

Università	Università degli Studi di FOGGIA
Classe	L-8 R - Ingegneria dell'informazione
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE <i>modifica di:</i> <i>INGEGNERIA DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE (1432288)</i>
Nome del corso in inglese	DIGITAL TRANSFORMATION ENGINEERING
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	1249^170^071024
Data di approvazione della struttura didattica	20/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	02/09/2022 - 03/09/2023
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	14/02/2024
Modalità di svolgimento	c. Corso di studio prevalentemente a distanza
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unifg.it/it/studiare/corsi-di-laurea/lauree-triennali-e-ciclo-unico/ingegneria-della-trasformazione-digitale
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTI, RISORSE NATURALI E INGEGNERIA
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-8 R Ingegneria dell'informazione

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati in grado di collaborare alla ideazione, alla progettazione, allo sviluppo e alla gestione di apparecchiature, sistemi, processi, impianti e tecnologie innovative nell'area dell'ingegneria dell'informazione. Per raggiungere tali obiettivi, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria; - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria dell'informazione al fine di identificare, formulare e risolvere problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati; - essere capaci di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi; - essere capaci di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati; - possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, con particolare riferimento agli ambiti caratterizzanti dell'ingegneria dell'informazione.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso: - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze della matematica e delle altre scienze di base; - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline dell'ingegneria dell'informazione afferenti ad almeno tre ambiti caratterizzanti.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale; - avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro; - essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale; - essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi; - essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali; - conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, concorrendo alla ideazione, alla progettazione, alla gestione, e alla produzione di beni e servizi nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione. I principali sbocchi occupazionali sono nei seguenti ambiti: - area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione, che integrano componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione; industrie per l'automazione e la robotica; - area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati; - area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici e optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione; - area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali; - area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; aziende di software per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi informatici; - area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale; - area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di security manager. Inoltre, le laureate e i laureati nella classe potranno trovare sbocchi occupazionali in tutte quelle aree non strettamente ingegneristiche nelle quali le tecnologie dell'ingegneria dell'informazione rivestono un ruolo centrale.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria dell'informazione, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere: - esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali; - attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria dell'informazione; - attività volte all'acquisizione di soft-skill, quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo e sviluppare progetti.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La consultazione con le organizzazioni rappresentative del Digital a livello nazionale ed internazionale sono iniziate da un anno per la progettazione del corso di laurea, in linea con le richieste del territorio e delle aziende coinvolte.

Recentemente, inoltre, si è proceduto anche con la richiesta di firma per manifestazione di interesse a partecipare al "Patto Formativo Territoriale Sull'Alta Formazione" ed essere dunque stakeholder del corso di laurea. I membri del Grant Office dell'Università di Foggia in collaborazione con la coordinatrice del corso di laurea, infatti, hanno stabilito contatti con varie aziende sia in eventi pubblici, che in riunioni dedicate in Ateneo, che in riunioni one-to-one.

A Luglio del 2023, durante l'evento di Apulia Digital House (<https://www.arti.puglia.it/eventi/levento-puglia-digital-house-il-12-luglio-a-foggia>) al Teatro Giordano di Foggia, grazie ad una prima informazione pubblica del nuovo corso di laurea, è stata svolta attività di networking con aziende grandi e piccole. Successivamente si sono effettuati incontri one-to-one per una migliore definizione delle competenze dei futuri laureati rispetto alle necessità attuali al fine di progettare in maniera oculata il corso di studi. L'11 Dicembre del 2023 si è svolta attività di Networking all'interno del Workshop organizzato dalla Agenzia Regionale per la Tecnologia e per l'Innovazione (ARTI).

Si è quindi successivamente ottenuta una manifestazione di interesse da parte di numerose aziende. Successivamente sono stati effettuati incontri via Google Meet dedicati con alcune delle aziende elencate per una definizione ulteriore dei contenuti e framework informatici in cui operare. La scelta della infrastruttura informatica utilizzata nelle lezioni, infatti, è stata progettata in funzione delle esigenze delle aziende ad esempio in fase di tirocinio. Si è risposto alla richiesta di alcune aziende di fare seminari o formazione considerando l'erogazione degli insegnamenti con la parte pratica svolta in modalità mista da cui è seguita anche una migliore definizione della infrastruttura didattica/informatica da utilizzare nel corso di studi.

