

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE ED ELETTRICA E
MATEMATICA APPLICATA**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA
CLASSE L-8 INGEGNERIA INFORMATICA**

ARTICOLO 1

OGGETTO

Ai sensi dell'art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo e in conformità con l'Ordinamento Didattico del Corso il presente Regolamento Didattico specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (classe L-8).

2. Il Corso di Laurea ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata.

3. L'organo collegiale di gestione del Corso di Studio è il Consiglio Didattico di Ingegneria informatica, di seguito indicato anche con CD.

ARTICOLO 2

**OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI, PROFILO
PROFESSIONALE E SBocchi OCCUPAZIONALI PREVISTI PER IL LAUREATO**

1. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e i risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio, sono contenuti nell'Ordinamento didattico (RAD) del corso stesso, allegato al Regolamento Didattico di Ateneo – Parte Seconda. Nell'Ordinamento sono altresì indicati il profilo professionale e gli sbocchi occupazionali previsti per il laureato.

2. I risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio, articolati per blocchi tematici e/o aree di apprendimento sono inseriti nella SUA-CdS e pubblicati sul sito MIUR "University".

ARTICOLO 3

REQUISITI DI AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA

1. Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria informatica è, altresì, richiesto il possesso di un'adeguata preparazione iniziale, con particolare riguardo a: Cultura generale, Ragionamento logico, Fisica e Matematica. È richiesto inoltre il possesso di un'adeguata conoscenza della lingua inglese. Il livello di approfondimento delle conoscenze richiesto è quello previsto dai programmi delle scuole secondarie di secondo grado.

2. L'adeguatezza della preparazione iniziale è verificata attraverso specifica prova di ammissione, orientativa e non selettiva, che consiste nella somministrazione di quesiti a risposta multipla (test CISIA), vertenti su argomenti di: comprensione del testo, logica, matematica, fisica e lingua inglese.

3. L'adeguatezza della preparazione iniziale è positivamente verificata con il raggiungimento, nella prova di ammissione, del punteggio minimo prestabilito per ciascun argomento. A coloro che non raggiungono la valutazione minima sono assegnati specifici obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare comunque entro il primo anno di corso.

4. I contenuti, i tempi e le modalità di svolgimento e valutazione della prova di ammissione e le modalità per l'assegnazione e il recupero di eventuali **obblighi formativi aggiuntivi** sono definite dalla struttura didattica competente e disponibili sul sito WEB del Dipartimento.

ARTICOLO 4

STRUTTURA DEL CORSO

1. La durata legale del Corso di Laurea è di **tre** anni. È altresì possibile l'iscrizione a tempo parziale, secondo le regole fissate dall'Ateneo.

2. Per il conseguimento del titolo lo studente deve acquisire **180** CFU, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):

A) *di base,*

B) *caratterizzanti,*

C) *affini o integrative,*

D) *a scelta dello studente,*

E) *prova finale e per la conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano,*

F) *altre attività formative.*

3. Il numero massimo degli esami o valutazioni finali del profitto necessari per accedere alla prova finale e conseguire il titolo non può essere superiore a 20. Al fine del computo sono considerate le attività formative di base; caratterizzanti; affini o integrative; a scelta dello studente (conteggiate complessivamente come un solo esame).

ARTICOLO 5

PIANO DEGLI STUDI

1. Il Corso di Laurea si articola in quattro curricula:

I. Curriculum Software

II. Curriculum Systems

III. Curriculum Networks

IV. Curriculum Digital Health

2. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di riferimento, dell'eventuale articolazione in moduli, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'**Allegato 1** al presente regolamento. Nell'Allegato 1 sono, inoltre, riportate le propedeuticità degli esami.

3. Le modalità e i termini per la presentazione del piano degli studi da parte dello studente sono definiti annualmente nel Manifesto degli studi e pubblicate sul sito WEB dell'Ateneo. I piani di studio conformi alle regole e al curriculum indicati nel presente Regolamento (Allegato n. 1), sono approvati d'ufficio, salvo per le attività formative scelte autonomamente dallo studente, per le quali la coerenza delle attività scelte dallo studente con gli obiettivi formativi del CdS è approvata dal Consiglio Didattico, anche tenendo conto degli specifici interessi culturali e di sviluppo di carriera dello studente.

ARTICOLO 6

INSEGNAMENTI E ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

1. L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative del Corso di studio è contenuto nell'Allegato 2 al presente Regolamento.

2. Nell'elenco sono indicati, per ciascun Insegnamento o altra attività formativa, gli obiettivi

formativi specifici.

Attività a scelta libera dello studente

1. In base all'ordinamento degli studi lo studente deve inserire nel proprio piano di studi attività a scelta per un totale di 12 CFU, individuandole liberamente tra:
 - gli insegnamenti offerti dal CdS che non siano già stati inseriti nel piano di studio individuale;
 - gli insegnamenti attivati presso altri corsi di studio dell'Università degli Studi di Salerno, purché giudicati coerenti con gli obiettivi formativi del CdS.
2. Nel Piano di studio allegato può essere indicata una rosa di attività consigliate per le quali la coerenza con il progetto formativo è automaticamente verificata.

ARTICOLO 7

TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

1. Le modalità di svolgimento delle attività didattiche del corso di studio sono di tipo convenzionale. Non sono previste particolari tipologie di attività formative per studenti non impegnati a tempo pieno.
2. La didattica è fornita nelle seguenti tipologie:
 - Lezioni cattedratiche: lo studente partecipa ad una lezione ed elabora autonomamente i contenuti teorici ed i risvolti pratici degli argomenti.
 - Esercitazioni: si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico o numerico i contenuti delle lezioni.
 - Attività di Laboratorio: attività assistita che prevede l'interazione dell'allievo con strumenti, apparecchiature o pacchetti software applicativi.
 - Attività di Progetto: lo studente sviluppa una soluzione progettuale a diversi livelli di astrazione partendo da specifiche assegnate dal docente.
 - Seminari: lo studente partecipa ad incontri in cui sono presentate tematiche d'interesse il proprio corso di studi, senza che sia prevista una fase di verifica dell'apprendimento.
 - Tirocinio: attività svolta all'esterno dell'Università, anche in relazione alla preparazione dell'elaborato finale, presso qualificate strutture pubbliche e private con le quali siano state stipulate apposite convenzioni.

