

Università	Università degli Studi di Napoli Federico II
Classe	LM-18 - Informatica
Nome del corso in italiano	Informatica <i>adeguamento di: Informatica (1450760)</i>
Nome del corso in inglese	Computer Science
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	DE5
Data di approvazione della struttura didattica	04/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	24/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/01/2008 - 30/05/2024
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://informatica.dieta.unina.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-18 Informatica

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di fornire una preparazione avanzata sia sugli aspetti teorici e metodologici sia su quelli sperimentali e applicativi dell'informatica, anche finalizzati all'inserimento nel mondo del lavoro in contesti multidisciplinari. Gli obiettivi culturali della classe comprendono l'acquisizione di conoscenze e competenze informatiche in ambiti quali l'intelligenza artificiale e il machine learning, la cybersecurity, i sistemi distribuiti e cloud, l'Internet delle cose, i sistemi informativi, l'ingegneria del software, le interfacce uomo-macchina, il calcolo ad alte prestazioni, la bioinformatica, le blockchain, il calcolo quantistico, oltre agli approfondimenti in tematiche classiche quali l'algoritmica, i linguaggi di programmazione e la verifica e l'analisi del software. Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere solide conoscenze sia dei fondamenti metodologici che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica; - conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine, comprendere e utilizzare gli strumenti matematici di supporto all'informatica; - conoscere gli aspetti fondazionali e di contesto legati alla progettazione e alla realizzazione di sistemi informatici.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate negli ambiti metodologico, teorico e tecnologico per le discipline che fanno riferimento all'informatica e delle sue applicazioni.

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

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di dialogare efficacemente con gli specialisti dei domini applicativi di interesse e saper operare in gruppi multidisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi; - avere capacità relazionali e decisionali, saper lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture e di analizzare e risolvere problemi complessi. - mantenersi aggiornati sugli sviluppi metodologici e tecnologici dell'informatica e delle sue applicazioni; - comunicare metodi e soluzioni dell'informatica anche nell'ambito della divulgazione scientifica; - valutare le implicazioni economiche, etiche, giuridiche, sociali e ambientali della trasformazione digitale.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego, come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti, in ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità nei campi della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi, anche con riguardo ai requisiti di affidabilità, correttezza, prestazione, sicurezza, usabilità, sostenibilità, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia in imprese, pubbliche amministrazioni e organizzazioni che utilizzano sistemi informatici. Le laureate e i laureati saranno inoltre in grado di operare nei campi della ricerca, dell'insegnamento e della divulgazione scientifica.

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

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

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

L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di conoscenze di base di informatica e matematica.

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

La prova finale prevede la stesura di una tesi relativa a un'attività di progettazione, di ricerca o di analisi di caso, che dimostri la padronanza degli argomenti e degli strumenti utilizzati, nonché la capacità di operare in modo autonomo. Le attività relative a tale prova possono svolgersi in parte all'interno di tirocini o stage.

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

I corsi della classe devono prevedere esercitazioni e attività individuali in laboratorio.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di laurea magistrale in Informatica, proposto con stessa denominazione, appartiene alla facoltà di Scienze MMFFNN. La facoltà nell'anno accademico 2007-2008 si articola in 11 corsi di laurea e 12 corsi di laurea specialistica. Ai sensi del D.M.270/2004 propone 11 corsi di laurea e 12 lauree magistrali.

Alla luce delle procedure di valutazione delineate nella parte generale, il Nucleo ha rilevato per questo corso di laurea, già nella prima formulazione, l'aderenza alle disposizioni normative in merito alla correttezza della progettazione e conseguentemente al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa.

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

Il giorno 14 gennaio 2008 alle ore 14,00, presso la Sala Consiglio del Polo delle Scienze e delle Tecnologie sita presso i Centri Comuni del Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, regolarmente convocata con nota prot. 108391 del 20/12/2007, si è tenuta la riunione del Comitato di Indirizzo dei Corsi di Studio del Polo delle Scienze e delle Tecnologie presieduta dal Presidente del Polo e con l'intervento dei Presidi delle Facoltà di Architettura e Scienze MM.FF.NN.

