



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN
INGEGNERIA INFORMATICA
(classe L-8)**

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE ED ELETTRICA E MATEMATICA APPLICATA
REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA
CLASSE L-8 – INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

ARTICOLO 1

OGGETTO

1. Ai sensi dell'art. 16 del Regolamento didattico di Ateneo, il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del corso di laurea in Ingegneria Informatica (classe L-8), in conformità all'Ordinamento didattico dello stesso.
2. Il corso di studio ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata.
3. L'organo 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 web del CdS (<https://corsi.unisa.it/ingegneria-informatica>).

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.
2. Per un proficuo svolgimento degli studi è richiesta un'adeguata preparazione iniziale, con particolare riguardo a: abilità di ragionamento logico, conoscenze di Cultura generale, Fisica e Matematica. Il livello di approfondimento delle conoscenze richiesto è quello previsto dai programmi delle scuole secondarie di secondo grado.
3. L'adeguatezza della preparazione iniziale è verificata attraverso specifica prova di ammissione, secondo quanto specificato nell'**Allegato 3**, orientativa e non selettiva, che consiste nella somministrazione di quesiti a risposta multipla (test CISIA TOLC-I), vertenti su argomenti di: comprensione del testo, logica, matematica, fisica e lingua inglese.
4. L'adeguatezza della preparazione iniziale è positivamente verificata con il raggiungimento, nella prova di ammissione, di punteggio minimo prestabilito per ciascun argomento secondo quanto specificato nell'**Allegato 3**. A coloro che non raggiungono la valutazione minima sono assegnati specifici Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), da soddisfare comunque entro il primo anno di corso.
5. Il Consiglio didattico stabilisce annualmente le specifiche attività formative da attivare per il recupero di eventuali debiti formativi riscontrati nella prova di ammissione. La frequenza delle attività di recupero per gli studenti con debiti è obbligatoria. L'assolvimento del debito è verificato al termine dell'attività, mediante

Test OFA erogato dal CISIA. Il mancato assolvimento degli OFA comporta l'impossibilità di sostenere qualsivoglia esame del 1° anno e/o di anni successivi.

6. 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 resi noti sul sito web del CdS.

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, per la conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano,*

F) *altre attività formative.*

3. Il **numero massimo degli esami** o verifiche di 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 (queste ultime sono conteggiate complessivamente come un solo esame).

ARTICOLO 5

PIANO DEGLI STUDI

1. Il corso di laurea si articola in n. 3 curricula:

I. Networks

II. Software

III. Systems

2. Il percorso formativo che lo studente deve seguire per il conseguimento di un titolo di studio è definito nel piano degli studi.

3. Il piano degli studi, come riportato **nell'Allegato 1** al presente Regolamento, indica per ciascuna attività didattica la denominazione, i settori scientifico-disciplinari (SSD), il numero di crediti, l'eventuale articolazione in unità didattiche (moduli), la tipologia di attività didattica (lezione, laboratorio, esercitazioni, ecc), l'ambito disciplinare di riferimento, le modalità di verifica del profitto e se diverso dall'italiano la lingua di insegnamento.

4. Il piano degli studi viene presentato dallo studente con modalità telematiche, entro i termini stabiliti annualmente dal Manifesto degli studi dell'Ateneo e pubblicate sul sito web dell'Ateneo.

5. Lo studente può, previa valutazione del Consiglio didattico, conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal Regolamento didattico, purché in coerenza con l'Ordinamento didattico del corso di studio dell'anno accademico di immatricolazione.

6. Il Consiglio didattico approva i piani di studio nei tempi indicati nel Manifesto degli studi e comunque non oltre 30 giorni dal termine fissato per la presentazione.

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 e/o altre attività formative:
 - a) il settore scientifico-disciplinare (SSD), i CFU, l'eventuale articolazione in unità didattiche (moduli), la tipologia di attività didattica (lezione, laboratorio ecc.) ed eventuali propedeuticità;
 - b) gli obiettivi formativi declinati utilizzando la suddivisione dei risultati di apprendimento attesi e le competenze da acquisire secondo i descrittori di Dublino.

Ulteriori informazioni sugli insegnamenti e le altre attività formative del corso di studio quali i contenuti del corso, la descrizione delle modalità di accertamento, ecc. sono rese note annualmente sul sito web del corso di studio.

ATTIVITÀ A SCELTA LIBERA DELLO STUDENTE

1. In base all'Ordinamento didattico del CdS, lo studente deve inserire nel proprio piano di studi attività a scelta per un totale di 12 CFU, individuandole liberamente tra:
 - attività formative offerte dal CdS che non siano già state inserite nel piano di studio;
 - attività formative presso altri corsi di studio dell'Università degli Studi di Salerno, purché giudicate coerenti con gli obiettivi formativi del CdS.
2. Nel Piano di studio allegato è indicata una rosa di attività consigliate per le quali la coerenza con il progetto formativo è automaticamente verificata.
3. 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 liberamente selezionate dallo studente con gli obiettivi formativi del CdS è valutata ed eventualmente approvata dal Consiglio Didattico di Ingegneria Informatica, anche tenendo conto degli specifici interessi culturali e di sviluppo di carriera dello studente.

LINGUA STRANIERA

1. Il corso di studio prevede un'attività didattica di 3 CFU per il raggiungimento del livello CEFR B1 (ALTE 2) della lingua inglese. La conoscenza della lingua inglese è verificata mediante l'acquisizione della certificazione di conoscenza della lingua straniera rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo. Inoltre, la conoscenza della lingua inglese può essere verificata mediante la sezione di lingua inglese prevista nel test di accesso come previsto nell'**Allegato 3**.

TIROCINI

1. Gli studenti sono tenuti a svolgere, sotto la guida di un tutor aziendale ed un tutor universitario, attività di tirocinio presso qualificate strutture pubbliche e private con le quali siano state stipulate apposite convenzioni.

L'attività si propone l'obiettivo di verificare e mettere in pratica, attraverso la diretta esperienza in contesti di lavoro, le competenze acquisite nel corso degli studi.
2. Al tirocinio sono attribuiti almeno 5 CFU, per un numero complessivo di almeno 125 ore. I risultati di apprendimento sono verificati mediante relazione scritta ed un colloquio sull'attività svolta e valutati con giudizio di idoneità (superato/non superato).
3. Le regole per lo svolgimento dei tirocini sono deliberate dal Consiglio didattico del corso di studio in sede di programmazione didattica annuale e pubblicate sul sito web del corso di studio.