Si prevede di ampliare la partnership in futuro organizzando ulteriori riunioni con aziende nel settore ICT, del digital e dell'e-health e di definire più in dettaglio il comitato di indirizzo del corso di laurea, possibilmente integrandolo con studenti del corso di laurea. Si prevede di organizzare consultazioni annuali con tale comitato per discutere periodicamente sulle competenze che le figure professionali che si formano dovranno maturare e dunque migliorare la formazione fornita nel corso di laurea stesso.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea triennale mira a formare la figura professionale dell'Ingegnere della Trasformazione Digitale, che sarà in grado di inserirsi attivamente nei processi di trasformazione digitale nei più diversi settori produttivi e della pubblica amministrazione.

Gli obiettivi formativi che si intende raggiungere sono essenzialmente due:

1) la capacità di utilizzare le scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dalla gestione dei dati in termini della loro stessa generazione, della loro manipolazione, della loro propagazione e analisi e

2) conoscere gli aspetti metodologico-operativi sia in generale che approfonditi, di una specifica area dell'ingegneria dell'informazione per risolvere i problemi legati al trasferimento dell'informazione, ovvero dalla sua generazione alla analisi finale dei dati.

Tali obiettivi formativi sono propri del profilo culturale e professionale dei tecnici gestori di basi di dati, di reti, di sistemi telematici o tecnici esperti in applicazioni o web fino ad arrivare ai tecnici esperti di apparati medicali per la diagnostica medica. Il Corso di Laurea triennale in Ingegneria della Trasformazione Digitale mira a formare figure professionali in grado di inserirsi attivamente nei processi di trasformazione digitale in diversi settori.

Il corso, prevede un robusto background scientifico-matematico e una solida formazione in informatica e tecnologie dell'informazione e si avvale di piattaforme specifiche per gli insegnamenti ad alta specializzazione delle tecnologie digitali, mentre per la sensoristica sono disponibili dei laboratori dedicati.

Primo Anno: Fondamenti

Nel primo anno, comune a entrambi i curricula, l'obiettivo è fornire agli studenti una solida base di conoscenze in matematica, fisica, e informatica, ed è completato dalla lingua inglese.

Questo prepara gli studenti per gli argomenti più avanzati e specializzati che incontreranno nei successivi anni di studio.

Secondo Anno: Specializzazione

Il secondo anno, è dedicato ad un approfondimento verticale sull'Ingegneria dei dati e l'ingegneria del software, prevede inoltre lo studio dei metodi matematici per l'ingegneria e della probabilità e statistica per l'informatica.

Terzo Anno: Approfondimento

Il terzo anno, prevede lo studio di ulteriori discipline caratterizzanti quali l'elettrotecnica, l'elettronica, la gestione dei processi industriali, insieme alle materie di natura gestionale, forniscono le competenze essenziali per pianificare, eseguire e monitorare progetti in vari ambiti, assicurando il rispetto dei tempi, budget e obiettivi prefissati. Il percorso formativo è infine completato con esami a scelta libera dello studente e con un tirocinio esterno.

Il corso di studi è erogato in modalità prevalentemente a distanza attraverso la piattaforma gestita dal Centro e-learning di Ateneo (CEA).

Si è scelto di erogare il corso di laurea in Ingegneria della trasformazione digitale in una modalità prevalentemente online per andare incontro anche alle esigenze di molti lavoratori e professionisti che necessitano di percorsi formativi flessibili e adattabili alle loro esigenze. Infatti, il mercato del lavoro nel settore specifico del corso di laurea è particolarmente dinamico, e non di rado gli studenti iscritti già sono lavoratori.

Pertanto la flessibilità di un corso di laurea erogato prevalentemente a distanza è particolarmente importante per coloro che devono bilanciare studio, lavoro e vita personale potendo così accedere ai corsi e ai materiali didattici in modo flessibile.

L'erogazione prevalentemente a distanza include nella platea degli studenti anche coloro che già sono inseriti nel mondo del lavoro ma desiderano progredire nella loro carriera accademica o per chi non può permettersi di studiare senza un reddito fisso. La possibilità di conciliare lo studio con il lavoro senza dover sacrificare nessuno dei due aspetti consente di sviluppare competenze professionali significative e aprire nuove opportunità di carriera, mantenendo allo stesso tempo un'occupazione lavorativa.