Si apre la discussione durante la quale intervengono il Coordinatore della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici, il Presidente dell'API (Associazione piccole imprese) e il membro del CdA del Consorzio Eubeo, sui nuovi corsi di Laurea triennale e Laurea magistrale proposti dalle Facoltà di Architettura e Scienze MM.FF.NN..Il Comitato di Indirizzo del Polo delle Scienze e delle Tecnologie, avendo presa visione della documentazione contenente le indicazioni relative agli obiettivi formativi e le attività di formazione di base e caratterizzanti dei singoli corsi e alla luce delle motivazioni ampiamente condivise per ciascuno dei corsi di laurea proposti esprime unanime parere favorevole sui corsi di Laurea e Laurea magistrale proposti dalle Facoltà di Architettura e Scienze MM.FF.NN.

Sono state attivate, nell'ambito di iniziative coordinate a livello della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, consultazioni formali con l'Unione degli Industriali della Provincia di Napoli per la costituzione di una Commissione bilaterale permanente con funzioni di indirizzo sui percorsi formativi. Si è tenuta una riunione di 'kick-off' in data 30 aprile 2014, nel corso della quale sono state delineate linee di indirizzo delle attività di consultazione periodica, riportate nella documentazione allegata, che preludono alla sottoscrizione di un protocollo di intesa formale.

In parallelo è stata avviata la individuazione di un Panel di Partner di respiro nazionale ed internazionale, selezionati tra Aziende ed Enti che rappresentano destinatari ricorrenti dei laureati provenienti dall'Ateneo Fridericiano, dai quali raccogliere opinioni sulla qualificazione dei nostri laureati e stagisti e con i quali condividere l'impegno della riprogettazione e 'manutenzione' periodica dei percorsi formativi.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il laureato magistrale in Informatica estende e rafforza le conoscenze teoriche, metodologiche, sistemistiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono gli elementi culturali fondamentali dell'informatica.

In coerenza con gli obiettivi formativi specificati nella declaratoria della classe di lauree LM-18, il percorso formativo del Cds in Informatica è orientato a formare laureati che abbiano vaste ed approfondite competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze.

Pertanto, in accordo con le linee guida delle associazioni nazionali (GRIN) ed internazionali del settore, il percorso didattico, prevede la formazione di solide conoscenze sia dei fondamenti che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica.

Obiettivo comune a tutti i percorsi di studio interni alla laurea sono:

- l'acquisizione del metodo scientifico di indagine che prevede
- l'utilizzazione degli strumenti matematici che sono di supporto all'informatica ed alle sue applicazioni;
- l'approfondimento delle tecnologie dei sistemi di elaborazione e gestione dell'informazione;
- l'approfondimento delle metodologie di progettazione e realizzazione dei sistemi informatici;
- l'approfondimento di specifici settori di applicazione dei sistemi informatici e delle tecnologie informatiche;
- l'acquisizione di elementi di cultura aziendale professionale.

Gli insegnamenti prevedono, di norma, lo sviluppo di progetti, sia singoli che di gruppo, che permettono allo studente di confrontarsi direttamente con gli strumenti informatici più avanzati e con la risoluzione di problemi concreti. Tutte le attività sopra esposte permettono agli studenti di interagire con i docenti del Cds per lo sviluppo di ricerche nelle varie tematiche dell'Informatica.

Al termine del percorso formativo il laureato sarà in grado sia di individuare nuovi sviluppi teorici delle discipline informatiche e dei relativi campi di applicazione, sia di operare a livello progettuale e decisionale in tutte le aree dell'informatica.

L'articolazione del percorso formativo fornisce la preparazione necessaria per affrontare successivi approfondimenti che possono essere conseguiti nei corsi di Dottorato di Ricerca, di master e di specializzazione.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative previste nel Corso di Laurea Magistrale in Informatica integrano e completano il percorso formativo, e sono stabilite per contribuire al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Studi ed assicurare agli studenti una formazione più completa e rispondente alle richieste del comparto lavorativo informatico, come indicato anche a livello ministeriale nell'ampio ventaglio di competenze trasversali indispensabili per la Classe di Laurea. In particolare, le attività andranno a coprire competenze multidisciplinari inerenti l'ambito del Data Analytics, della Ricerca Operativa e Ottimizzazione Combinatoria o della Cybersecurity.

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 magistrale possiede conoscenze teoriche, metodologiche, sistemistiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono gli elementi culturali fondamentali dell'informatica indicati dalle associazioni nazionali (ad es. GRIN) ed internazionali del settore (ad es. ACM).