ARTICOLO 8

CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI (CFU)

1. Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del Corso di studio viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di lavoro per studente e comprende le ore di didattica assistita (lezione, esercitazione, laboratorio, tirocinio e altre attività previste dall'Ordinamento didattico) e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.
2. Per il corso di studio oggetto del presente Regolamento, le ore di didattica assistita per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono pari a **8 ore** per CFU.
3. Per il Tirocinio curriculare il peso orario dei CFU è da intendersi come impegno orario complessivo da dedicare alle attività di apprendimento in ambito professionale. Per la prova finale non sono previste ore di didattica assistita.

4. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

ARTICOLO 9

OBBLIGHI DI FREQUENZA

1. **La frequenza ai corsi di insegnamento è obbligatoria.** Per poter sostenere la verifica finale del profitto e conseguire i CFU relativi all'attività formativa, lo studente dovrà avere frequentato almeno il 70% delle ore di attività didattica assistita necessarie per lo svolgimento del programma previsto.

2. Le modalità di verifica dell'obbligo di frequenza e le modalità di recupero di eventuali debiti di frequenza sono stabilite annualmente dal Consiglio Didattico del Corso di Studio e rese note nella Guida dello studente e sul sito Web del Dipartimento.

3. Nell'ambito della programmazione didattica annuale, il Consiglio Didattico può prevedere l'organizzazione di corsi di recupero e/o attività integrative per consentire agli studenti in debito di frequenza l'assolvimento dei relativi obblighi.

4. Per le attività di tirocinio la verifica della frequenza è certificata dalle strutture convenzionate secondo le modalità disciplinate dal Dipartimento e riportate nella relativa convenzione.

ARTICOLO 10

PROPEDEUTICITÀ E SBARRAMENTI

1. Nell'ambito degli insegnamenti, sono previste propedeuticità obbligatorie dei relativi esami finali. Le propedeuticità sono elencate nel Piano degli studi (Allegato 1).

2. Il Corso di Studio non prevede sbarramenti per l'iscrizione ad anni successivi al primo.

ARTICOLO 11

ESAMI E ALTRE MODALITÀ DI VERIFICA DEL PROFITTO

1. I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa prevista dal corso di studio sono acquisiti dallo studente con il superamento della relativa prova di verifica finale. La verifica è sempre individuale e può consistere in un esame di profitto, o in altre tipologie di verifica (tesine, colloqui, relazioni, test, ecc.).

2. L'esame di profitto può consistere di una o più prove, scritte, orali o pratiche. La prova scritta e/o pratica può essere propedeutica alla prova orale. Per le prove di esame, la valutazione è espressa mediante una votazione in trentesimi con eventuale lode. Il punteggio minimo per il superamento della prova è diciotto trentesimi.

3. Le altre prove di verifica possono dar luogo a valutazione (sufficiente/distinto/buono/ottimo) o a semplice giudizio di approvazione o riprovazione (superato/non superato).

4. Per i corsi di Insegnamento, il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento è sempre certificato attraverso il superamento di un esame. Gli Insegnamenti integrati da più moduli e/o tenuti da più docenti anche appartenenti a diversi SSD, danno luogo a un unico esame finale di profitto. In tal caso i docenti titolari dei moduli coordinati partecipano alla valutazione collegiale complessiva del profitto dello studente.

5. Gli esami e le altre forme di verifica del profitto sono svolte da apposite commissioni composte da non meno di due membri, presiedute, di norma, dal titolare/responsabile della relativa attività formativa.

6. Le forme di verifica del profitto sono pubbliche e devono sempre tenersi in locali universitari

accessibili al pubblico. Deve essere pubblica anche la comunicazione del voto o altra valutazione finale.

7. Durante lo svolgimento delle prove di verifica è consentito allo studente di ritirarsi. La pubblicità delle prove scritte è garantita dall'accesso agli elaborati fino al momento della registrazione del risultato. I candidati hanno comunque diritto a discutere con la commissione gli elaborati prodotti.

8. Le specifiche modalità con le quali viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente per ogni insegnamento o altra attività formativa sono riportate nel piano di studio e nell'elenco degli Insegnamenti (Allegati 1 e 2) e pubblicate nella Guida dello Studente disponibile sul sito Web di Ateneo.

9. Esami e prove di verifica si svolgono al termine della relativa attività didattica in date anteriormente pubblicizzate.

ARTICOLO 12

PASSAGGIO DI CORSO, TRASFERIMENTO E ABBREVIAZIONE DI CARRIERA

1. Nei termini e con le modalità annualmente stabilite nel Manifesto degli studi d'Ateneo, gli studenti provenienti da un corso di studi della stessa classe o di classe diversa, sia dell'Ateneo che di altra Università, italiana o straniera, e gli studenti decaduti o rinunciatari o che abbiano già conseguito un titolo di studio universitario, possono presentare, contestualmente all'iscrizione, domanda di riconoscimento della carriera pregressa e abbreviazione degli studi. Resta fermo che non è possibile l'iscrizione ad annualità del CdS non attive.

2. In conformità con quanto previsto dal successivo articolo 13, il Consiglio didattico delibera in merito alla domanda di riconoscimento e alla definizione del relativo piano di studio indicando la parte della carriera che è stata riconosciuta utile ai fini del conseguimento del titolo e l'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative i cui esami e prove di verifica lo studente deve superare per conseguire i crediti mancanti per il conseguimento del titolo.

3. In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, il Consiglio Didattico del Corso provvede ad individuare l'anno di Corso al quale lo studente può iscriversi secondo i seguenti requisiti:

- per essere ammessi al 2° anno è necessario il riconoscimento di almeno 30 crediti;
- per essere ammessi al 3° anno è necessario il riconoscimento di almeno 60 crediti.

Ulteriori requisiti possono essere stabiliti dalla struttura didattica e resi noti sulla pagina WEB del Dipartimento.

