



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit degli Studi di BERGAMO
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria Informatica(<i>IdSua:1560258</i>)
Nome del corso in inglese RD	computer science and engineering
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://WWW.UNIBG.IT/LT-II
Tasse	http://www.unibg.it/tassestudenti
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GARGANTINI Angelo Michele
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO in INGEGNERIA INFORMATICA
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BRANDOLINI	Luca	MAT/05	PO	1	Base
2.	CATTANEO	Mattia	ING-IND/35	RD	1	Caratterizzante
3.	COLDANI	Giuseppe	ING-INF/05	ID	1	Base/Caratterizzante
4.	ERMIDORO	Michele	ING-INF/04	ID	1	Caratterizzante
5.	FASSO'	Alessandro	SECS-S/02	PO	1	Base
6.	MALIGHETTI	Paolo	ING-IND/35	PA	1	Caratterizzante

7.	MARTIGNON	Fabio	ING-INF/03	PO	1	Caratterizzante
8.	PIROLA	Fabiana	ING-IND/17	RD	1	Caratterizzante
9.	PREVIDI	Fabio	ING-INF/04	PO	1	Caratterizzante
10.	RICEPUTI	Elisa	ING-INF/01	RD	1	Caratterizzante
11.	ROSSI	Giuseppe Federico	ING-INF/03	ID	1	Caratterizzante
12.	SALVANESCHI	Paolo	ING-INF/05	ID	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

Fabio Martignon
Stefano Paraboschi
Valerio Re

Tutor

Massimo MANGHISONI
Davide BRUGALI
Stefano PARABOSCHI



23/05/2019

L'impatto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sulla vita delle persone e sulle attività economiche continua a crescere. L'informatica, le reti, l'elettronica e l'automazione vengono utilizzate in modo sempre più esteso, portando a una revisione completa della grande maggioranza delle attività produttive.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ha l'obiettivo di formare laureati che siano in grado di realizzare questa evoluzione del sistema produttivo, in tutta l'enorme varietà di ambiti che richiederanno in futuro di fare uso di queste competenze.

Come è nella tradizione dei corsi di laurea di ingegneria, il corso di laurea mira a fornire una solida base di competenze matematiche e scientifiche, associate a una forte focalizzazione verso il progetto di soluzioni concrete che caratterizza l'ingegneria.

L'ambito tecnologico specifico che viene posto al centro dell'attenzione è quello delle tecnologie dell'informazione, ma il corso di laurea offre anche l'opportunità di acquisire competenze in altri domini dell'ingegneria. È rilevante l'attenzione che viene dedicata alle discipline economiche e gestionali, finalizzata a preparare un laureato che sia pronto a operare in una moderna organizzazione. La formazione sulle tecnologie è tesa a fornire una solida competenza sui principi alla base della costruzione dei moderni strumenti, al fine di rendere l'ingegnere informatico in grado di seguire l'evoluzione delle stesse e quindi potersi adattare rapidamente a uno scenario che ha sempre esibito una grande rapidità di evoluzione.

Tra gli ambiti in cui i laureati in Ingegneria Informatica potranno immediatamente operare, si possono segnalare:

- il progetto e lo sviluppo di prodotti software moderni (concorrenti e in rete) e di componenti di sistemi informatici;
- il progetto e la realizzazione di sistemi informativi aziendali, la organizzazione dei flussi informativi e la gestione della conoscenza;
- la gestione di basi di dati di qualunque dimensione e l'integrazione di sorgenti informative strutturate e non strutturate;
- lo sviluppo di applicazioni informatiche complesse, ad esempio basate su tecnologie Web, sistemi distribuiti, strumenti per l'interoperabilità;
- la definizione, realizzazione e manutenzione di impianti informatici e telematici ad elevate prestazioni e requisiti di sicurezza;

- il controllo di processi produttivi e di sistemi complessi;
- l'automazione e la diagnostica degli impianti industriali;
- lo sviluppo di sistemi integrati per la supervisione e il controllo digitale.

L'elenco non è ovviamente esaustivo. Il ruolo di chi possiede competenze relative a queste tecnologie è naturalmente destinato nel tempo a diventare sempre più importante.



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

Il collegio didattico del corso di laurea in Ingegneria Informatica durante la redazione del progetto di trasformazione del corso di studio 509 - 270 ha in diverse occasioni, anche in modo informale, sentito l'opinione delle principali organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni (Confindustria di Bergamo, Servitec, Camera di Commercio, Ordine degli Ingegneri).

