sicurezza delle informazioni su supporti informatici e spiegare con esempi pratici le modalità da adottare per garantire la sicurezza informatica dei propri dati.   |
| <i>Statistica per economia e impresa</i>                 | SECS-S/03  | Obiettivo del corso è di fornire a tutti i soggetti che debbono prendere decisioni economiche un quadro integrato e coerente di conoscenze e di analisi statistico-quantitative sui fenomeni economici collettivi.<br>Obiettivi specifici di questo corso possono essere considerati gli approfondimenti conoscitivi sui seguenti temi: fonti e documentazione statistica di base per l'analisi economica; il sistema della contabilità nazionale come rappresentazione contabile della realtà economica di un paese; attraverso lo studio dei Numeri Indici; in particolare, dei prezzi, la dinamica dei fenomeni economici; la distribuzione territoriale dei fenomeni economico-produttivi: misure di concentrazione, localizzazione, specializzazione, l'analisi dei fenomeni spaziali e temporali attraverso l'applicazione di opportuni metodi statistici per descriverne l'evoluzione. |
| <i>Tecniche e progettazione dei sistemi di controllo</i> | ING-INF/04 | L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti la conoscenza delle metodologie fondamentali di analisi e sintesi dei sistemi di controllo in retroazione e la capacità di progettare semplici controllori lineari sulla base di specifiche riguardanti la stabilità, il comportamento a regime e il comportamento in transitorio. Fornisce, inoltre, le capacità di effettuare delle simulazioni numeriche per verificare la rispondenza ai requisiti attraverso l'ausilio di software di larga diffusione nel settore dell'automatica.  |

| INSEGNAMENTO A SCELTA                                 |            |   |     |
|---|------------|---|-----|
| INSEGNAMENTO  | SSD        | OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI   | CFU |
| <i>Economia Aziendale</i>                             | SECS-P/07  | Il corso si propone di fornire agli studenti strumenti manageriali per la comprensione delle dinamiche economiche e finanziarie dell'impresa e per l'effettuazione delle principali operazioni contabili.<br>In particolare il programma di insegnamento consentirà allo studente di avere una panoramica approfondita del funzionamento dell'azienda e delle principali strategie da essa poste in essere.<br>Lo studente acquisirà conoscenze di base sulla tipologie di imprese, sulla loro governance, sui principali documenti contabili e sulle problematiche connesse alla rilevazione contabile di costi, ricavi, investimenti, ecc.  | 6   |
| <i>Analisi e progettazione dei processi aziendali</i> | ING-IND/35 | L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le competenze di base per affrontare l'analisi e la progettazione dei processi aziendali.<br>Nello specifico, l'insegnamento medesimo è articolato in quattro parti: nella prima parte, vengono fornite le competenze di base dell'organizzazione d'impresa, nella seconda parte quelle afferenti ai processi decisionali aziendali, mediante l'utilizzo della teoria dei giochi, e, infine, nella terza e quarta parte, quelle riguardanti, rispettivamente, il marketing e gli acquisti, per comprendere le interazioni dei predetti processi decisionali aziendali con i mercati di vendita e di acquisto.<br>Durante le attività di didattica, i concetti teorici sono integrati con esempi, applicazioni e casi tratti dalla realtà aziendale, allo scopo di comprenderne la rilevanza nonché le possibili implicazioni. | 6   |
| <i>Organizzazione e Risorse Umane</i>                 | SECS-P/10  | In corso di stesura.  | 6   |