ARTICOLO 13

RICONOSCIMENTO DEI CREDITI (CFU)

1. Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, il Consiglio didattico delibera in merito al riconoscimento di CFU secondo i seguenti criteri:

- appartenenza o riconducibilità a settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nella Classe o nell'ordinamento del CdS;
- congruenza del programma di insegnamento e aggiornamento dei contenuti;
- quantità di CFU assegnati e impegno orario previsto;
- modalità di verifica delle conoscenze (esame con valutazione in trentesimi o altra modalità).

2. Relativamente al trasferimento o al passaggio di studenti provenienti da un corso di studi della stessa classe o di classe diversa, sia dell'Ateneo che di altra Università, il Consiglio Didattico delibera in merito alla domanda di riconoscimento assicurando il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui

per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

3. Nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato da un corso di studio appartenente alla medesima classe ed avente gli stessi standard di certificazione del Corso di Laurea, i CFU conseguiti sono, di norma, riconosciuti integralmente purché siano relativi a settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nel decreto ministeriale di determinazione della classe. Un riconoscimento parziale, ma comunque non inferiore al 50%, è effettuato solo nel caso in cui il numero di CFU conseguiti in un certo SSD sia talmente elevato da non consentire una presenza adeguata di altri SSD. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi della normativa vigente.

4. I CFU conseguiti in SSD non presenti nell'ordinamento del CdS o conseguiti in altre attività formative possono essere riconosciuti come attività a scelta libera dello studente purché giudicati coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di studio dal Consiglio Didattico.

5. Il Consiglio Didattico può procedere al riconoscimento come crediti formativi universitari di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università. Il riconoscimento è effettuato esclusivamente sulla base delle competenze individualmente certificate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente. Il numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui al presente comma non può comunque essere superiore a 12, tra corsi di laurea e laurea magistrale complessivamente considerati. Le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di laurea magistrale.

6. Il Consiglio Didattico del Corso delibera secondo i criteri di cui al presente articolo anche sul riconoscimento di carriere universitarie di studenti decaduti o rinunciatari o che abbiano già conseguito un titolo di studio universitario.

7. Il riconoscimento dei crediti conseguiti presso università estere nell'ambito di accordi di mobilità avviene sulla base di criteri predefiniti secondo le disposizioni regolamentari e di indirizzo adottate dall'Ateneo e alle quali si rinvia.

8. I CFU acquisiti da oltre 9 anni possono essere sottoposti a valutazione di non obsolescenza dei contenuti conoscitivi, da parte della struttura didattica competente.

ARTICOLO 14

PROVA FINALE

1. Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, alla quale sono assegnati **3 CFU**.

2. La prova finale consiste nella preparazione di un elaborato, corredato di una presentazione multimediale, e della sua esposizione pubblica dinanzi ad una apposita Commissione. L'elaborato, di carattere prevalentemente applicativo, deve riguardare argomenti attinenti al Corso di Laurea e coerenti con i suoi obiettivi formativi.

3. La commissione per la prova finale è nominata dal Direttore del Dipartimento o da persona da lui designata, ed è composta, di norma, da 11 membri effettivi compreso il presidente e comunque in numero non inferiore a cinque.

4. La valutazione conclusiva è espressa in centodecimi, il voto minimo per il superamento della prova è 66/110.

Nella valutazione conclusiva si tiene conto delle valutazioni degli esami di profitto, del tempo impiegato per il raggiungimento del titolo, dell'eventuale svolgimento di attività formative all'estero, della maturità culturale e capacità di elaborazione dimostrate nell'elaborato finale e nella sua presentazione, e del contenuto applicativo e dell'inquadramento nello scenario tecnico contemporaneo dell'elaborato finale. Il Consiglio Didattico determina con apposito Regolamento, pubblicato sul sito web del Corso di Studi, il peso dei fattori precedentemente menzionati nella determinazione della valutazione conclusiva, nonché i criteri necessari per l'attribuzione della Lode.

ARTICOLO 15

PERCORSO DI ECCELLENZA

1. È istituito un percorso integrativo del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, denominato Percorso di Eccellenza, con lo scopo di valorizzare la formazione degli studenti iscritti, meritevoli ed interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale.
2. Il Percorso di Eccellenza consiste in attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio, programmate dal Consiglio Didattico per ogni anno accademico. Le attività del Percorso di Eccellenza possono dare luogo al riconoscimento di crediti formativi nella misura stabilita in sede di programmazione dal Consiglio Didattico.
3. I criteri per l'accesso al Percorso di Eccellenza e le modalità di assegnazione delle attività formative aggiuntive sono definiti dal Consiglio Didattico in un apposito Regolamento, reso pubblico sul sito Web del Corso di Studio.

ARTICOLO 16

ISCRIZIONE A CORSI SINGOLI

1. L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento attivati dal CdS è possibile nei termini e con le modalità stabilite dal regolamento studenti dell'Ateneo. L'accoglimento delle domande di iscrizione a corsi singoli è subordinato al parere vincolante del Consiglio Didattico.

ARTICOLO 17

DECADENZA DALLA QUALITÀ DI STUDENTE

1. Incorre nella decadenza lo studente che non abbia rinnovato l'iscrizione al corso di studio per un numero di tre anni accademici consecutivi oppure che, pur avendo regolarmente rinnovato l'iscrizione, non abbia superato esami o prove di valutazione per sei anni accademici consecutivi.

ARTICOLO 18

SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO

1. Tutte le informazioni relative al Corso di Laurea in Ingegneria Informatica sono pubblicate nella pagina WEB al seguente indirizzo: <http://corsi.unisa.it/ingegneria-informatica>
2. Nella pagina web, aggiornata prima dell'inizio di ogni anno accademico, sono rese disponibili per la consultazione:
 - l'Ordinamento Didattico;
 - il Regolamento didattico;

- il calendario di tutte le attività didattiche programmate e il calendario degli esami e delle prove finali;
- i programmi degli insegnamenti corredati dell'indicazione dei libri di testo consigliati e i docenti responsabili,
- il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli Studenti;
- eventuali sussidi didattici *on line* per l'autoapprendimento e l'autovalutazione;
- ogni altra informazione sul CdS.