ARTICOLO 7

TIPOLOGIE DELLE FORME DIDATTICHE E MODALITA' DI EROGAZIONE

1. Le modalità di svolgimento delle attività didattiche del corso di studio sono di tipo convenzionale.
2. La didattica è erogata nelle seguenti tipologie:
 - a. *Lezione frontale: lo studente partecipa alla lezione tenuta dal docente ed elabora autonomamente i contenuti ascoltati;*
 - b. *Lezione/esercitazione: lo studente partecipa alla lezione approfondendo attivamente con il docente i contenuti didattici;*
 - c. *Esercitazione: lo studente partecipa ad attività svolte in aula integrative delle lezioni cattedratiche approfondendo attivamente con il docente i contenuti didattici;*
 - d. *Attività di laboratorio: prevede da parte dello studente un'applicazione pratica dei contenuti di studio da svolgersi in laboratorio sotto la guida del docente;*
 - e. *Attività seminariale: lo studente partecipa a incontri regolari su tematiche specifiche da approfondire autonomamente e da discutere con il docente;*
 - f. *Attività di tirocinio: lo studente sviluppa attività professionalizzanti sotto la guida di un tutor aziendale ed un tutor universitario in contesti lavorativi e produttivi esterni, presso qualificate strutture pubbliche e private con le quali siano state stipulate apposite convenzioni.*
3. Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono riportate nelle schede degli insegnamenti.

ARTICOLO 8

CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI (CFU)

1. Ad ogni attività formativa è associato un certo numero di crediti formativi universitari (CFU), che misurano la quantità di lavoro richiesta allo studente per conseguire i relativi obiettivi di apprendimento. Ad un CFU corrispondono convenzionalmente 25 ore di impegno da parte dello studente, le quali comprendono le ore di didattica assistita (lezioni, esercitazioni, laboratori, tirocini, etc.) e le ore riservate allo studio 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 le seguenti:
 - Lezione frontale: 8 ore per CFU;
 - Lezione/esercitazione: 8 ore per CFU;
 - Esercitazione: 8 ore per CFU;
 - Attività di laboratorio: 8 ore per CFU;
 - Attività seminariale: 8 ore per CFU.
- Per gli insegnamenti mutuati o scelti tra quelli offerti da altri Corsi di Studi, si applica il rapporto CFU/ore previsto dal Regolamento Didattico del Corso di Studi erogante.
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 le modalità di cui ai successivi articoli 11 e 13.

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 sul sito web del CdS e nella scheda dell'insegnamento.

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 di profitto. 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 in 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 modalità di verifica del profitto possono dar luogo anche a valutazione (sufficiente/distinto/buono/ottimo) o a semplice giudizio di approvazione o riprovazione (superato/non superato).

4. Gli insegnamenti integrati da più moduli e/o tenuti da più docenti anche appartenenti a diversi SSD, danno luogo a un'unica verifica 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 e presiedute, di norma, dal titolare/responsabile della relativa attività formativa.

6. Le prove di verifica del profitto sono pubbliche e devono tenersi in locali universitari accessibili al pubblico. Pubblica è anche la comunicazione del voto o di altra valutazione finale. 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.

7. Durante lo svolgimento delle prove di verifica è consentito allo studente di ritirarsi.

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 nelle Schede degli Insegnamenti pubblicate sul sito web di CdS.

9. Esami e prove di verifica si svolgono al termine della relativa attività didattica in date anteriormente pubblicizzate sul sito web del corso di studio.

10. Il numero delle prove di verifica che determinano l'acquisizione di crediti formativi universitari è stabilito dal Consiglio didattico nel rispetto dei limiti normativi previsti.

ARTICOLO 12

CALENDARI DEL CORSO DI STUDIO E ORARI DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

1. Il calendario didattico è determinato annualmente dal Consiglio didattico, nel rispetto del calendario accademico dell'Ateneo. Il calendario delle attività formative e l'orario delle lezioni sono pubblicati con congruo anticipo sul sito web del corso di studio. Lo stesso vale per ogni altra attività didattica, compresi gli orari di ricevimento dei professori e dei ricercatori.
2. Il calendario didattico specifica i periodi riservati alle attività didattiche assistite, i periodi riservati agli esami di profitto e le date degli esami per il conseguimento del titolo di studio.
3. La didattica del CdS è suddivisa convenzionalmente per ciascun anno di corso in due semestri: l'inizio del primo semestre coincide con l'inizio dell'anno accademico e delle attività didattiche, quello del secondo semestre è fissato di norma tra la seconda metà del mese di febbraio e la prima settimana del mese di marzo.

ARTICOLO 13

CALENDARIO DELLE PROVE DI VERIFICA DEL PROFITTO

1. Le sessioni per lo svolgimento delle prove di verifica, di regola, iniziano al termine delle attività didattiche di ogni semestre e si concludono prima dell'inizio delle attività didattiche del semestre successivo. In ogni anno accademico sono assicurati almeno sei appelli calendarizzati come di seguito specificato:

- per gli insegnamenti collocati al primo anno di corso, al secondo anno di corso ed al primo semestre del terzo anno di corso è previsto un appello principale nella prima sessione utile dopo la fine delle lezioni del corso, e almeno cinque appelli di recupero; le date di esame sono fissate in modo da garantire il massimo distanziamento tra gli appelli principali (mediamente stimabile in due settimane) degli insegnamenti dello stesso semestre e anno di corso; gli appelli di recupero sono, ove possibile, distanziati di almeno tre settimane e non ricadenti nello stesso mese solare;
- per gli insegnamenti collocati al secondo semestre del terzo anno di corso, tutti gli appelli sono di norma distanziati di almeno tre settimane e non ricadenti nello stesso mese solare,

In tutti i casi è garantito che le date degli appelli di esame relativi a insegnamenti dello stesso semestre e anno di corso non si sovrappongano.

Per gli studenti fuori corso sono previsti ulteriori appelli, per un totale di nove per ciascun anno accademico, resi pubblici sul sito web del corso in tempo utile.

2. Il numero complessivo degli appelli di ciascun corso di insegnamento viene determinato dal Consiglio di Dipartimento, su proposta del Consiglio didattico, in sede di programmazione didattica annuale, in coerenza con il Regolamento didattico di Ateneo, la Carta dei diritti e dei doveri degli studenti e col presente Regolamento. Il calendario degli appelli è pubblicato sul sito web del corso di studio.

3. Le prove di verifica del profitto si svolgono esclusivamente nell'ambito dei periodi ad esse destinati nel calendario didattico, salva la possibilità di prolungamenti eccezionali nel caso di forte affollamento e rispettando comunque la continuità delle operazioni di verifica.

4. Le date degli appelli per ciascuna attività didattica sono pubblicate con congruo anticipo rispetto all'inizio di ciascuna sessione, di norma almeno due mesi prima dell'inizio di ogni sessione.

Eventuali successive proposte di modifiche del calendario non possono prevedere l'anticipazione delle prove rispetto alla data pubblicata e devono comunque essere sottomesse per l'approvazione per iscritto al Presidente del Consiglio didattico. In caso di approvazione della proposta di modifica del calendario, il Presidente della commissione d'esame provvede a dare adeguata pubblicità alla posticipazione della prova.

5. Gli studenti possono sostenere tutte le prove in ogni sessione e in tutti gli appelli, nel rispetto dei vincoli del presente Regolamento didattico (obblighi di frequenza, propedeuticità, etc).
6. Il calendario delle verifiche di profitto è definito all'inizio di ogni anno accademico in sede di programmazione didattica annuale e pubblicato sul sito web del corso di studi. Lo studente deve effettuare la prenotazione on line secondo i termini e con le modalità stabilite dal Regolamento studenti di Ateneo.