Il comitato di indirizzo è stato consultato formalmente alla fine della stesura della bozza di ordinamento.

Il comitato di indirizzo ha manifestato interesse e ha evidenziato i seguenti punti di apprezzamento:

- solidità del progetto formativo, con particolare riferimento alle discipline di base sia generali (matematica, fisica) che specifiche del settore industriale con particolare riguardo a quelle dell'area dell'ingegneria dell'informazione;
- buon bilanciamento nel progetto formativo tra gli aspetti metodologici e quelli di carattere professionalizzante;
- coerenza degli obiettivi formativi con le esigenze del mondo del lavoro con particolare riferimento, ma non solo, alla realtà locale.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

23/05/2019

- la data in cui è avvenuta la consultazione: 23 giugno 2016
- quale organo o soggetto accademico ha effettuato la consultazione: Scuola di Ingegneria con Direttori di Dipartimento e Coordinatori CCS
- la tipologia delle organizzazioni consultate, o direttamente o tramite documenti e studi di settore: CONFINDUSTRIA Bergamo, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo
- in caso di consultazione diretta, i ruoli (ma non i nominativi) ricoperti dai partecipanti alla consultazione: Presidente del Gruppo di Lavoro Università di Confindustria Bergamo, Segretario del Gruppo di Lavoro Università di Confindustria Bergamo, Membri del Consiglio di CONFINDUSTRIA Bergamo, Rappresentanti di alcune Aziende, Delegata del Comitato di Indirizzo della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo
- quali sono le modalità e la cadenza di studi e consultazioni: Invito presso la Scuola di Ingegneria, presentazione della Scuola e dei principali facts&figures, presentazione dei CdS e dei profili dei laureati, discussione aperta durante le presentazioni, invito a commenti e suggerimenti, cadenza biennale
- una descrizione delle risultanze della consultazione:
File PDF allegato



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Profilo di Ingegnere informatico

funzione in un contesto di lavoro:

Il profilo di ingegnere informatico consente di contribuire al progetto e sviluppo di soluzioni informatiche che possano rendere più efficienti i sistemi produttivi. Il dominio di applicazione spazia dai classici sistemi informativi all'uso dell'informatica in ambito industriale, per automatizzare i processi produttivi.

La competenza cruciale è la buona comprensione delle problematiche relative allo sviluppo di software, che caratterizza da sempre il mondo dei sistemi informativi e riveste un ruolo già importante e in continua crescita nell'ambito delle soluzioni di automazione, elettroniche e di rete che caratterizzano le applicazioni industriali.

competenze associate alla funzione:

Le principali competenze fornite e utilizzabili nei primi anni di impiego riguardano:

- metodologie e strumenti per lo sviluppo di sistemi informatici in rete
- progetto e gestione di basi di dati relazionali
- progetto e disegno di infrastrutture di rete
- progetto e disegno di soluzioni per l'automazione e il controllo
- progetto e disegno di sistemi elettronici

sbocchi occupazionali:

Imprese di servizi e manifatturiere, pubblica amministrazione, nelle funzioni di:

- Progettista di sistemi software
- Gestore di impianti informatici
- Programmatore di sistemi di automazione
- Progettista di sistemi elettronici



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Specialisti in reti e comunicazioni informatiche - (2.1.1.5.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

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

L'accesso è libero, previa partecipazione al test orientativo obbligatorio con eventuali obblighi formativi aggiuntivi in base al risultato del test.

E' considerato prerequisito indispensabile la conoscenza della lingua inglese.

Sono, inoltre, già attivi diversi corsi propedeutici per le discipline del primo anno del Corso di Laurea.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

16/06/2020

Il presente corso di laurea è ad accesso programmato.

La procedura di partecipazione alla selezione per lammissione al corso prevede il sostenimento del TOLC CISIA (TOLC-I).

Per limmatricolazione lo studente (in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo) deve conseguire una posizione utile nella graduatoria di merito derivante dal punteggio ottenuto nella prova, in funzione del numero programmato di posti disponibili.

Le conoscenze iniziali richieste per lammissione al corso di laurea vengono accertate tramite il test TOLC.

La verifica della preparazione iniziale si considera assolta per gli studenti che conseguono un punteggio maggiore o uguale a 12 nella sezione di Matematica (sez. Matematica + logica), a 5 nella sezione di Chimica (sezione scienze) e a 5 nella sezione Fisica (sezione scienze).