ARTICOLO 19

ALTRE INFORMAZIONI

1. Il Corso di Studio è accreditato secondo lo standard EUR-ACE[®] coordinato dall'European Network for the Accreditation of Engineering Education - ENAEE, (www.enace.eu), riguardante i corsi di studio in ingegneria.

ARTICOLO 20

DISPOSIZIONI FINALI

1. Il presente Regolamento, ai sensi dell'art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo, è deliberato dal Dipartimento competente, su proposta del Consiglio Didattico, ed è approvato dal Senato Accademico, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.
2. Le disposizioni del presente Regolamento didattico concernenti la coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati sono deliberate previo parere favorevole delle Commissioni paritetiche docenti-studenti di cui all'articolo 12 del Regolamento Didattico di Ateneo. Qualora il parere non sia favorevole la deliberazione è assunta dal Senato Accademico. Il parere è reso entro trenta giorni dalla richiesta. Decorso inutilmente tale termine la deliberazione è adottata prescindendosi dal parere.
3. Per quanto non previsto nel presente Regolamento si applicano le disposizioni del vigente Regolamento didattico di Ateneo
4. Il presente Regolamento entra in vigore dalla data stabilita nel Decreto rettorale di emanazione ed è modificabile con la procedura di cui al precedente comma 1.

ALLEGATO 1: PIANO DI STUDI

Piano di studi per LAUREA in INGEGNERIA INFORMATICA valido dall'A.A 2021/22

(1 cfu corrisponde a 8 ore di didattica frontale da parte dei docenti)

Piano di studi dei curricula

- Software
- Systems
- Networks
- Digital Health

PARTE COMUNE A TUTTI I CURRICULA

1° ANNO	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipologia	Propedeuticità
Analisi matematica 1	9	Base	Matematica, informatica e statistica	MAT/05	Obbligatorio	
Fondamenti di programmazione Modulo: Fondamenti	3	Base	Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05	Obbligatorio	
Modulo: Ambienti e algoritmi	6	Affine	Attività formative affini o integrative	INF/01	Obbligatorio	
Fisica 1	6	Base	Fisica e chimica	FIS/01	Obbligatorio	
Fisica 2	6	Base	Fisica e chimica	FIS/01	Obbligatorio	
Analisi matematica 2	6	Base	Matematica, informatica e statistica	MAT/05	Obbligatorio	
Geometria, algebra e logica	9	Base	Matematica, informatica e statistica	MAT/03	Obbligatorio	
Calcolatori elettronici	3	Base	Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05	Obbligatorio	
	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05 (3 CFU) ING-INF/04 (3 CFU)	Obbligatorio	
TOTALE CFU I ANNO	54					

2° ANNO	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipologia	Propedeuticità
Algoritmi e strutture dati	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione
	3	Base	Matematica, informatica e statistica	INF/01	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione
Elettrotecnica	6	Affine	Attività formative affini o integrative	ING-IND/31	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione
	3	Caratterizzante	Ingegneria Elettronica	ING-INF/07	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione
Sistemi operativi	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione
Reti di calcolatori	6	Affine	Attività formative affini o integrative	INF/01	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione, Calcolatori Elettronici

	3	Caratterizzante	Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/03	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione, Calcolatori Elettronici
Analisi dei segnali	9	Caratterizzante	Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/03	Obbligatorio	Analisi Matematica 2
Controlli automatici	9	Caratterizzante	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione, Geometria Algebra e Logica
Elettronica digitale	6	Caratterizzante	Ingegneria elettronica	ING-INF/01	Obbligatorio	Analisi Matematica 1, Fisica 1, Fondamenti di Programmazione, Geometria Algebra e Logica
Inglese	3	Altre attività	Ulteriori attività formative			
TOTALE CFU 2° ANNO	60					

3° ANNO	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipologia	Propedeuticità
Programmazione ad oggetti	9	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	Algoritmi e Strutture Dati
Basi di dati (modulo Basi di dati)	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	Algoritmi e Strutture Dati
Basi di dati (modulo progetto Basi di dati)	3	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	Algoritmi e Strutture Dati
Ingegneria del software (modulo Ing. del software)	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	Algoritmi e Strutture Dati
Ingegneria del Software (modulo progetto Ing. del software)	3	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	Algoritmi e Strutture Dati
Primo insegnamento di curriculum	6				Obbligatorio	
Secondo insegnamento di curriculum	9				Obbligatorio	
Insegnamenti a scelta	12	Altre attività	A scelta dello studente		A scelta	
Orientamento al lavoro	1	Altre attività	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			
Tirocinio	8	Altre attività	Tirocini formativi e di orientamento			
Prova finale	3	Altre attività	Per la prova finale			
TOTALE CFU 3° ANNO	66					
TOTALE CFU Corso di Studio	180					

CURRICULUM: Software	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipologia	Propedeuticità
Tecnologie Web (modulo Tecnologie Web)	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	
Tecnologie Web (modulo Progetto di Tecnologie Web)	3	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	
Mobile programming	6	Affine	Attività formative affini o integrative	INF/01	Obbligatorio	

CURRICULUM: Systems	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipologia	Propedeuticità
Internet of things (modulo Internet of things)	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	
Internet of things (modulo Progetto di Internet of things)	3	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	
Tecnologie informatiche dei sistemi di controllo	6	Caratterizzante	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04	Obbligatorio	

CURRICULUM: Networks	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipologia	Propedeuticità
5G Networks (modulo 5G Networks)	6	Caratterizzante	Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/03	Obbligatorio	
5G Networks (modulo Progetto di 5G Networks)	3	Caratterizzante	Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/03	Obbligatorio	
Network management and security	6	Caratterizzante	Ingegneria Informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	

CURRICULUM: Digital Health	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipologia	Propedeuticità
Applicazioni per la salute digitale (modulo Applicazioni per la salute digitale)	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	
Applicazioni per la salute digitale (modulo Progetto di Applicazioni per la salute digitale)	3	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	
Sistemi informativi socio-sanitari	6	Caratterizzante	Ingegneria informatica	ING-INF/05	Obbligatorio	