Il laureato magistrale ha inoltre maturato una comprensione sistematica e criticamente consapevole in un contesto specifico dell'informatica in cui è in grado di comprendere lo stato dell'arte e la letteratura scientifica di riferimento.

Tali conoscenze e capacità vengono acquisite durante i corsi fondamentali, i corsi curriculari e l'elaborazione della prova finale e vengono verificate con le relative prove di esame.

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

I laureati magistrali devono essere capaci di applicare le loro conoscenze per la risoluzione di problemi non familiari combinando sinergicamente capacità di astrazione, di modellazione e di riuso per individuare soluzioni originali anche facendo ricorso a tecnologie innovative non necessariamente presentate nel corso degli studi. Data la pervasività dell'informatica, i laureati magistrali devono essere in grado di comprendere le problematiche in domini applicativi non sempre noti e fornire le appropriate soluzioni informatiche.

Queste capacità vengono conseguite tramite le esercitazioni, le attività di natura maggiormente laboratoriale e i progetti associati ad alcuni insegnamenti e l'elaborazione della prova finale; vengono verificate durante le prove di esame relative ai corsi e la prova finale

Autonomia di giudizio (making judgements)

I risultati del processo di apprendimento comportano l'acquisizione delle seguenti capacità di carattere sia generale che professionale:

- disporre di una visione d'insieme delle discipline e delle tecnologie informatiche tale da permetterne l'integrazione nella gestione di problemi complessi;
- disporre di strumenti metodologici che permettano di individuare soluzioni anche in presenza di situazioni non standard o perfettamente delineate, o in presenza di contesti ampi e multidisciplinari;
- conoscenza delle implicazioni funzionali, sociali ed etiche delle tecnologie che permetta l'assunzione di responsabilità nell'ambito di scelte progettuali o nella gestione di strutture.

Tali capacità verranno acquisite in tutti i corsi, ma soprattutto nella preparazione della prova finale, e saranno assicurate dalla presenza di docenti e di tutori qualificati e coinvolti in attività di ricerca scientifica.

I risultati vengono verificati nelle prove individuali di esame e nella prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

I risultati del processo di apprendimento comportano l'acquisizione delle seguenti abilità comunicative:

- saper utilizzare in forma scritta e orale, oltre l'italiano, la lingua inglese con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- capacità di interazione con le parti interessate per l'acquisizione dei requisiti di un problema;
- capacità di presentare alle parti interessate in maniera chiara ed efficace i risultati dell'analisi del problema e delle soluzioni individuate per la sua soluzione;
- capacità di presentare in maniera scientifica ed efficace i risultati di attività sperimentali condotte su sistemi informatici.

Per l'acquisizione delle abilità linguistiche, la programmazione didattica prevede l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese. Inoltre, molti insegnamenti e la prova finale offrono l'occasione di consultare letteratura in lingua inglese. Le capacità di interazione e comunicazione hanno occasione di maturare con gli insegnamenti che prevedono lo sviluppo di attività di progettazione. Una occasione significativa, in tal senso, è fornita dalle attività connesse alla prova finale.

I risultati vengono verificati nel corso delle prove di accertamento (in particolar modo quelle che prevedono attività di progetto) e nella discussione della tesi nella prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I risultati del processo di apprendimento comportano le seguenti abilità:

- capacità di recuperare, consultare e comprendere la letteratura tecnica e scientifica del tema oggetto di interesse (anche in lingua inglese);
- capacità di aggiornamento autonomo nei settori tecnologici avanzati;
- capacità di inserimento in contesti ampi e multidisciplinari adeguando eventualmente in maniera autonoma le proprie conoscenze ad ambiti diversi da quelli in cui è stata maturata la specializzazione.

Per i laureati che ne abbiano l'attitudine, il corso di studi permette di scegliere percorsi di formazione adeguati ad affrontare il livello di studi successivo (Dottorato di ricerca).

Contribuisce alla acquisizione di queste capacità un'impostazione didattica complessiva che privilegia l'aspetto metodologico a quello nozionistico e la presenza nei curriculum di insegnamenti formativi riguardanti gli strumenti matematici di supporto all'informatica e alle sue applicazioni, permettendo così una comprensione non superficiale dei problemi nei settori tecnologicamente avanzati.

I risultati vengono verificati nel corso delle prove individuali di esame e nel corso dell'elaborazione della prova finale.