I candidati che saranno risultati ammessi con assegnazione di un obbligo formativo aggiuntivo (OFA), non avendo raggiunto il punteggio soglia indicato, saranno tenuti ad assolvere tale obbligo formativo entro il 30 settembre 2021, pena limpossibilità di prendere iscrizione al 2° anno di corso.

Le modalità di assolvimento dell'OFA per il presente Corso di Laurea sono disponibili sul sito unibg.it, alla voce [Iscriversi] >[Assolvere gli OFA].

Le modalità di svolgimento del test (date previste, durata della prova, struttura e articolazione dei quesiti, determinazione del punteggio) e tutte le altre informazioni ritenute utili per l'ammissione sono illustrate in dettaglio nell'apposito bando pubblicato al link <https://www.unibg.it/node/9153>.

Gli studenti a cui è stato assegnato un OFA non potranno effettuare nessun esame della materia corrispondente prima di avere colmato tale OFA.

Gli OFA devono essere recuperati seguendo dei corsi propedeutici svolti nel mese di settembre prima dell'inizio delle lezioni previsto nel Calendario Didattico, con obbligo di frequenza di almeno il 75% delle ore di lezione e superamento delle prove proposte il cui calendario è riportato sul sito. Alcuni corsi possono essere replicati tra dicembre e gennaio.

Per consentire il superamento degli OFA a coloro che non li avessero assolti nei due periodi sopra indicati, è previsto lo svolgimento di un esame per ogni materia prima della sessione di esami estiva.

Per quanto riguarda la conoscenza della lingua Inglese, viene richiesto, come prerequisito all'ammissione, un livello certificato B1 o equivalente. In caso tale prerequisito non sia soddisfatto, la certificazione richiesta deve essere conseguita entro il primo anno di iscrizione. In caso contrario non è possibile iscriversi al secondo anno.



Obiettivo del corso di Laurea è la formazione di tecnici che possiedano una solida preparazione nelle discipline di base relative alle scienze matematiche, fisiche e chimiche, ed una formazione ingegneristica sia di base sia indirizzata all'ingegneria informatica.

Il percorso di studio fornirà al laureato la capacità di affrontare problemi singolari e ricorrenti, riguardanti:

- la realizzazione di applicazioni software di varia complessità.
- la gestione di impianti informatici e di rete
- la realizzazione di soluzioni di automazione
- il disegno di semplici sistemi elettronici

In tutti i casi elencati saprà affrontare in modo autonomo problematiche generali e di base dalla progettazione e di applicare le competenze nell'area dell'ingegneria dell'informazione alla realizzazione di soluzioni.

Si prevedono quattro aree di apprendimento cui concorrono i singoli insegnamenti come di seguito riportato.

Cultura scientifica di base: Lo scopo è quello di fornire agli allievi le competenze di base necessarie per sia per affrontare i successivi insegnamenti specialistici sia per ampliare le proprie conoscenze in ambito scientifico.

Area di Ingegneria Generale: Lo scopo è di fornire la base delle materie ingegneristiche (spesso in comune con altre specializzazioni) non specificatamente indirizzate alla sola ingegneria dell'informazione mettendo in evidenza l'applicazione generale delle metodologie scientifiche al campo tecnico.

Area di Ingegneria informatica e telecomunicazioni: Lo scopo è quello di fornire una solida conoscenza di tutte le basi relative all'ingegneria ifnormatica e alle reti di calcolatori.

Area di Ingegneria elettronica e dell'automazione: Lo scopo è quello di fornire una solida conoscenza dei concetti di base relativi all'elettronica e all'automatica.



Conoscenza e capacità di comprensione

Cultura scientifica di base

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza approfondita dell'analisi matematica, dell'algebra, della geometria e della logica matematica (MAT/05, MAT/03, MAT/02);
- Conoscenza e comprensione approfondite dei principali fenomeni fisici (FIS/01);
- Conoscenza ei principali fenomeni chimici (CHIM/07);
- Conoscenza delle basi della statistica (SECS-S/02).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di applicare le conoscenze matematiche ed i principi base della fisica alla impostazione e soluzioni di problemi astratti e fisici anche complessi;
- Capacità di risolvere problemi chimici di base.
- Capacità di applicare gli strumenti statistici alla soluzione di problemi.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Ingegneria generale