Insegnamenti a scelta. Lo studente può scegliere insegnamenti erogati nell'Ateneo, purché coerenti con gli obiettivi culturali del corso di studi. Soddisfano automaticamente tale requisito gli insegnamenti di curricula diversi da quello scelto dallo studente, e in aggiunta i seguenti insegnamenti:

Insegnamento		CFU	SSD	Propedeuticità
Economia della conoscenza e organizzazione del territorio	Erogato dal Consiglio Didattico	6	M-GGR/02	
Tecnologie elettriche per l'informatica industriale	Erogato dal Consiglio Didattico	6	ING-IND/31	Elettrotecnica
Programmazione Java avanzata	Erogato dal Consiglio Didattico	6	ING-INF/05	
Progettazione impianti di rete cablati e wireless	Erogato dal Consiglio Didattico	6	ING-INF/02	
Smart medical devices	Erogato dal Consiglio Didattico	6	ING-INF/05	
Statistica applicata	Erogato dal Consiglio Didattico	6	SECS-S/02	
Ricerca operativa	Erogato dal Consiglio Didattico	6	MAT/09	
Estensione tirocinio aziendale	Erogato dal Consiglio Didattico	6		

ALLEGATO 2: INSEGNAMENTI E ALTRE ATTIVITÀ DIDATTICHE

5G Networks

L'insegnamento approfondisce gli aspetti relativi alle architetture e alle tecnologie delle reti di telecomunicazioni di nuova generazione, cablate e wireless, fornendo gli strumenti fondamentali per la loro progettazione.

Conoscenze e capacità di comprensione

Conoscenze di base sulle architetture e sulle tecnologie trasmissive nelle reti di telecomunicazioni: satelliti, reti cellulari, fibre ottiche, tecnologie wireless. Reti cellulari di nuova generazione. Sistemi MIMO.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Progettare e simulare architetture di reti di telecomunicazioni di nuova generazione, selezionando le opportune tecnologie abilitanti, ottimizzando le configurazioni di rete e l'allocazione delle risorse in funzione dei requisiti di banda, potenza e latenza.

Algoritmi e strutture dati

L'insegnamento approfondisce gli aspetti relativi alla progettazione e realizzazione di algoritmi, utilizzando tecniche iterative e ricorsive e valutando l'efficienza dei programmi ottenuti e le strutture dati fondamentali curandone la realizzazione in linguaggio C.

Conoscenze e capacità di comprensione

Algoritmi e strutture dati fondamentali: algoritmi di ordinamento e selezione, array dinamici, liste, alberi, tabelle hash, pile e code. Paradigmi di programmazione iterativa e ricorsiva. Confronto di algoritmi sulla base dell'efficienza di memoria e di esecuzione.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Analizzare problemi tipici e realizzare applicazioni che li risolvano utilizzando algoritmi e strutture dati standard in linguaggio C, valutandone l'efficienza. Realizzare progetti software in C di piccole dimensioni impiegando la compilazione separata.

Analisi dei segnali

L'insegnamento presenta gli strumenti e i metodi di base per descrivere ed analizzare i segnali, sia nel dominio del tempo che della frequenza, e le tecniche fondamentali per la loro trasmissione.

Conoscenze e comprensione

Probabilità e variabili aleatorie. Rappresentazione di segnali periodici, spazio dei segnali. Trasformata di Fourier continua e discreta. Analisi dei segnali e dei sistemi a tempo continuo e a tempo discreto, deterministici e aleatori, nel dominio del tempo e della frequenza. Digitalizzazione e trattamento numerico dei segnali. Trasmissioni digitali.

Applicazione delle conoscenze e della comprensione

Applicare tecniche di base della probabilità e della statistica per la risoluzione di problemi di elaborazione e trasmissione dei segnali (es. rivelazione e classificazione di segnali trasmessi su canali rumorosi) - Progettare gli elementi principali della catena di digitalizzazione di un segnale - Progettare semplici sistemi di modulazione digitale per la trasmissione dei segnali. Valutare le

prestazioni (probabilità di errore) dei sistemi di modulazione digitale in funzione delle risorse di banda e potenza.

Analisi matematica 1

L'insegnamento presenta gli elementi di base di analisi matematica. Gli obiettivi formativi dell'insegnamento consistono nell'acquisizione dei risultati e delle tecniche dimostrative, nonché nella capacità di utilizzare i relativi strumenti di calcolo.

Conoscenze e capacità di comprensione

Insiemi numerici. Funzioni reali. Richiami su equazioni e disequazioni. Successioni numeriche. Limiti di una funzione. Funzioni continue. Derivata di una funzione. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale. Studio del grafico di una funzione. Integrazione di funzioni di una variabile. Strumenti software per la matematica.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Applicare i teoremi e le regole studiate alla risoluzione di problemi. Effettuare calcoli con limiti, derivate, integrali. Condurre lo studio del grafico di una funzione.

Analisi matematica 2

L'insegnamento fornisce ulteriori elementi di analisi matematica e analisi complessa. Gli obiettivi formativi dell'insegnamento consistono nell'acquisizione dei risultati e delle tecniche dimostrative, nonché nella capacità di utilizzare i relativi strumenti di calcolo.

Conoscenze e comprensione.

Successioni e serie di funzioni. Funzioni di più variabili. Funzioni complesse di variabile complessa, serie di Fourier, equazioni differenziali. Strumenti software per la matematica.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Applicare i teoremi e le regole studiate alla risoluzione di problemi. Risolvere esercizi di analisi complessa. Sviluppare una funzione in serie di Fourier. Risolvere equazioni differenziali ordinarie lineari a coefficienti costanti. Individuare i metodi più appropriati per risolvere in maniera efficiente un problema matematico.

Basi di dati

L'insegnamento presenta le principali architetture e modelli di basi di dati, le metodologie per la progettazione delle basi di dati, l'architettura e le caratteristiche dei sistemi transazionali, e i linguaggi di interrogazione per l'implementazione dei sistemi relazionali e di interrogazioni e transazioni su un DBMS.