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

Le conoscenze richieste per l'accesso sono le seguenti:

- la conoscenza e la comprensione dei principi e dei linguaggi di base del metodo scientifico ed in particolare le nozioni di base di matematica sia discreta che del continuo;
- la conoscenza di base nelle seguenti discipline: architetture dei sistemi di elaborazione e delle reti di comunicazione, sistemi operativi, algoritmi e delle strutture dati, metodologie di programmazione e linguaggi di programmazione, sistemi per la gestione delle basi di dati, ingegneria del software.

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Informatica è richiesto il possesso della Laurea della classe L-31 (ex DM 270) o un titolo equipollente, o nella classe 26 (ex DM 509).

Nel caso di laurea in classi diverse, è necessaria una valutazione dei requisiti di ammissione.

Costituiscono un requisito di ingresso:

- la conoscenza e la comprensione dei principi e dei linguaggi di base del metodo scientifico ed in particolare le nozioni di base di matematica sia discreta che del continuo (per l'equivalente di almeno 12 CFU);
- conoscenze di base nelle seguenti discipline: architetture dei sistemi di elaborazione e delle reti di comunicazione, sistemi operativi, algoritmi e strutture dati, metodologie di programmazione e linguaggi di programmazione, sistemi per la gestione delle basi di dati, ingegneria del software (per l'equivalente di almeno 48 CFU, dagli SSD INF/01 o ING-INF/05).

Le modalità di verifica delle conoscenze saranno stabilite caso per caso dalla CCD, che potrà eventualmente deliberare l'iscrizione con l'assegnazione di percorsi di studio individuali.

E' inoltre richiesta una conoscenza di una lingua straniera almeno al livello B2

I criteri di accesso e le modalità di verifica del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione sono stabiliti nel regolamento didattico.