Inoltre, tale modalità di erogazione consentirà anche un risparmio economico complessivo. Infatti, i costi ridotti per viaggi, alloggio e materiale didattico tradizionale rendono l'istruzione più accessibile.

Tale modalità di erogazione diventa quindi un fattore abilitante per lo sviluppo del territorio, in considerazione dell'ampio bacino specifico di utenza, individuato in primo luogo nella provincia di Foggia che è una delle più estese in Italia.

In particolare il corso prevede che per ogni insegnamento per ogni CFU il monte ore sarà suddiviso come segue:

Didattica Erogativa (8 ore per CFU)

2 ore in presenza

6 ore di videolezione registrata

Didattica Interattiva (4 ore per CFU)

2 ore di e-tivity

2 ore di tutorato in virtual classroom (sincrono)

Il tutorato in virtual classroom sarà conteggiato come attività sincrona, ma distinto dalle e-tivity.

I corsi seguiranno prevalentemente un approccio basato sulle metodologie innovative del Problem Based Learning e Team Based Learning.

Problem-Based Learning (PBL): Approccio in cui gli studenti affrontano problemi reali o complessi per sviluppare conoscenze e competenze applicative.

Stimola il pensiero critico, la capacità di problem solving e l'apprendimento autonomo. I docenti assumono il ruolo di facilitatori, guidando il processo di scoperta anziché fornire soluzioni preconfezionate.

Team-Based Learning (TBL): Metodo che prevede la suddivisione degli studenti in piccoli team di lavoro per affrontare problemi e casi di studio.

Comprende momenti di apprendimento individuale seguiti da discussioni di gruppo per migliorare la collaborazione e la capacità di applicare le conoscenze in contesti pratici.

Favorisce l'apprendimento attivo e il confronto costruttivo tra pari. L'integrazione di PBL e TBL consentirà di passare da un modello di apprendimento passivo a un approccio attivo, con un impatto significativo sulle capacità di problem solving e di lavoro in team degli studenti.

Gli insegnamenti saranno organizzati in Educational Cluster da 12-15-18 CFU, composti da più moduli da 3 CFU. Al termine di ciascun cluster sarà prevista:

Una valutazione finale unica per tutti i moduli.

Il rilascio di OpenBadge per i singoli moduli e di un Milestone Badge per il cluster.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Nel Corso di Laurea in Ingegneria della Trasformazione Digitale, alcuni insegnamenti rivestono un ruolo particolare per l'approfondimento e la

comprensione interdisciplinare del percorso formativo.

Le attività formative previste dagli insegnamenti affini completano la formazione dello studente con:

- conoscenza della gestione dei progetti software in un contesto professionale;
- conoscenza del modello dei circuiti elettrici, e nozioni fondamentali di teoria dei circuiti in regime stazionario, sinusoidale e dinamico;
- capacità di risolvere semplici problemi circuitali e di sintetizzare semplici circuiti;
- conoscenza dei principi della misurazione, dei metodi e strumenti di misura e dell'elaborazione statistica dei dati di misura;
- capacità di valutare l'incertezza dei dati misurati, di applicare elaborazioni statistiche sui dati misurati e di utilizzare strumentazione di misura.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato avrà le conoscenze matematiche e fisiche di base peculiari dell'ingegneria e le conoscenze metodologiche di carattere generale nel settore dell'informazione, con particolare riferimento all'informatica, all'automatica ed alle telecomunicazioni.

Particolare attenzione sarà attribuita allo sviluppo di competenze di carattere interdisciplinare tra questi ambiti, comprese alcune conoscenze sugli ultimi sviluppi, con approfondimenti sulle metodologie e sulle tecnologie informatiche impiegate nell'automazione industriale e sulle applicazioni informatiche basate su reti e sistemi di telecomunicazione.

Alla fine del corso di studi, il laureato consegnerà una capacità di comprensione degli aspetti ingegneristici legati all'informatica, all'automatica ed alle telecomunicazioni e conoscerà, inoltre, gli aspetti e i concetti chiave di altri settori scientifici dell'Ingegneria dell'Informazione in modo da possedere il bagaglio culturale adatto per la eventuale prosecuzione degli studi.

Le conoscenze e capacità sopra descritte sono progressivamente conseguite dallo studente mediante la frequenza dei corsi di insegnamento, delle attività di laboratorio ed esercitative, nonché mediante il lavoro di studio individuale.