Conoscenze e capacità di comprensione

Il modello relazionale. Progettazione concettuale, logica e fisica di una base dati. Il linguaggio SQL per la definizione di dati. Il linguaggio SQL per manipolare ed estrarre dati. La normalizzazione. I Data Base attivi. La libreria Java Data Base Connectivity (JDBC). Le transazioni ACID.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Progettare, implementare e usare una base dati relazionale per un dato scenario, utilizzando l'ambiente di sviluppo e gestione di DBMS PostgreSQL.

Calcolatori elettronici

L'insegnamento fornisce la conoscenza dei principi fondamentali sui quali si basa l'organizzazione di un calcolatore elettronico, del modello di programmazione in linguaggio macchina del processore, dei principali componenti dell'architettura e degli indici per la misura delle sue prestazioni. Vengono inoltre presentate architetture notevoli di reti combinatorie e di semplici circuiti sequenziali.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Principi di organizzazione e di programmazione di basso livello di un calcolatore. Valutazione delle prestazioni di un calcolatore e dell'impatto sulle prestazioni dei programmi. Architettura e dimensionamento dei componenti di un calcolatore. Funzionamento dei circuiti combinatori elementari (adder, multiplexer, encoder, decoder).

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Programmazione un calcolatore in linguaggio assemblativo. Progettare a livello logico componenti delle unità fondamentali di un calcolatore. Integrare progettazione hardware e software.

Controlli automatici

L'insegnamento fornisce allo studente i metodi di base per l'analisi e il controllo dei sistemi dinamici.

Conoscenze e capacità di comprensione:

Analisi di sistemi dinamici a tempo continuo e a tempo discreto. Comprensione delle caratteristiche principali dei sistemi di controllo in retroazione. Progetto di controllori in retroazione capaci di garantire la stabilità e minimizzare gli errori a regime. Sintesi di algoritmi di controllo digitali equivalenti ad un controllore assegnato. Regolatori standard.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate:

Analizzare sistemi dinamici attraverso ambienti di simulazione. Progettare e realizzare controllori in retroazione per garantire la stabilità a ciclo chiuso e minimizzare gli errori a regime. Validare il progetto utilizzando ambienti di simulazione.

Applicazioni per la salute digitale

L'insegnamento presenta le piattaforme di sviluppo software e le tecnologie necessarie alla implementazione di applicazioni per dispositivi mobile, nonché le architetture software distribuite finalizzate alla realizzazione di applicazioni per la salute digitale.

Conoscenze e capacità di comprensione

Architetture software distribuite e tecnologie per applicazioni mobile per la salute digitale. Introduzione alla programmazione distribuita e al modello client server. Web service e service oriented architecture.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Progettare e realizzare applicazioni mobile per la salute digitale basate sui framework multiplatforma più diffusi. Implementare applicazioni che si interfaccino a web service.

Elettronica digitale

L'insegnamento presenta le tecnologie elettroniche per la realizzazione di reti logiche insieme con gli strumenti di progetto, descrizione e simulazione necessarie alla realizzazione e all'ottimizzazione di circuiti combinatori e sequenziali.

Conoscenza e capacità di comprensione

Tecnologie per la realizzazione di reti logiche combinatorie e sequenziali elementari. Metodologie di analisi, e sintesi delle reti combinatorie e sequenziali. Macchine sequenziali e combinatorie notevoli. Linguaggi per la descrizione dell'hardware (es. VHDL).

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Progettare reti logiche combinatorie e sequenziali di media complessità. Valutare le caratteristiche dei circuiti logici. Usare sistemi CAD per la progettazione e la simulazione di circuiti e sistemi logici. Analizzare, progettare e simulare reti logiche combinatorie e sequenziali, e realizzarle in logica programmabile utilizzando dispositivi disponibili a livello commerciale (es. FPGA).

Elettrotecnica

L'insegnamento fornisce allo studente gli elementi per lo studio di circuiti lineari tempo invarianti in regime permanente, nonché le conoscenze e competenze per progettare il collegamento tra circuiti resistivi allo scopo di interfacciare sistemi embedded con sensori e attuatori con possibilità di misurare le grandezze elettriche tramite i principali strumenti di misura.

Conoscenze e capacità di comprensione

Principali grandezze elettriche: tensione, corrente, potenza, energia. Studio di circuiti elettrici lineari tempo invarianti nel dominio del tempo e della frequenza in regime permanente. Analisi e sintesi di circuiti resistivi. Cenni ai circuiti dinamici in condizioni stazionarie. Dimensionamento di collegamenti tra circuiti e loro efficienza. Elementi di teoria della misura. Concetti di accuratezza della misura. Metodi di misura di grandezze elettriche (tensione e corrente) in regime stazionario con uso di strumenti. Strumenti per la misura di tensioni e correnti in regime permanente: multimetro digitale, oscilloscopio digitale, analizzatore di stati logici. Sistemi di acquisizione dati e interfacciamento tra sensori in corrente continua e sistemi embedded. Stima dell'accuratezza e precisione della misura.

Applicazione delle conoscenze e delle capacità di comprensione

Calcolare la soluzione di circuiti lineari tempo invarianti in regime permanente nel dominio del tempo e della frequenza utilizzando ambienti software di simulazione. Analizzare le funzioni ingresso-uscita di circuiti lineari tempo invarianti in regime stazionario. Realizzare un setup di misura utilizzando i principali strumenti (multimetro e oscilloscopio digitale) per le principali grandezze elettriche e valutarne l'accuratezza. Progettare il collegamento tra circuiti resistivi per l'interfacciamento di sistemi embedded con sensori e attuatori.

Fisica 1

L'insegnamento fornisce conoscenze e competenze sulla meccanica classica che hanno rilevanza per l'ingegneria, anche allo scopo di fornire le basi fisiche per insegnamenti successivi.