ARTICOLO 14

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 studio 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. Per l'iscrizione al Corso di Laurea il richiedente deve aver in ogni caso sostenuto la prova di ammissione di cui all'art. 3 del presente regolamento (Test TOLC-I erogato dal CISIA).
3. In conformità con quanto previsto dal successivo articolo 15 (Riconoscimento crediti formativi), 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.
4. Sulla base dei CFU e degli esami che possono essere riconosciuti, il Consiglio didattico del corso provvede ad individuare l'anno di corso al quale lo studente può iscriversi secondo i seguenti requisiti:
 - A. per gli studenti per i quali sia possibile riconoscere almeno 60 CFU a partire dagli esami già sostenuti nel corso di laurea di provenienza, si propone l'iscrizione al III anno, indipendentemente dagli esiti del test di accesso;
 - B. per gli studenti per i quali sia possibile riconoscere almeno 30 CFU a partire dagli esami già sostenuti nel corso di laurea di provenienza e si trovano almeno ad avere già soddisfatto i vincoli di propedeuticità per almeno due insegnamenti previsti nel primo semestre del II anno del piano degli studi, si propone l'iscrizione al II anno, indipendentemente dagli esiti del test di accesso;
 - C. per gli studenti che, non essendo ricompresi nei due casi precedenti, attraverso il riconoscimento degli esami già sostenuti nel corso di laurea di provenienza, si trovano ad avere già riconosciuto completamente l'esame di Analisi Matematica I ed avendo conseguito al test di accesso un punteggio complessivo non inferiore a 16, si propone l'iscrizione al I anno senza Obblighi Formativi Aggiuntivi;
 - D. per gli studenti che non sono ricompresi nei casi precedenti, si propone l'iscrizione al I anno di corso, con eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi sulla base del punteggio riportato nel test di accesso, in accordo con il Regolamento di accesso del corso di studi per l'anno accademico per il quale si richiede l'immatricolazione.

ARTICOLO 15

RICONOSCIMENTO CREDITI FORMATIVI (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:
 - a) *appartenenza o riconducibilità a settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nella Classe o nell'Ordinamento del CdS;*

- b) congruenza del programma di insegnamento e aggiornamento dei contenuti;*
- c) quantità di CFU assegnati e impegno orario previsto;*
- d) 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 laurea 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, 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, ai sensi del D.I. del 4 luglio 2024 n. 931, può procedere, ai fini dell'attribuzione di CFU, al riconoscimento delle conoscenze, abilità professionali, attività formative e dei meriti sportivi di cui all'art. 2 del citato D.I., secondo criteri di stretta coerenza con gli obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi del corso di studio.

Ai fini del riconoscimento, le attività formative devono essere certificate a norma di legge dall'ente e/o dalla struttura presso cui sono state svolte ovvero autocertificate se svolte presso una Pubblica Amministrazione. La certificazione o, quando prevista, l'autocertificazione devono riportare obbligatoriamente il numero di ore dell'attività formativa svolta, la valutazione dell'apprendimento e le competenze acquisite all'esito dell'attività certificata. Il numero massimo di crediti riconoscibili nell'ambito dei corsi di laurea non può in ogni caso essere superiore a 48 CFU.

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. Il riconoscimento è effettuato esclusivamente sulla base delle competenze individualmente certificate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

6. In caso di contemporanea iscrizione a più corsi di studio, il riconoscimento dei crediti per eventuali attività formative mutate in due corsi di studio diversi, è concesso automaticamente. Il riconoscimento, su istanza dello studente, è concesso da parte delle strutture didattiche competenti anche in deroga agli eventuali limiti quantitativi annuali previsti nei regolamenti didattici. Qualora sia accordato un riconoscimento parziale, la struttura didattica dell'altro corso può organizzare attività integrative per completare il riconoscimento. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

7. 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.

8. 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.

9. 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 16

PROVA FINALE

1. Dopo aver superato tutte le verifiche di profitto 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 CdS 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. Le commissioni potranno essere articolate in sub-commissioni, costituite da almeno tre docenti. Le sub-commissioni si riuniranno comunque per procedere collegialmente alla valutazione finale. Alla fine di ogni seduta il presidente della commissione procederà alla proclamazione.
4. La valutazione della prova finale è espressa in centodecimali. La commissione, con valutazione unanime, può concedere al candidato il massimo dei voti con lode. Il voto minimo per il superamento della prova è sessantasei centodecimali. Lo svolgimento della prova finale e la proclamazione del risultato finale sono pubblici.
5. Il voto di laurea è calcolato a partire da diversi contributi secondo la seguente formula:

$$\text{Voto di laurea} = V_{\text{MIN}} + \min\{(PT + PC_P), 5\} + FC_P$$

dove:

1. V_{MIN} è il voto minimo, corrispondente alla media ponderata dei voti conseguiti negli esami di profitto (quindi escluse le idoneità) espressa in centodecimali, calcolato secondo la seguente formula:

$$V_{\text{MIN}} = (\text{media ponderata in trentesimi} * 110) / 30$$

2. PT è il punteggio tesi proposto dal relatore e assegnato dalla Commissione di laurea dopo la discussione, nell'intervallo [0-2] tenendo in considerazione i seguenti fattori:
 - Presentazione, strutturazione, organizzazione e completezza dell'elaborato di tesi;
 - Strutturazione progettuale e realizzativa;
 - Sperimentazione e discussione dell'impatto sperimentale.

3. PC_P è il punteggio associato alla carriera pesato per il punteggio attribuito alla tesi:

$$PC_P = \text{punteggio carriera} * (PT / 2)$$

Il bonus carriera è la somma dei seguenti fattori:

Fattore	Punti aggiuntivi
Tempo impiegato per il conseguimento del titolo	2 punti se lo studente si laurea entro il terzo anno accademico, senza uscire fuori corso
Svolgimento di attività formative all'estero	1 punto se ha svolto almeno 12 CFU all'estero;
Percorso di eccellenza	1 punto se ha svolto il percorso di eccellenza

4. FC_P un fattore correttivo pesato per il punteggio tesi attribuito e calcolato come segue:
fattore correttivo = $(4,1 * \text{media ponderata in trentesimi} - 7.8) - V_{\text{MIN}}$

$$FC_P = \text{fattore correttivo} * (PT / 2)$$

Qualora la somma del punteggio tesi (PT) e del punteggio carriera pesato (PC_p) sia superiore a 5, vengono comunque assegnati 5 punti.

La lode può essere assegnata, con votazione unanime della Commissione, solo se il Voto di laurea attribuito dalla Commissione secondo la formula di cui sopra è almeno pari a 112.