L'effettiva acquisizione delle competenze e capacità indicate è verificata prevalentemente mediante prove d'esame, scritte, orali e/o pratiche, nonché in sede di preparazione e discussione della prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato acquisirà un significativo patrimonio di abilità di carattere 'ingegneristico'; in particolare sarà capace di applicare la conoscenza e la propria capacità di comprensione per:

- individuare i modelli più adatti a descrivere un sistema (informatico o più in generale in ambito ICT), valutando nel contempo la potenza espressiva, l'adeguatezza e l'applicabilità del modello stesso;
- articolare studi, anche di media complessità, tesi a valutare il rapporto costo/benefici, raffrontando diverse soluzioni ad un dato problema;
- conoscere le metodologie di progettazione e avere la capacità di utilizzarle;
- analizzare lo stato dell'arte della tecnologia in applicazioni nel settore dell'informazione, con particolare riferimento agli ambiti dell'informatica;
- integrare sistemi e soluzioni, basati su tecnologie diverse, con un obiettivo sistemico generale (system integration);
- rapportare la realizzazione di sistemi alle normative vigenti, verificando il rispetto dei vincoli di legge.

Il laureato sarà in grado, inoltre, di affrontare l'analisi di sistemi di media complessità, negli ambiti dell'informatica, dell'automatica e delle telecomunicazioni, e di progettare, in detti ambiti, sistemi di piccole dimensioni che soddisfino requisiti definiti e specificati attraverso metodi consolidati. Le capacità sopra descritte sono progressivamente conseguite dallo studente durante tutto il percorso formativo, con particolare riguardo alle discipline caratterizzanti e integrative e particolarmente stimolate grazie all'impostazione didattica degli insegnamenti, che prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo. L'acquisizione è verificata mediante prove d'esame, scritte e orali, nonché durante lo svolgimento delle prove pratiche. In particolare, per gli insegnamenti più vicini agli aspetti applicativi, le prove pratiche potranno consistere nella realizzazione di un progetto, individuale o di gruppo, in cui viene richiesta l'applicazione delle conoscenze e della comprensione per la soluzione di un problema applicativo reale, di livello di complessità adeguato per il percorso dello studente. L'esperienza di tirocinio e il lavoro di preparazione della prova finale costituiscono momento finale di verifica delle competenze e capacità acquisite dallo studente.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Ingegneria della Trasformazione Digitale saranno dotati di autonomia di giudizio che consentirà loro di affrontare e risolvere problemi complessi.

Saranno in grado di raccogliere, analizzare e interpretare dati e informazioni, formulando giudizi autonomi e ragionati. Questa autonomia sarà importante sia con riferimento all'ambito tecnico che a quello delle implicazioni sociali, etiche e scientifiche delle scelte effettuate.

Questa capacità è sviluppata attraverso: Attività di problem-solving, discussioni e riflessioni su temi sociali, etici e normativi, uso di metodologie e strumenti di data analytics.

Gli studenti sono quindi in grado di riflettere su questioni complesse, valutare le diverse opzioni disponibili e assumere decisioni in modo informato, considerando non solo aspetti tecnici, ma anche quelli sociali e etici.

Per verificare l'acquisizione dell'autonomia di giudizio degli studenti nel Corso di Laurea in Ingegneria della Trasformazione Digitale, vengono impiegate diverse metodologie di valutazione:

1. esercitazioni pratiche: si valutano le capacità degli studenti di analizzare e risolvere problemi complessi attraverso esercitazioni che simulano scenari reali;
2. discussioni e riflessioni: le abilità di riflessione su temi sociali, scientifici ed etici sono valutate tramite discussioni guidate, stimolando il pensiero critico;
3. gestione progettuale: la capacità di pianificazione e gestione di progetti è oggetto di valutazione, osservando come gli studenti prendono decisioni informate e gestiscono i rischi;
4. l'analisi di casi studio è utilizzata per valutare la capacità degli studenti di applicare le conoscenze teoriche in contesti pratici;
5. esperienze pratiche: la capacità degli studenti di applicare in modo autonomo e riflessivo le conoscenze acquisite è valutata attraverso relazioni su esperienze pratiche.