Conoscenze e capacità di comprensione

Teoria della misura e grandezze fisiche. Cinematica. Principi fondamentali della dinamica. Lavoro ed energia cinetica. Energia potenziale e conservazione dell'energia. Centro di massa e momento lineare. Dinamica di sistemi a più gradi di libertà.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Operare con grandezze vettoriali. Verificare il bilanciamento dimensionale in una relazione fisica. Risolvere semplici problemi di meccanica classica, relativi al moto di punti e di sistemi di punti.

Fisica 2

L'insegnamento fornisce conoscenze e competenze sulla elettrostatica, magnetostatica ed elettromagnetismo che hanno rilevanza per l'ingegneria, anche allo scopo di fornire le basi fisiche per insegnamenti successivi.

Conoscenze e capacità di comprensione

Analisi vettoriale. Elettrostatica. Magnetostatica. Equazioni di Maxwell per campi tempo-varianti.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Risolvere semplici problemi di elettrostatica, magnetostatica ed elettromagnetismo.

Fondamenti di programmazione

L'insegnamento fornisce gli elementi di base per la risoluzione di problemi di complessità non elevata mediante l'uso di sistemi di elaborazione usando gli elementi fondamentali di un linguaggio di programmazione ad alto livello. Il corso è strutturato in modo da consentire agli studenti di acquisire le conoscenze relative agli elementi fondamentali della programmazione strutturata e del linguaggio C, unitamente alle tecniche fondamentali di "problem solving" mediante l'uso di un elaboratore.

Conoscenze e capacità di comprensione

Sintassi del linguaggio C, codifica e rappresentazione delle informazioni, costrutti fondamentali dei linguaggi di programmazione ad alto livello, strutture dati fondamentali (array e matrici), rappresentazione degli algoritmi attraverso diagrammi a blocchi, fasi della traduzione di un programma.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Progettare un algoritmo per la risoluzione di problemi di complessità non elevata. Leggere e comprendere programmi in linguaggio C. Codificare un algoritmo in un programma in linguaggio C usando un ambiente di sviluppo integrato. Compilare un programma scritto in C. Identificare e risolvere errori comuni.

Geometria, algebra e logica

L'insegnamento presenta gli elementi di base dell'algebra lineare, della geometria e della logica matematica. Gli obiettivi formativi dell'insegnamento consistono nell'acquisizione dei risultati e delle tecniche dimostrative, nonché nella capacità di utilizzare i relativi strumenti di calcolo.

Conoscenze e comprensione

Matrici e sistemi lineari. Spazi vettoriali ed euclidei. Geometria analitica 2d e 3d. Logica delle proposizioni e logica dei predicati. Strumenti software per l'algebra lineare.

Applicazione delle conoscenze e della comprensione

Applicare le definizioni, i teoremi e le regole studiate alla risoluzione di problemi. Usare strutture e strumenti dell'algebra lineare per la gestione di problemi matematici. Trattare oggetti bi- e tri-dimensionali dal punto di vista algebrico, geometrico e analitico, anche in maniera coordinata. Applicare strutture e strumenti della logica delle proposizioni e della logica dei predicati.

Ingegneria del software

Il corso presenta i modelli, metodi e strumenti per la progettazione e realizzazione di sistemi software di grandi dimensioni, e dei principali processi che intervengono nel ciclo di vita del software.

Conoscenze e capacità di comprensione

Processo di produzione del software e attività correlate. Metodi agili di produzione del software. Il formalismo UML per la descrizione dei modelli del software. Comprensione dei documenti di analisi e di progetto realizzati secondo formati standard. Principi di gestione di progetti applicati alla realizzazione del software.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Partecipare a un progetto seguendo un processo formalizzato di produzione del software. Esprimere l'analisi dei requisiti e le scelte progettuali usando formati standard di rappresentazione, e in particolare UML. Utilizzare strumenti software per la documentazione e il testing automatici e il controllo delle revisioni dei programmi.

Inglese

Questa attività formativa fornisce le competenze linguistiche corrispondenti al livello CEFR B1 per la lingua inglese.

Internet of things

L'insegnamento introduce le architetture, le tecnologie e i protocolli per l'Internet of Things, presentando inoltre i principali ambiti applicativi.

Conoscenze e capacità di comprensione

Architettura di un'applicazione IoT. Architettura di una scheda embedded per applicazioni IoT. Metodi e protocolli per l'interfacciamento software con sensori ed attuatori. Protocolli di comunicazione tra dispositivi IoT (MQTT). Piattaforme software per la realizzazione di applicazioni IoT.

Conoscenze e capacità di comprensione applicate

Interfacciare a livello fisico ed applicativo una scheda embedded con sensori ed attuatori. Progettare ed implementare semplici applicazioni IoT per dispositivi embedded in grado di comunicare con un server MQTT.

Mobile programming

L'insegnamento presenta le piattaforme e le tecnologie necessarie allo sviluppo di applicazioni per dispositivi mobili, nonché alle architetture software distribuite.

Conoscenze e capacità di comprensione

Metodologie e tecnologie per la progettazione ed implementazione di applicazioni per dispositivi mobili (app). Principali piattaforme orientate allo sviluppo di app. Architetture software distribuite.

Conoscenze e capacità di comprensione applicate

Progettare e realizzare applicazioni per dispositivi mobili usando i framework multiplatforma più diffusi. Interfacciare ed usare web service.

Network management and security

L'insegnamento fornisce le conoscenze metodologiche e le competenze pratiche di tipo sistemistico per il dimensionamento, la configurazione, la gestione, il monitoraggio, la messa in sicurezza ed il individuazione e risoluzione di problemi di funzionamento di server, workstation e apparati di rete.

Conoscenze e capacità di comprensione

Metodologie e tecniche per l'amministrazione e la configurazione di reti (cablate e wireless) e server. Sistemi di autenticazione e gestione degli utenti. Principali minacce alla sicurezza delle reti, dei server, dei dispositivi e relative contromisure. Metodi e tecniche per la business continuity ed il disaster recovery.

Conoscenze e capacità di comprensione applicate

Amministrare e configurare una rete di comunicazione (cablata e/o wireless) e server. Configurare ed utilizzare un sistema per l'autenticazione e la gestione degli utenti. Valutare le potenziali minacce cui è esposta una rete ed i relativi dispositivi ad essa connessi e implementare le contromisure per limitare i rischi. Progettare e dimensionare la rete ed i server per garantire la business continuity ed il disaster recovery rispettando dei livelli di servizio prestabiliti.