ARTICOLO 17

ISCRIZIONE A CORSI SINGOLI E ISCRIZIONE A TEMPO PARZIALE

1. L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento attivati dal CdS è possibile nei termini e con le modalità stabilite dal Manifesto degli studi. L'accoglimento delle domande di iscrizione a corsi singoli è subordinato al parere vincolante del Consiglio didattico, che valuta il soddisfacimento dei requisiti minimi di conoscenze e competenze per poter efficacemente seguire le lezioni dell'insegnamento, e deve essere effettuata prima dell'inizio del semestre in cui si terranno i corsi prescelti, secondo modalità e termini indicati nel "Regolamento in materia di contribuzione studentesca".
2. È consentita l'iscrizione fino ad un massimo di due singoli corsi di insegnamento.
3. Possono richiedere l'iscrizione a tempo parziale gli studenti che per giustificate ragioni di lavoro, familiari o di salute, o perché diversamente abili o per altri validi motivi, non si ritengano in grado di frequentare con continuità le attività didattiche previste dal corso di studio di loro interesse e prevedano di non poter sostenere le relative prove di valutazione nei tempi previsti dai Regolamenti didattici dei corsi. Le modalità e i termini di iscrizione a tempo parziale sono pubblicate sul sito web di Ateneo.
4. L'iscrizione ad un corso singolo o a tempo parziale non esonera lo studente dagli obblighi di frequenza di cui all'art. 9 del presente Regolamento.

ARTICOLO 18

DECADENZA DALLA QUALITÀ DI STUDENTE

1. Incorre nella decadenza lo studente che:
 - a) non abbia rinnovato l'iscrizione al corso di studio per un numero di anni consecutivi pari alla durata normale del corso stesso;
 - b) pur avendo regolarmente rinnovato l'iscrizione non abbia superato esami o prove di valutazione per quattro anni accademici consecutivi.
2. Lo studente che sia in debito della sola prova finale non decade, qualunque sia l'Ordinamento del corso di iscrizione.

ARTICOLO 19

PERCORSO DI ECCELLENZA

1. Nell'ambito del corso di studio è istituito un percorso integrativo denominato "*Percorso di eccellenza*", allo scopo di potenziare la formazione degli studenti iscritti, meritevoli e interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale.
2. Il percorso di eccellenza consiste in attività formative aggiuntive a quelle previste dal Regolamento didattico del CdS. Tali attività consistono in approfondimenti disciplinari e interdisciplinari, attraverso lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, attività seminariali, attività di tirocinio, attività di progetto e studio individuale, secondo il piano formativo previsto dal percorso di eccellenza.
3. Informazioni sui posti disponibili, sull'inizio e la durata del percorso, sui requisiti di accesso, prosecuzione e conclusione e su ogni altro aspetto organizzativo sono definite annualmente in uno specifico bando pubblicato all'Albo di Ateneo e sul sito web del corso.

ARTICOLO 20

SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO

1. Tutte le informazioni relative al corso di laurea in Ingegneria Informatica sono pubblicate sulla pagina web del Dipartimento il cui indirizzo è indicato al precedente art. 2, comma 2.
2. Sulla pagina web, aggiornata prima dell'inizio di ogni anno accademico, sono resi 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 21

VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

1. Per contribuire al miglioramento della qualità e dell'organizzazione della didattica, nonché per individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, il corso di studio si avvale di un sistema di Assicurazione Qualità (AQ) e adotta diversi strumenti di monitoraggio quali:
 - questionario, in forma anonima, per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture (OPIS)
 - indagini sul grado di soddisfazione dei laureandi e il loro inserimento nel mondo del lavoro (indagine svolta da AlmaLaurea).
2. Gli studenti possono accedere ai dati statistici in forma aggregata direttamente sul sito web del corso di studio.
3. I risultati derivanti dall'analisi dei dati sopra citati saranno discussi e analizzati dal Consiglio didattico e dalla Commissione paritetica docenti studenti (CPDS) in modo che siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

ARTICOLO 22

ALTRE INFORMAZIONI

1. Per i corsi di studio ad ordinamento riformato (DD.MM. 509/99 e 270/2004), l'Università di Salerno rilascia, come supplemento al diploma di ogni titolo di studio (laurea di I livello o la laurea specialistica/magistrale), una relazione informativa denominata Diploma Supplement. Il Diploma Supplement riporta, in lingua italiana e inglese, le informazioni relative al percorso formativo seguito dallo studente per conseguire il titolo. Maggiori informazioni al link: <https://web.unisa.it/didattica/segreteria/servizi?servizio=28>
2. Il CdS è accreditato secondo lo standard EUR-ACE® coordinato dall'European Network for the Accreditation of Engineering Education - ENAEE, www.enaee.eu, riguardante i corsi di studio in ingegneria.

ARTICOLO 23

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 prescindendo 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. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Piano di studi CdS), l'Allegato 2 (Obiettivi formativi dell'insegnamento/attività), l'Allegato 3 (Regolamento di accesso).

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2026/2027

Legenda TAF e relativi ambiti disciplinari

A - BASE

- *Matematica, informatica e statistica*
- *Fisica e chimica*

B - CARATTERIZZANTE

- *Ingegneria elettronica*
- *Ingegneria informatica*
- *Ingegneria delle telecomunicazioni*

C - AFFINE/INTEGRATIVA

- *Attività formative affini o integrative*

D - A SCELTA DELLO STUDENTE

- *A scelta dello studente*

E – PER LA PROVA FINALE E LA LINGUA STRANIERA

- *Per la prova finale*
- *Per la conoscenza di almeno una lingua straniera*

F – ULTERIORI ATTIVITA' FORMATIVE

- *Tirocini formativi e di orientamento*
- *Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro*

1° ANNO – 2026/27

Insegnamento	Modulo	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipo di attività / Ore / CFU	Tipologia	Modalità di esame e tipo di valutazione	Lingua di erogazione
Analisi Matematica 1	unico	9	A	Matematica, informatica e statistica	MATH-03/A (ex MAT/05)	Lezione / 32 / 4 Esercitazione / 40 / 5	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Fisica 1	unico	6	A	Fisica e chimica	PHYS-01/A (ex FIS/01)	Lezione / 32 / 4 Esercitazione / 16 / 2	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Fondamenti di programmazione	unico	9	A	Matematica, informatica e statistica	IINF-05/A (6 CFU) (ex ING-INF/05)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
			A	Matematica, informatica e statistica	INFO-01/A (3 CFU) (ex INF/01)	Lezione / 24 / 3			
Inglese	unico	3	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	Laboratorio / 24 / 3	Obbligatorio	Orale con Giudizio finale	Inglese
Analisi matematica 2	unico	6	A	Matematica, informatica e statistica	MATH-03/A (ex MAT/05)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Calcolatori elettronici	unico	9	B	Ingegneria Informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 48 / 6 Esercitazione / 16 / 2 Laboratorio / 8 / 1	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Fisica 2	unico	6	A	Fisica e chimica	PHYS-01/A (ex FIS/01)	Lezione / 32 / 4 Esercitazione / 16 / 2	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Geometria, algebra e logica	unico	9	A	Matematica, informatica e statistica	MATH-02/B (ex MAT/03)	Lezione / 40 / 5 Esercitazione / 32 / 4	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano

TOTALE CFU I ANNO

57

2° ANNO – 2027/28

Insegnamento	Modulo	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipo di attività / Ore / CFU	Tipologia	Modalità di esame e tipo di valutazione	Lingua di erogazione
Algoritmi e Strutture Dati	unico	9	B	Ingegneria informatica	IINF-05/A (6 CFU) (ex ING-INF/05)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
			A	Matematica, informatica e statistica	INFO-01/A (3 CFU) (ex INF/01)	Lezione / 8 / 1 Laboratorio / 16 / 2			
Elettrotecnica	unico	9	C	Attività formative affini o integrative	IJET-01/A (ex ING-IND/31)	Lezione / 40 / 5 Esercitazione / 32 / 4	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Sistemi operativi	unico	6	B	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 32 / 4 Esercitazione / 8 / 1 Laboratorio / 8 / 1	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Analisi dei segnali	Probabilità e segnali	6	A	Matematica, informatica e statistica	STAT-01/B (3 CFU) (ex SECS-S/02)	Lezione / 16 / 2 Esercitazione / 8 / 1	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
			B	Ingegneria delle telecomunicazioni	IINF-03/A (3 CFU) (ex ING-INF/03)	Lezione / 16 / 2 Esercitazione / 8 / 1			
	Elaborazione numerica e comunicazioni	6	B	Ingegneria delle telecomunicazioni	IINF-03/A (ex ING-INF/03)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 8 / 1 Laboratorio / 16 / 2			
Circuiti e sistemi digitali	unico	6	B	Ingegneria elettronica	IINF-01/A (ex ING-INF/01)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 16 / 2 Laboratorio / 8 / 1	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Controlli automatici	unico	9	B	Ingegneria informatica	IINF-04/A (ex ING-INF/04)	Lezione / 32 / 4 Esercitazione / 32 / 4 Laboratorio / 8 / 1	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Reti di Calcolatori	unico	9	C	Attività formative affini o integrative	INFO-01/A (ex INF/01)	Lezione / 56 / 7 Esercitazione / 16 / 2	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano

TOTALE CFU 2° ANNO

60

3° ANNO – 2028/29

Insegnamento	Modulo	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipo di attività / Ore / CFU	Tipologia	Modalità di esame e tipo di valutazione	Lingua di erogazione
Ingegneria del software	unico	9	B	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 32 / 4 Laboratorio / 24 / 3 Esercitazione / 16 / 2	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Programmazione ad oggetti	unico	9	B	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 32 / 4 Laboratorio / 16 / 2 Esercitazione / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Primo insegnamento di curriculum	-	9	-	-	-	-	Obbligatorio	-	-
Basi di dati	unico	9	B	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 48 / 6 Laboratorio / 8 / 1 Esercitazione / 16 / 2	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Secondo insegnamento di curriculum	-	6	-	-	-	-	Obbligatorio	-	-
Insegnamenti a scelta (*)		12	D	A scelta dello studente	-	-	A scelta	-	-
Orientamento al lavoro		1	F	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	Seminari / 8 / 1	Obbligatorio	Orale con Giudizio finale	-
Tirocinio / Progetti attivati dal CD		5	F	Tirocini formativi e di orientamento	-	Tirocinio / 125 / 5	Obbligatorio	Orale con Giudizio finale	-
Prova finale		3	E	Per la prova finale	-	Prova finale / 75 / 3	Obbligatorio	Orale con Giudizio finale	-

TOTALE CFU 3° ANNO
63

CURRICULUM: Networks

Insegnamento	Modulo	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipo di attività / Ore / CFU	Tipologia	Modalità di esame e tipo di valutazione	Lingua di erogazione
5G Networks	unico	9	B	Ingegneria delle telecomunicazioni	IINF-03/A (ex ING-INF/03)	Lezione / 48 / 6 Esercitazione / 8 / 1 Laboratorio / 16 / 2	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Network management and security	unico	6	B	Ingegneria Informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 24 / 3 Laboratorio / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano

CURRICULUM: Software

Insegnamento	Modulo	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipo di attività / Ore / CFU	Tipologia	Modalità di esame e tipo di valutazione	Lingua di erogazione
Tecnologie Web	unico	9	B	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 24 / 3 Laboratorio / 24 / 3 Esercitazione / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Mobile programming	unico	6	C	Attività formative affini o integrative	INFO-01/A (ex INF/01)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano

CURRICULUM: Systems

Insegnamento	Modulo	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipo di attività / Ore / CFU	Tipologia	Modalità di esame e tipo di valutazione	Lingua di erogazione
Internet of things	unico	9	B	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 24 / 3 Laboratorio / 24 / 3 Esercitazione / 24 / 3	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Tecnologie informatiche dei sistemi di controllo	unico	6	B	Ingegneria informatica	IINF-04/A (ex ING-INF/04)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 16 / 2 Laboratorio / 8 / 1	Obbligatorio	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano

(*) ATTIVITÀ A SCELTA LIBERA DELLO STUDENTE

A) INSEGNAMENTI OFFERTI DAL CONSIGLIO DIDATTICO PER IL CDS

Nella tabella seguente è riportato l'elenco degli insegnamenti offerti dal Consiglio Didattico di Ingegneria Informatica per i quali è automaticamente soddisfatta la coerenza con gli obiettivi culturali del corso di studi ed è inoltre garantita la compatibilità con l'orario delle lezioni degli insegnamenti obbligatori e di curriculum previsti nel piano di studi del CdS:

Insegnamento	Modulo	CFU	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	Tipo di attività / Ore / CFU	Modalità di esame e tipo di valutazione	Lingua di erogazione
Intelligenza Artificiale: Metodi ed Applicazioni	unico	6	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 24 / 3 Laboratorio / 8 / 1 Esercitazione / 16 / 2	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Progettazione impianti di rete cablati e wireless	unico	6	Attività formative affini o integrative	IINF-02/A (ex ING-INF/02)	Lezione / 24 / 3 Laboratorio / 24 / 3	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Programmazione Java avanzata	unico	6	Ingegneria informatica	IINF-05/A (ex ING-INF/05)	Lezione / 24 / 3 Laboratorio / 16 / 2 Esercitazione / 8 / 1	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Statistica applicata	unico	6	Matematica, informatica e statistica	STAT-01/B (ex SECS-S/02)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 8 / 1 Laboratorio / 16 / 2	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Tecnologie elettriche per l'informatica industriale	unico	6	Attività formative affini o integrative	IIET-01/A (ex ING-IND/31)	Lezione / 24 / 3 Esercitazione / 16 / 2 Laboratorio / 8 / 1	Scritto e Orale con unico Voto finale	Italiano
Estensione tirocinio aziendale	unico	6	Tirocini formativi e di orientamento	-	Tirocinio / 150 / 6	Orale con Giudizio finale	Italiano

B) INSEGNAMENTI DA ALTRI CURRICULA DELLO STESSO CDS

Lo studente può completare il proprio piano di studi, con riferimento ai 12 CFU a scelta, selezionando insegnamenti di curricula diversi da quello scelto, per i quali è automaticamente soddisfatta la coerenza con gli obiettivi culturali del corso di studi, ma non è garantita la compatibilità con l'orario delle lezioni degli insegnamenti previsti nel piano degli studi dello studente.