Questi metodi assicurano una valutazione completa e accurata, che non si limita solo alla conoscenza teorica, ma estende la verifica alla capacità degli studenti di utilizzare tale sapere in modo autonomo e consapevole.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Ingegneria della trasformazione digitale sarà capace di comunicare in maniera efficace informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Lo sviluppo di abilità comunicative sarà favorito prevedendo, per alcuni insegnamenti, lo svolgimento di esercitazioni e attività di laboratorio a cui farà seguito una discussione collegiale, con l'obiettivo di abituare gli studenti al confronto pubblico. Molti insegnamenti sono anche tesi a sviluppare le capacità di collaborazione e di comunicazione proponendo attività di studio in gruppo o di laboratorio. Negli stessi insegnamenti sarà verificato il progresso delle abilità comunicative dello studente.

L'abilità comunicativa potrà essere ulteriormente sviluppata attraverso la partecipazione a stage presso aziende e soggiorni di studio all'estero.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Le capacità di apprendimento saranno coltivate e verificate durante tutto l'iter formativo. Il laureato in Ingegneria della trasformazione digitale avrà le conoscenze e gli strumenti metodologici e culturali necessari ad affrontare con successo gli studi di ordine superiore, e in particolare quelli relativi alla Laurea Magistrale, nel settore dell'ingegneria dell'informazione. Un laureato in Ingegneria della trasformazione digitale sarà inoltre in grado di aggiornare, autonomamente o mediante la partecipazione a corsi, il proprio bagaglio di conoscenze e capacità applicative per adeguarlo agli sviluppi e alle innovazioni tecnologiche e metodologiche dell'informatica.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

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

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste nel quadro A3.b.

Gli eventuali obblighi formativi (OFA) derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmati nel primo anno di corso, secondo le modalità previste.

Caratteristiche della prova finale **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale mira a valutare la capacità dello studente di integrare e correlare le conoscenze acquisite durante il corso di studio mediante lo svolgimento, in completa autonomia e sotto la supervisione di un relatore, dello sviluppo di un elaborato progettuale che comporti l'approfondimento di argomenti trattati in uno o più insegnamenti.

E' richiesta la stesura di un documento che illustri i contenuti, tecnici e/o professionali, dell'attività svolta. La prova consiste nella discussione, in presenza di una commissione appositamente nominata, dell'attività svolta dal candidato.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere informatico junior
funzione in un contesto di lavoro: L'ingegnere della trasformazione digitale si occupa dell'analisi e del progetto di sistemi e servizi software con particolare riferimento ad applicazioni, applicazioni web e per dispositivi mobile, basi di dati, traducendo algoritmi e specifiche di controllo, di procedure o di soluzioni di problemi, in programmi sviluppati in un linguaggio informatico procedurale e/o a oggetti. La competenza cruciale è la buona comprensione delle problematiche relative allo sviluppo di software, che caratterizza da sempre il mondo dei sistemi informativi e riveste un ruolo già importante e in continua crescita nell'ambito delle soluzioni di automazione, elettroniche e di rete che caratterizzano le applicazioni industriali.
competenze associate alla funzione: Le principali competenze fornite e utilizzabili nei primi anni di impiego riguardano: - metodologie e strumenti per lo sviluppo di sistemi software; - progetto e gestione di basi di dati; - progetto e disegno di infrastrutture di rete; - progetto e disegno di sistemi integrati di acquisizione dati, elaborazione e controllo; - progetto e disegno di sistemi elettronici.
sbocchi occupazionali: Imprese di servizi e manifatturiere, pubblica amministrazione, nelle funzioni di: - Analista e Progettista di sistemi software; - Gestore di impianti informatici; - Programmatore di sistemi di automazione; - Progettista di sistemi elettronici. Inoltre, vista la natura pervasiva dell'informatica, questo tipo di laureato è richiesto in tutte le imprese che utilizzano sistemi informativi e reti di calcolatori nell'ambito dei propri processi produttivi e/o gestionali, nelle imprese di servizi, in particolare nei servizi informatici della pubblica amministrazione. Inoltre la laurea in Ingegneria della trasformazione digitale favorisce anche l'avvio di attività imprenditoriali e libero-professionali di consulenza o per la realizzazione e evoluzione di applicativi software di vario genere.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0) • Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0.) • Tecnici web - (3.1.2.3.0) • Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0) • Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica	48	48	-
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	12	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	60 - 60
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	18	18	-
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	30	30	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-INF/01 Elettronica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	24	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	72 - 72
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	18	18

Totale Attività Affini	18 - 18
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	max
A scelta dello studente		18	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	30 - 30
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	180 - 180

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 28/02/2025