Orientamento al lavoro

Questa attività formativa consente agli studenti di acquisire conoscenze sulle figure professionali tipiche di un ingegnere informatico, sia nel campo della libera professione che nel lavoro presso aziende (aziende produttive, servizi), attraverso dei seminari su argomenti quali: ordine professionale, ruoli e mansioni nel mondo lavorativo, tecniche di comunicazione, ecc.

Programmazione ad oggetti

L'insegnamento introduce il paradigma della programmazione ad oggetti. L'insegnamento è pertanto finalizzato a sviluppare negli studenti sia le competenze necessarie alla interpretazione dei documenti di progetto di un'applicazione software formalizzati in UML, sia le competenze di programmazione necessarie alla realizzazione dell'applicazione utilizzando il linguaggio Java.

Conoscenze e capacità di comprensione

Concetti fondamentali del paradigma della programmazione ad oggetti: classi ed oggetti, incapsulamento, ereditarietà, polimorfismo. Linguaggio Java: sintassi, gestione delle eccezioni, I/O, thread. Cenni alla programmazione basata su eventi per la realizzazione di interfacce grafiche.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Implementare in Java un'applicazione già progettata in termini di diagrammi delle classi, e descritta in UML. Consultare ed impiegare le classi definite nei package standard di Java. Implementare semplici applicazioni multithreaded con interfacce grafiche.

Reti di calcolatori

L'insegnamento fornisce gli strumenti metodologici ed operativi per una chiara comprensione delle reti di calcolatori, con particolare riferimento agli aspetti architetturali e di progettazione delle reti stesse ed ai servizi di base che vengono erogati agli utenti.

Conoscenze e capacità di comprensione

Modelli con i quali vengono rappresentate le reti di calcolatori. Architetture di rete, sia geografiche che locali, e le relative metodologie di progetto. Principali protocolli di rete.

Conoscenze e capacità di comprensione applicate

Descrivere e progettare l'architettura di una rete locale (LAN) e delle sue connessioni ad internet, nonché dei servizi fondamentali che essa dovrà erogare, tenendo conto di aspetti tecnico-legali. Scegliere e dimensionare apparati attivi di rete.

Sistemi informativi socio-sanitari

L'insegnamento fornisce le conoscenze relative al mondo dei sistemi informativi con particolare riferimento alle problematiche organizzative, progettuali e di sviluppo di quelli adottati in ambito socio-sanitario.

Conoscenze e capacità di comprensione

Organizzazione del sistema sanitario, processi clinico-assistenziali, processi amministrativi e di controllo di gestione. Concetti di base e principali modelli architetturali utilizzati nell'ambito dei sistemi informativi sanitari. Problematiche di sicurezza dei sistemi e di protezione dei dati personali.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Analizzare, definire, progettare e realizzare una componente e/o un prototipo di sottosistema di un sistema informativo in ambito sanitario.

Sistemi operativi

L'insegnamento fornisce le competenze relative all'organizzazione, funzionamento e gestione delle risorse (CPU, memoria e dispositivi) del sistema operativo di un elaboratore elettronico.

Conoscenze e comprensione

Architettura di un sistema operativo. Funzioni svolte da un sistema operativo moderno, con particolare riferimento alla gestione dei processi, della memoria, delle periferiche e dei file. Tecniche di base di implementazione di tali funzioni (algoritmi di schedulazione, allocazione della memoria, sostituzione di pagine e file system) ed comunicazione tra processi.

Applicazione delle conoscenze e della comprensione

Comprendere i meccanismi del sistema operativo utilizzati durante l'esecuzione dei programmi. Usare le system call di un sistema operativo per la gestione e la sincronizzazione dei processi e la gestione della memoria. Sviluppare semplici script di shell.

Tecnologie informatiche dei sistemi di controllo

L'insegnamento è focalizzato sull'impiego delle tecnologie informatiche nei sistemi di controllo e di automazione.

Conoscenze e capacità di comprensione

Controllori logici industriali. Linguaggi di programmazione per controllori logici industriali. Progetto di sistemi di controllo logico sequenziale. Sistemi per l'acquisizione dati, monitoraggio e controllo supervisivo.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Selezionare, dimensionare, configurare e programmare controllori logici industriali. Validare controllori logico-sequenziali con ambienti di simulazione ed emulazione. Selezionare, dimensionare, configurare e programmare piattaforme software per la realizzazione di sistemi per l'acquisizione dati, monitoraggio e controllo supervisivo. Selezionare, dimensionare e configurare di reti e bus di campo per sistemi di automazione.

Tecnologie web

L'insegnamento presenta le principali metodologie e tecnologie per la progettazione e l'implementazione di applicazioni web.

Conoscenze e capacità di comprensione

Metodologie e tecnologie per la progettazione ed implementazione di siti ed applicazioni web. Linguaggi di markup e per la definizione degli stili delle pagine web. Linguaggi per la programmazione server side e client side.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Progettare e realizzare un sito web statico e/o dinamico selezionando le tecnologie più adeguate. Implementare componenti software per siti ed applicazioni web da integrare sia lato server che lato client.

Tirocinio

Il tirocinio è un'attività formativa che prevede per lo studente un'esperienza di inserimento lavorativo guidata e supervisionata presso aziende ed enti, pubblici o privati, e centri di ricerca esterni all'Ateneo. Il fine è quello di dare agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso l'opportunità di venire a contatto con il mondo del lavoro, aggiungendo alla loro formazione universitaria la partecipazione ad un'attività progettuale.

Conoscenze e capacità di comprensione

Conoscenza di un contesto organizzativo aziendale dove sperimentare una specifica attività lavorativa. Introduzione alle dinamiche del mondo del lavoro, per esempio, attraverso l'inserimento in team di lavoro e la partecipazione a meeting aziendali.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Realizzazione di un'attività progettuale attraverso la quale lo studente può applicare concretamente e integrare le nozioni teoriche acquisite durante il proprio percorso formativo.