C) INSEGNAMENTI DA ALTRI CDS IN ATENEO

Infine, lo studente può scegliere altri insegnamenti erogati nell'Ateneo, purché coerenti con gli obiettivi culturali del corso di studi. La coerenza delle attività scelte dallo studente con gli obiettivi formativi del CdS è valutata dal Consiglio Didattico di Ingegneria Informatica. Non è garantita la compatibilità con l'orario delle lezioni degli insegnamenti previsti nel piano degli studi dello studente.

PROPEDEUTICITÀ

Lo studente è tenuto a sostenere gli esami di profitto previsti dal piano degli studi rispettando le seguenti propedeuticità:

Lo studente non può sostenere	Se prima non ha superato
5G Networks	Algoritmi e Strutture Dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica
Algoritmi e Strutture Dati	Analisi matematica 1 Fisica 1 Fondamenti di programmazione
Analisi dei segnali	Analisi matematica 2 Fisica 1 Fondamenti di Programmazione
Analisi matematica 2	Analisi matematica 1
Basi di dati	Algoritmi e Strutture Dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica
Calcolatori elettronici	Fondamenti di programmazione
Circuiti e sistemi digitali	Calcolatori Elettronici Elettrotecnica
Controlli automatici	Analisi matematica 2 Fisica 2 Calcolatori Elettronici
Elettrotecnica	Analisi matematica 1 Fisica 1 Fondamenti di Programmazione Geometria, algebra e logica
Fisica 2	Fisica 1
Ingegneria del software	Algoritmi e Strutture Dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica
Internet of things	Algoritmi e Strutture Dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica
Mobile programming	Programmazione ad Oggetti
Network management and security	Reti di calcolatori
Programmazione ad oggetti	Algoritmi e Strutture Dati Analisi dei Segnali

	Elettrotecnica
Reti di Calcolatori	Analisi matematica 2 Fisica 2 Calcolatori Elettronici
Sistemi operativi	Analisi matematica 2 Fisica 2 Calcolatori Elettronici
Tecnologie informatiche dei sistemi di controllo	Controlli automatici
Tecnologie Web	Algoritmi e Strutture Dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica

**CORSO DI LAUREA IN
INGEGNERIA INFORMATICA**
Elenco insegnamenti e altre attività formative

5G Networks					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-03/A (ex ING-INF/03)	9	Unico	72	B – caratterizzante	Algoritmi e strutture dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Algoritmi e strutture dati					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (6 CFU) (ex ING-INF/05) INFO-01/A (3 CFU) (ex INF/01)	9	Unico	72	B – caratterizzante A – di base	Analisi matematica 1 Fisica 1 Fondamenti di programmazione

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Analisi dei segnali					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
STAT-01/B (3 CFU) (ex SECS-S/02) IINF-03/A (9 CFU) (ex ING-INF/03)	12	2	96	B – caratterizzante	Analisi matematica 2 Fisica 1 Fondamenti di programmazione

Obiettivo generale	L'insegnamento presenta metodi probabilistici e deterministici per l'elaborazione dei segnali, con applicazione al filtraggio digitale (ad es., di audio e immagini) e alle comunicazioni digitali.
Conoscenza e capacità di comprensione	Calcolo della probabilità e modelli probabilistici. Variabili aleatorie. 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. Convoluzione, campionamento e aliasing. Conversione analogico/digitale. Principali tecniche di filtraggio digitale. Filtraggio di immagini. Trasmissioni digitali.
Capacità di applicare conoscenza e 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 ed elaborazione di un segnale. Implementare al calcolatore strategie di campionamento/ricostruzione e calcolo della trasformata di Fourier. Progettare e implementare al calcolatore filtri FIR. Progettare e implementare al calcolatore tecniche di filtraggio di immagini. Progettare semplici sistemi di modulazione digitale per la trasmissione dei segnali e valutarne le prestazioni (probabilità di errore) in funzione delle risorse di sistema.
Autonomia di giudizio	Capacità di indagine Il laureato sarà in grado di: - fare uso di appropriati metodi e tecniche di valutazione, anche basate su modelli statistici Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Analisi matematica 1					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
MATH-03/A (ex MAT/05)	9	Unico	72	A – di base	- -

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Analisi matematica 2					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
MATH-03/A (ex MAT/05)	6	unico	48	A – di base	Analisi Matematica 1

Obiettivo generale	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.
Conoscenza e capacità di 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Basi di dati					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	9	unico	72	B – caratterizzante	Algoritmi e Strutture Dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Progettare, implementare e usare una base dati relazionale per un dato scenario, utilizzando l'ambiente di sviluppo e gestione di DBMS PostgreSQL.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli Capacità di indagine Il laureato sarà in grado di: - avere buone doti di analisi di problemi, anche in settori più ampi di quelli dell'informazione, consapevolezza delle proprie capacità, buone attitudini ad assumersi responsabilità inerenti il proprio ruolo lavorativo Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica - relazionare sulla propria attività lavorativa
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Calcolatori elettronici					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	9	unico	72	B – caratterizzante	Fondamenti di programmazione

Obiettivo generale	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	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).
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Programmare un calcolatore in linguaggio assembler. Progettare a livello logico componenti delle unità fondamentali di un calcolatore. Integrare progettazione hardware e software.
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Circuiti e sistemi digitali					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-01/A (ex ING-INF/01)	6	unico	48	B – caratterizzante	Calcolatori Elettronici Elettrotecnica

Obiettivo generale	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).
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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).
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Controlli automatici					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-04/A (ex ING-INF/04)	9	unico	72	B – caratterizzante	Analisi matematica 2 Fisica 2 Calcolatori Elettronici

Obiettivo generale	L'insegnamento fornisce allo studente i metodi di base per l'analisi e il controllo dei sistemi dinamici.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Capacità di indagine Il laureato sarà in grado di: - fare uso di appropriati metodi e tecniche di valutazione, anche basate su modelli statistici Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Elettrotecnica					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IJET-01/A (ex ING-IND/31)	9	unico	72	C – affine / integrativa	Analisi matematica 1 Fisica 1 Fondamenti di Programmazione Geometria, algebra e logica

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e 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.
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Fisica 1					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
PHYS-01/A (ex FIS/01)	6	unico	48	A – di base	--

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Fisica 2					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
PHYS-01/A (ex FIS/01)	6	unico	48	A – di base	Fisica 1

Obiettivo generale	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.
Conoscenza e capacità di comprensione	Analisi vettoriale. Elettrostatica. Magnetostatica. Equazioni di Maxwell per campi tempo-varianti.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Risolvere semplici problemi di elettrostatica, magnetostatica ed elettromagnetismo.
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Fondamenti di programmazione					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (6 CFU) (ex ING-INF/05) INFO-01/A (3 CFU) (ex INF/01)	9	unico	72	A – di base	- -

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Geometria, algebra e logica					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
MATH-02/B (ex MAT/03)	9	unico	72	A – di base	- -