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

La laurea magistrale in Informatica si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella discussione di una tesi specialistica su un argomento preventivamente concordato con almeno un relatore che supervisionerà l'attività nelle sue diverse fasi. La discussione della tesi avviene alla presenza di una commissione nominata dalle strutture didattiche. L'attività svolta nell'ambito della tesi potrà essere effettuata sia nell'interno delle strutture universitarie, sia presso centri di ricerca, aziende o enti esterni, secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Analista e progettista di software
<p>funzione in un contesto di lavoro: Opera con diversi ruoli e funzioni nei processi di analisi, progettazione, sviluppo e mantenimento di sistemi informatici complessi o innovativi, con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, utilizzabilità, prestazioni e sicurezza. Può operare in diversi contesti applicativi tra cui quelli dell'industria, dei servizi, dell'ambiente e territorio, della sanità, della scienza, della cultura, dei beni culturali e della pubblica amministrazione. Analizza le esigenze degli utenti e individua e disegna opportune soluzioni informatiche. E' in grado di svolgere compiti di gestione di progetti e di coordinamento e gestione delle risorse. Coordina il supporto tecnico agli utenti e può progettare e coordinare attività di formazione a personale specializzato in merito a sistemi informatici complessi e innovativi.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Ha competenze per: progettare, sviluppare e testare software per diverse aree ed esigenze applicative; progettare e implementare soluzioni efficienti per problemi complessi; analizzare e individuare le esigenze del cliente (ovvero studi di fattibilità, individuazione degli strumenti più idonei, analisi dei problemi aziendali, definizione dei requisiti hardware e software); impostare le specifiche tecniche per la realizzazione dell'applicativo informatico; realizzare applicazioni web; progettare e realizzare basi di dati; svolgere attività di manutenzione ordinaria o straordinaria su sistemi o programmi; realizzare o controllare sistemi di rete informatica; configurare e/o installare programmi o applicativi complessi e ottimizzarne le prestazioni; impostare, sviluppare o controllare la realizzazione dei progetti; gestire e/o coordinare le risorse umane; fornire consulenza ai clienti su software o sistemi informatici; redigere o presentare rapporti o documenti tecnici (ad esempio manuali d'uso, ecc.); fare formazione/informazione a personale specializzato in merito a sistemi informatici avanzati; studiare ed aggiornarsi.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Gli sbocchi occupazionali sono soprattutto nell'ambito di aziende, enti ed organizzazioni, sia pubbliche che private, che sviluppano o gestiscono sistemi informatici complessi o innovativi. Nello specifico i principali sbocchi sono: -grandi aziende di produzione software (progettazione, sviluppo, testing, supporto clienti, vendita, formazione); -microimprese e PMI di produzione software; -aziende che forniscono servizi di consulenza informatica; -imprese, enti ed amministrazioni, sia pubbliche che private, che devono sviluppare e gestire sistemi informatici; -aziende che forniscono contenuti e servizi su rete; -PMI che forniscono servizi di consulenza informatica ad utenti finali; -aziende che forniscono servizi di formazione e training professionale</p>
Analista di sistema
<p>funzione in un contesto di lavoro: Opera con diversi ruoli e funzioni nei processi di progettazione, sviluppo, collaudo e gestione di software di sistema e/o di rete per diversi ambiti applicativi. Analizza le esigenze di elaborazione dati degli utenti e individua e ottimizza le soluzioni di sistema appropriate. Coordina il supporto tecnico agli utenti e può progettare e coordinare attività di formazione a personale specializzato in merito alla gestione ed ottimizzazione delle prestazioni di sistemi informatici complessi e innovativi.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Ha competenze per: configurare e/o installare sistemi informatici; monitorare e mantenere sistemi e reti informatiche; rivedere procedure e/o ottimizzare prestazioni; gestire sistemi e reti informatiche; analizzare e correggere le disfunzioni di sistemi e applicativi; progettare e/o sviluppare applicativi o software; individuare e sviluppare soluzioni e procedure informatiche; fornire consulenza tecnica ai clienti in merito a sistemi informatici; analizzare o individuare le esigenze degli utenti; pianificare o programmare il lavoro; coordinare e supervisionare l'operato dei collaboratori; redigere preventivi o offerte tecniche; curare i rapporti con soggetti esterni in merito a tematiche sistemistiche; fare formazione/informazione a personale specializzato in merito a sistemi informatici; studiare ed aggiornarsi.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Gli sbocchi occupazionali sono soprattutto nell'ambito di aziende, enti ed organizzazioni, sia pubbliche che private, che progettano, gestiscono o utilizzano sistemi informatici. Nello specifico i principali sbocchi sono: -aziende che forniscono servizi di consulenza informatica; -imprese, enti ed amministrazioni che utilizzano o gestiscono sistemi informatici; -PMI che forniscono servizi di consulenza informatica ad utenti finali; -aziende che forniscono servizi di formazione e training professionale.</p>
Analista e progettista di basi di dati
<p>funzione in un contesto di lavoro: Opera con diversi ruoli e funzioni nei processi di analisi, progettazione, realizzazione, integrazione e gestione delle basi di dati. Si occupa anche degli aspetti relativi alla sicurezza ed al controllo degli accessi dei dati. Può progettare e coordinare attività di formazione.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Ha competenze per: progettare ed implementare basi di dati; installare e configurare basi di dati; progettare ed implementare misure di sicurezza per le basi di dati; analizzare gli accessi ai sistemi e gestire i profili; curare la conservazione e l'eventuale ripristino di dati informatici; progettare e implementare soluzioni efficienti per problemi complessi; analizzare e individuare le esigenze del cliente (ovvero studi di fattibilità, individuazione degli strumenti più idonei, analisi dei problemi aziendali, definizione dei requisiti hardware e software); realizzare applicazioni web; impostare, sviluppare o controllare la realizzazione dei progetti; gestire e/o coordinare le risorse umane; fornire consulenza ai clienti su software o sistemi informatici; redigere o presentare rapporti o documenti tecnici (ad esempio manuali d'uso, ecc.); fare formazione/informazione a personale specializzato in merito a basi di dati; studiare ed aggiornarsi.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Gli sbocchi occupazionali sono soprattutto nell'ambito di aziende, enti ed organizzazioni, pubbliche e private, che sviluppano o gestiscono sistemi informatici. Nello specifico i principali sbocchi sono: -aziende che forniscono servizi di consulenza informatica; -imprese, enti ed amministrazioni, sia pubbliche che private, che devono progettare, sviluppare e gestire basi di dati e sistemi informativi; -aziende che forniscono contenuti e servizi su rete; -aziende che forniscono servizi di formazione e training professionale.</p>
Specialista in reti informatiche
<p>funzione in un contesto di lavoro: Opera con diversi ruoli e funzioni nell'ambito della progettazione, realizzazione, manutenzione ed amministrazione di reti informatiche e di sistemi di calcolo distribuiti e paralleli ad alte prestazioni. Coordina il supporto tecnico agli utenti e può progettare e coordinare attività di formazione.</p>

competenze associate alla funzione:

Ha competenze per:

progettare e implementare soluzioni per ottimizzare l'efficienza dei sistemi di rete e di telecomunicazione; installare, configurare, mantenere ed amministrare sistemi di rete e di telecomunicazione; verificare e collaudare il funzionamento dei sistemi di rete e di telecomunicazione; disegnare e implementare misure di sicurezza dei sistemi informativi; analizzare le specifiche tecniche e le funzionalità dei sistemi di rete e di telecomunicazione; progettare, realizzare ed ottimizzare applicazioni di calcolo distribuito ad alte prestazioni; fornire servizi internet ai clienti; controllare e supervisionare le attività svolte e coordinare il lavoro di un team; fare formazione/informazione al personale e a soggetti esterni; studiare ed aggiornarsi.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali sono soprattutto nell'ambito di aziende, enti ed organizzazioni, sia pubbliche che private, che progettano, gestiscono o utilizzano reti informatiche. Nello specifico i principali sbocchi sono:

- aziende che forniscono servizi di consulenza informatica;
- imprese, enti ed amministrazioni, sia pubbliche che private, che hanno reti informatiche;
- aziende ICT;
- Internet Service Provider
- Cloud Service Provider
- PMI che forniscono servizi di consulenza informatica ad utenti finali;
- aziende che forniscono servizi di formazione e training professionale

Specialista in Sicurezza Informatica**funzione in un contesto di lavoro:**

Opera con diversi ruoli e funzioni nell'ambito della sicurezza e della protezione dei dati in contesti lavorativi in cui si progettano, sviluppano e gestiscono sistemi informatici complessi e si gestiscono dati sensibili.

competenze associate alla funzione:

Ha competenze per:

progettare ed implementare misure di sicurezza dei sistemi informativi; effettuare controlli sulla protezione e l'efficienza dei sistemi informativi; configurare e gestire reti informatiche; analizzare gli accessi ai sistemi e gestire i profili; curare la conservazione e l'eventuale ripristino di dati informativi; gestire i rischi operativi; progettare e implementare soluzioni efficienti per problemi complessi; organizzare, controllare e supervisionare le attività svolte da un team; fare formazione/informazione al personale e a soggetti esterni; redigere o presentare rapporti o documenti tecnici; studiare ed aggiornarsi

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali sono soprattutto nell'ambito di aziende, enti ed organizzazioni, sia pubbliche che private, che svolgono attività di progettazione, sviluppo, realizzazione, verifica, manutenzione, controllo e gestione di infrastrutture e sistemi informatici sicuri e protetti anche in riferimento al trattamento di dati sensibili. Nello specifico i principali sbocchi sono:

- aziende che forniscono servizi di consulenza informatica e di integrazione di sistemi;
- imprese, enti ed amministrazioni, sia pubbliche che private, che hanno reti informatiche e/o gestiscono dati sensibili;
- società ed amministrazioni che gestiscono infrastrutture critiche;
- aziende ICT;
- Internet Service Provider;
- Cloud Service Provider;
- PMI che forniscono servizi di consulenza informatica ad utenti finali;
- aziende che forniscono servizi di formazione e training professionale;
- agenzie delle forze dell'ordine e di pubblica sicurezza.

Specialista in Intelligenza Artificiale e Computazionale**funzione in un contesto di lavoro:**

Opera con diversi ruoli e funzioni nell'ambito della progettazione, realizzazione e manutenzione di sistemi informatici complessi che devono rispondere alle esigenze di problem-solving e di supporto alle decisioni. Ha specifiche competenze per operare nei campi dell'integrazione e analisi di dati complessi, presenti in grandi quantità e/o parzialmente strutturati. Può progettare e coordinare attività di formazione

competenze associate alla funzione:

Ha competenze per:

progettare e implementare soluzioni efficienti per problemi complessi; disegnare e implementare sistemi di integrazione, fusione e analisi di dati complessi e parzialmente strutturati; progettare e sviluppare soluzioni a problemi di data mining, knowledge discovery, e web intelligence; progettare e sviluppare soluzioni per piattaforme basate sull'utilizzo e l'elaborazione della conoscenza; progettare e sviluppare soluzioni per rendere i sistemi informativi capaci di apprendere in maniera automatica o semi-automatica; analizzare le specifiche tecniche e le funzionalità di sistemi informatici complessi; controllare e supervisionare le attività svolte e coordinare il lavoro di un team; fare formazione/informazione al personale specializzato in merito a sistemi informatici complessi; studiare ed aggiornarsi.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali sono soprattutto nell'ambito di aziende, enti ed organizzazioni, sia pubbliche che private, che progettano soluzioni informatiche per la risoluzione di problemi complessi. Nello specifico i principali sbocchi sono:

- aziende che forniscono servizi di consulenza informatica;
- imprese, enti ed amministrazioni, pubbliche e private, che devono risolvere problemi complessi con dati di grossa dimensione e anche parzialmente strutturati;
- aziende ICT;
- PMI che forniscono servizi di consulenza informatica ad utenti finali;
- aziende che forniscono servizi di formazione e training professionale.

Specialista nella Ricerca Informatica di Base**funzione in un contesto di lavoro:**

Opera con diversi ruoli e funzioni nell'ambito della ricerca di base ed applicativa nei diversi settori della Scienza dell'Informazione e delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione. Fa parte di gruppi di ricerca e cura la gestione di progetti di ricerca.

competenze associate alla funzione:

Ha competenze per:

svolgere attività di ricerca su concetti e teorie fondamentali delle scienze dell'informazione; realizzare pubblicazioni scientifiche (articoli, saggi, ecc.) e partecipare al dibattito scientifico (conferenze, convegni, seminari, ecc.); creare, modificare o verificare software e altri applicativi; progettare e implementare soluzioni efficienti per problemi complessi; partecipare a gruppi di lavoro o di ricerca; curare la gestione dei progetti di ricerca; coordinare e supervisionare l'operato dei collaboratori; fare formazione/informazione al personale e a soggetti esterni; svolgere attività didattica; studiare ed aggiornarsi.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali sono soprattutto nell'ambito di:

- Università ed enti di ricerca nazionali ed internazionali;
- unità di ricerca e sviluppo in aziende.

Può proseguire gli studi nell'ambito di Dottorati di Ricerca o Master di secondo livello.

Libero professionista in Ingegneria dell'Informazione**funzione in un contesto di lavoro:**

Si occupa della pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di sistemi di trasmissione ed elaborazione delle informazioni. Può operare in diversi contesti applicativi tra cui quelli dell'industria, dei servizi, dell'ambiente e territorio, della sanità, della scienza, della cultura, dei beni culturali e della pubblica amministrazione

competenze associate alla funzione:

Ha competenze per:

impostare le specifiche tecniche per la realizzazione di un sistema informatico; progettare, sviluppare e testare software per vari contesti applicativi; analizzare ed individuare le esigenze dei clienti (ovvero studi di fattibilità, individuazione degli strumenti più idonei, analisi dei problemi aziendali, definizione dei requisiti hardware e software); progettare reti informatiche; progettare e realizzare applicazioni web; progettare basi di dati e sistemi informativi; fornire consulenza tecnica ai clienti in merito a sistemi informatici; impostare, sviluppare e controllare la realizzazione dei progetti; pianificare o programmare il lavoro; coordinare e supervisionare l'operato dei collaboratori; redigere preventivi o offerte tecniche; redigere documenti tecnici; curare i rapporti con soggetti esterni; fare formazione/informazione a personale specializzato in merito a sistemi informatici; studiare ed aggiornarsi.

sbocchi occupazionali:

Libera professione (è richiesto il superamento dell'Esame di Stato per l'iscrizione nell'albo degli Ingegneri Informatici).

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
- Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)
- Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
- Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
- Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)
- Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)

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

- ingegnere dell'informazione (previo superamento dell'esame di abilitazione alla professione di ingegnere)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	60	48
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

48 - 60

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	30	12

Totale Attività Affini

12 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	18
Per la prova finale		18	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		27 - 54	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	87 - 144

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

Note relative alle altre attività

Le motivazioni per avere 18 CFU a libera scelta dello studente discendono principalmente dalla necessità di recepire le esigenze didattiche poste da alcune delle aree più innovative dell'Informatica. Si ritiene dunque opportuno permettere agli studenti interessati l'acquisizione delle competenze necessarie a completare il percorso formativo, includendo nel proprio piano di studi gli insegnamenti rilevanti erogati dall'Ateneo.

L'Informatica e le sue applicazioni in campi diversi sono sempre più in uno stato di continua evoluzione; pertanto 18 crediti a libera scelta garantiscono un più tempestivo adattamento dell'offerta didattica ai nuovi sviluppi dell'area.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 07/05/2025