Obiettivo generale	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.
Conoscenza e capacità di 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.
Capacità di applicare conoscenza e 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.
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Ingegneria del software					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	9	unico	72	B – caratterizzante	Algoritmi e strutture dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica

Obiettivo generale	Il corso presenta i modelli, metodi e strumenti per la documentazione, progettazione, realizzazione e testing di componenti software.
Conoscenza e capacità di comprensione	Cenni al processo di produzione del software e attività correlate. I requisiti e la specifica di un componente software. La metodologia Design by Contract. Modelli statici e dinamici per la progettazione di un componente software. Il formalismo UML per la descrizione dei modelli del software. Metodologie per il testing di un componente software.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Partecipare a un progetto seguendo un processo formalizzato di produzione del software. Analizzare i requisiti e definire le specifiche di un componente software. Progettare un componente software attraverso la definizione di modelli statici e dinamici. Descrivere le scelte progettuali attraverso UML. Testare un componente software. Utilizzare strumenti software per automatizzare la documentazione, la compilazione e il testing di componenti software. Utilizzare strumenti automatici per il controllo delle revisioni.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli Capacità di indagine Il laureato sarà in grado di: - avere buone doti di analisi di problemi, anche in settori più ampi di quelli dell'informazione, consapevolezza delle proprie capacità, buone attitudini ad assumersi responsabilità inerenti il proprio ruolo lavorativo Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica - relazionare sulla propria attività lavorativa
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Internet of things					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	9	unico	72	B – caratterizzante	Algoritmi e strutture dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica

Obiettivo generale	L'insegnamento introduce le architetture, le tecnologie e i protocolli per l'Internet of Things, presentando inoltre i principali ambiti applicativi.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli Capacità di indagine Il laureato sarà in grado di: - svolgere ricerche bibliografiche, consultare testi tecnici e specializzati, utilizzare basi di dati, data-sheet e altre fonti di informazione - operare in un laboratorio Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica - comunicare anche in inglese su problematiche di carattere tecnico
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Mobile programming					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
INFO-01/A (ex INF/01)	6	unico	48	C – affine/integrativa	Programmazione ad oggetti

Obiettivo generale	L'insegnamento presenta le piattaforme e le tecnologie necessarie allo sviluppo di applicazioni per dispositivi mobili, nonché alle architetture software distribuite.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Progettare e realizzare applicazioni per dispositivi mobili usando i framework multiplatforma più diffusi. Interfacciare ed usare web service.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica - relazionare sulla propria attività lavorativa
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Network management and security					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	6	unico	48	B – caratterizzante	Reti di calcolatori

Obiettivo generale	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 l'individuazione e risoluzione di problemi di funzionamento di server, workstation e apparati di rete.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli - consapevolezza dell'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e ambientale, dell'etica professionale, nell'esercizio delle responsabilità e delle norme della pratica ingegneristica Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica - relazionare sulla propria attività lavorativa
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Programmazione ad oggetti					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	9	unico	72	B – caratterizzante	Algoritmi e strutture dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica relazionare sulla propria attività lavorativa
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Reti di calcolatori					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
INFO-01/A (ex INF/01)	9	unico	72	C – affine/integrativa	Analisi matematica 2 Fisica 2 Calcolatori Elettronici

Obiettivo generale	L'insegnamento fornisce gli strumenti metodologici ed operativi per una chiara comprensione delle reti di calcolatori, con particolare riferimento agli aspetti architetture e di progettazione delle reti stesse ed ai servizi di base che vengono erogati agli utenti.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Sistemi operativi					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	6	unico	48	B – caratterizzante	Analisi matematica 2 Fisica 2 Calcolatori Elettronici

Obiettivo generale	L'insegnamento fornisce le competenze relative all'organizzazione, funzionamento e gestione delle risorse (CPU, memoria e dispositivi) del sistema operativo di un elaboratore elettronico.
Conoscenza e capacità di 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) e comunicazione tra processi.
Capacità di applicare conoscenza e 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.
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Tecnologie informatiche dei sistemi di controllo					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-04/A (ex ING-INF/04)	6	unico	48	B – caratterizzante	Controlli automatici

Obiettivo generale	L'insegnamento è focalizzato sull'impiego delle tecnologie informatiche nei sistemi di controllo e di automazione.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Tecnologie web					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
IINF-05/A (ex ING-INF/05)	9	unico	72	B – caratterizzante	Algoritmi e strutture dati Analisi dei Segnali Elettrotecnica

Obiettivo generale	L'insegnamento presenta le principali metodologie e tecnologie per la progettazione e l'implementazione di applicazioni web.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	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.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica - relazionare sulla propria attività lavorativa
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

Tirocinio					
SSD	CFU	Moduli (UD)	Ore	Tipologia di attività	Propedeuticità
- -	5	unico	125	F - ulteriori attività formative	- -

Obiettivo generale	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.
Conoscenza 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.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Realizzazione di un'attività progettuale attraverso la quale lo studente può applicare concretamente e integrare le nozioni teoriche acquisite durante il proprio percorso formativo.
Autonomia di giudizio	Capacità trasversali Nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato dimostrerà: - capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro - capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli - consapevolezza dell'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e ambientale, dell'etica professionale, nell'esercizio delle responsabilità e delle norme della pratica ingegneristica - consapevolezza della gestione dei progetti e delle pratiche commerciali, quali la gestione del rischio e del cambiamento Capacità di indagine Il laureato sarà in grado di: - svolgere ricerche bibliografiche, consultare testi tecnici e specializzati, utilizzare basi di dati, data-sheet e altre fonti di informazione - progettare e condurre esperimenti appropriati, operare in laboratorio, interpretare i relativi dati e trarre conclusioni - avere buone doti di analisi di problemi, anche in settori più ampi di quelli dell'informazione, consapevolezza delle proprie capacità, buone attitudini ad assumersi responsabilità inerenti il proprio ruolo lavorativo - fare uso di appropriati metodi e tecniche di valutazione, anche basate su modelli statistici - elaborare giudizi autonomi sugli ambiti di sua competenza e esprimere riflessioni sulle problematiche e le tematiche di carattere scientifico, sociale ed etico inerenti ai propri ambiti professionali Pratica ingegneristica Egli sarà in grado, riguardo agli argomenti tecnici adeguati al proprio livello di conoscenza e comprensione, di: - individuare le specifiche di progetto per semplici problemi dell'Ingegneria Informatica - scegliere e utilizzare attrezzature, strumenti e metodi appropriati - combinare teoria e pratica per risolvere problemi tipici dell'Ingegneria Informatica - comprendere le tecniche e i metodi applicabili e i loro limiti - avere consapevolezza delle implicazioni non tecniche della pratica ingegneristica
Abilità comunicative	Il laureato sarà in grado di: - usare diversi metodi per comunicare in modo efficace con la comunità ingegneristica e in generale con la società - comunicare in italiano con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e mostrando padronanza della terminologia tecnica - comunicare anche in inglese su problematiche di carattere tecnico

	relazionare sulla propria attività lavorativa
Capacità di apprendimento	Il laureato sarà in grado di: - comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata - comprendere testi in lingua inglese di media difficoltà - acquisire gli strumenti metodologici e le capacità di apprendimento necessarie per proseguire negli studi - possedere gli strumenti di base per la propria crescita culturale e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, utilizzando sia fonti in lingua italiana che in lingua inglese - riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e di impegnarsi per conseguire questo obiettivo

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA Regolamento di accesso

Il presente Regolamento di accesso definisce i requisiti necessari per l'immatricolazione al corso di laurea in Ingegneria Informatica, le modalità di verifica del loro possesso e quelle per l'attribuzione e l'assolvimento degli eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi.

A3.1. Requisiti

1. Per immatricolarsi al Corso di Laurea in Ingegneria Informatica occorre:
 - essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dall'Università;
 - superare il Test di accesso predisposto dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA), con le modalità di cui al successivo articolo 2, con un adeguato punteggio secondo il successivo articolo 3.

A3.2. Test di accesso

1. Il Test di accesso predisposto dal CISIA è erogato esclusivamente nella modalità "Test On Line CISIA" (TOLC-I). Sono riconosciuti come validi sia i risultati dei test erogati in presenza che di quelli erogati in modalità remota (TOLC@CASA).
2. Il Test di accesso contiene anche una sezione per l'accertamento della conoscenza della lingua inglese.
3. Sono esonerati dall'obbligo di sostenere il Test di accesso:
 - a) coloro che sono già in possesso di una laurea in Ingegneria;
 - b) gli studenti che hanno sostenuto il Test di accesso nei due anni solari precedenti a quello per il quale si chiede l'immatricolazione, avendo conseguito un punteggio che soddisfa i requisiti di cui al successivo articolo 3. Tali studenti dovranno produrre un attestato di superamento del test, con l'indicazione del punteggio conseguito, scaricabile attraverso l'area utente del sito CISIA.

A3.3. Verifica dei requisiti

1. Premesso che secondo il Regolamento Didattico del Corso di Laurea (art. 3), è richiesta un'adeguata preparazione iniziale, in relazione a Comprensione verbale, Ragionamento logico, Scienze, Matematica, il Consiglio Didattico ritiene che siano di particolare importanza le conoscenze di base della Matematica. Da questa considerazione derivano le regole sull'attribuzione degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) descritte nel seguito.
 2. Possono immatricolarsi al Corso di Laurea in Ingegneria Informatica senza Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) gli studenti che hanno partecipato al TOLC-I ottenendo una votazione assoluta (esclusa la votazione riportata nella sezione di lingua inglese) non inferiore a 20/50 insieme a una votazione per la sezione Matematica non inferiore a 5, oppure una votazione assoluta non inferiore a 16/50 insieme a una votazione per la sezione Matematica non inferiore a 8.
 3. Agli studenti che nel Test di accesso hanno conseguito una votazione assoluta (esclusa la votazione riportata nella sezione di lingua inglese) inferiore a 16/50 si sconsiglia l'iscrizione.
 4. Agli studenti che non posseggono i requisiti del comma 3.2, sulla base anche degli esiti sulle singole sezioni del test CISIA (Matematica, Logica, Comprensione verbale, Scienze), sono attribuiti degli specifici Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), in accordo all'art. 6 del D.M. 270/2004.
- In particolare, è prevista l'attribuzione di OFA in Matematica di Base, che possono essere assolti seguendo un corso preparatorio di Matematica di Base, erogato dal Dipartimento, sugli argomenti relativi alla sezione Matematica del test CISIA, in accordo al successivo art. A3.4. Nel caso di carenze più ampie, verranno attribuiti altri OFA corrispondenti alle diverse sezioni del test TOLC-I.

I criteri per l'attribuzione degli OFA sono indicati nella tabella:

Tabella 1: Attribuzione OFA in base all'esito del test TOLC-I		
<i>Punteggio totale del test</i>	<i>Punteggio della sezione Matematica</i>	<i>Esito</i>
Maggiore di o uguale a 20	Maggiore di o uguale a 5	Immatricolazione senza OFA
Minore di 20 e maggiore di o uguale a 16	Maggiore di o uguale a 8	
Maggiore di o uguale a 20	Minore di 5	Immatricolazione con OFA di Matematica di Base
Minore di 20 e maggiore di o uguale a 16	Minore di 8	
Minore di 16.	Qualsiasi	Immatricolazione con OFA totali. È fortemente sconsigliata l'immatricolazione.

5. Agli allievi immatricolati con OFA, non è consentito sostenere gli esami previsti dal piano di studi del Corso di Laurea prima dell'assolvimento di tutti gli OFA attribuiti.

A3.4. Corso preparatorio di Matematica di Base ed altri OFA.

1. Il Dipartimento di riferimento del Corso di Laurea organizza il corso preparatorio di Matematica di Base per consentire agli studenti il recupero dei corrispondenti OFA; se necessario potranno essere organizzati altri corsi preparatori corrispondenti alle altre discipline presenti nel test di accesso.
2. Il corso preparatorio ha come contenuti gli argomenti relativi alla sezione corrispondente del test TOLC-I Cisia: <https://www.cisiaonline.it/tolc/tolc-i/struttura-della-prova-e-sillabo>
3. Il corso preparatorio si svolge all'inizio del I semestre, secondo un calendario stabilito dal Consiglio Didattico di Ingegneria Informatica e pubblicato sul sito web del Corso di Studi. La frequenza del corso è obbligatoria.
4. La verifica dell'assolvimento degli OFA per gli studenti iscritti al corso preparatorio avviene alla fine del corso, mediante il superamento di un'apposita prova di valutazione. Non sono ammessi alla prova gli allievi che non hanno adempiuto agli obblighi di frequenza. La prova di valutazione si terrà esclusivamente in tre sedute: una seduta dopo il termine del corso preparatorio, entro il termine per le immatricolazioni; una seduta collocata nel mese di novembre; una seduta collocata nel mese di dicembre. Per gli allievi che non supereranno la verifica nelle tre sedute, sarà necessario seguire nuovamente il corso preparatorio nell'anno accademico successivo.

A3.5. Verifica della conoscenza della lingua inglese nel test di accesso

1. Il Corso di Studi prevede un'attività didattica di 3 CFU per il raggiungimento del livello CEFR B1 (ALTE 2) della lingua inglese. La conoscenza della lingua inglese può essere verificata mediante la sezione di lingua inglese prevista nel test di accesso.
2. La verifica della conoscenza della lingua inglese nel test di accesso si considera superata per coloro che hanno sostenuto la sezione di lingua inglese prevista nel TOLC-I riportando una votazione non inferiore a 24/30. In tal caso lo studente può richiedere il riconoscimento dei 3 CFU previsti per la lingua inglese.
3. Gli studenti che non hanno sostenuto o non hanno superato la verifica della conoscenza della lingua inglese nel test di accesso dovranno superare il Test di lingua inglese di livello B1 predisposto dal Centro Linguistico di Ateneo, con le modalità dallo stesso Centro stabilite, per il riconoscimento dei corrispondenti CFU.