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza dell'economia, dell'organizzazione e della gestione aziendale (ING-IND/35);
- Conoscenza dei principi di realizzazione e disegno di sistemi elettrici (ING-IND/31);
- Conoscenza della gestione dei sistemi aziendali (ING-IND/35);
- Conoscenza delle tecniche e metodi per la gestione della produzione industriale (ING-IND/17);
- Conoscenza dell'applicazione dei principi della termodinamica in ambito industriale e per la realizzazione di dispositivi (ING-IND/10).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di risolvere problemi organizzativi e gestionali legati alle diverse funzioni aziendali;
- Capacità di analizzare il comportamento di un circuito elettrico;
- Comprensione e valutazione degli aspetti economici e finanziari delle scelte tecnologiche;
- Capacità di organizzare i sistemi di produzione e gestire i sistemi di controllo di gestione aziendali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Ingegneria informatica e telecomunicazioni

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza dei principi base di funzionamento e programmazione dei sistemi informatici (ING-INF/05);
- Conoscenza del funzionamento e uso dei moderni sistemi operativi concorrenti e dei linguaggi di programmazione a oggetti (ING-INF/05);
- Conoscenza delle tecnologie per basi di dati e Web (ING-INF/05);

- Conoscenza dei principi di disegno di reti di calcolatori e sistemi di trasmissione (ING-INF/03);
- Conoscenza dei metodi e strumenti dell'ingegneria del software e dello sviluppo di sistemi software complessi (ING-INF/05).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di progettare applicazioni software nei moderni sistemi informatici;
- Capacità di utilizzare le tecnologie Web e per basi di dati nella costruzione di grandi applicazioni;
- Capacità di sviluppare programmi secondo i moderni paradigmi di progettazione;
- Capacità di progettare e configurare un'infrastruttura di rete per una moderna organizzazione;
- Capacità di sfruttare le moderne tecnologie hardware e software e di rete.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Ingegneria elettronica e dell'automazione

Conoscenza e comprensione

- Conoscenza dei principi base di progetto e analisi di sistemi elettronici (ING-INF/01);
- Conoscenza dei principi base dell'automazione e dell'analisi e controllo dei sistemi (ING-INF/04);
- Conoscenza delle moderne tecniche di progettazione di sistemi elettronici, per uso industriale e all'interno di dispositivi informatici (ING-INF/01);
- Conoscenza di tecniche e metodi per l'automazione industriale (ING-INF/04).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di analizzare e progettare dispositivi elettronici;
- Capacità di sviluppare e studiare modelli per l'analisi del comportamento di sistemi dinamici complessi;
- Capacità di progettare moderne soluzioni elettroniche;
- Capacità di sviluppare soluzioni per l'automazione e il controllo di impianti industriali e sistemi dinamici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il corso di laurea contribuirà allo sviluppo di una opportuna capacità di giudizio, illustrando innanzitutto i concetti alla base delle tecnologie dell'informazione e mostrando quindi il modo in cui questi concetti vengono attuati, consentendo di valutare quindi in modo autonomo le opportunità di impiego della tecnologia negli specifici contesti applicativi.

Abilità comunicative

I laureati acquisiranno adeguate competenze e strumenti per la comunicazione personale, con riferimento a:

- comunicazione in lingua italiana e inglese; anche nel percorso di primo livello, si verifica con frequenza la necessità di consultare materiale didattico e formativo in lingua inglese; in alcuni corsi si potranno ospitare seminari in lingua inglese offerti da ricercatori stranieri in visita

- capacità di condividere conoscenze tecniche in gruppo, con la costruzione di una rete di relazioni tra gli iscritti al corso

Il corso di laurea fornirà le capacità necessarie per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:

- consultazione di risorse informative disponibili in rete; questo costituisce una fase comune nella preparazione alle verifiche

Capacità di apprendimento

- consultazione di materiale bibliografico, come libri di testo, dispense, e articoli scientifici; essendo questo un corso di I livello, la preparazione si svolgerà quasi sempre su libri di testo o dispense; articoli scientifici potranno essere usati come riferimenti in alcuni corsi avanzati dell'ultimo anno e nell'ambito del lavoro di tirocinio, per chi seguirà un percorso che prevede questa opzione.

- raccolta di informazioni e attività autonome di indagine in ambiti specifici; molti insegnamenti prevedono lo sviluppo di progetti autonomi, individuali o in piccoli gruppi; ciò è tipico dei corsi di laurea in ingegneria informatica, dove una parte significativa della preparazione deriva dalla sperimentazione personale nell'uso degli strumenti e nello sviluppo di piccole applicazioni.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato scritto che descrive l'attività d'indagine autonomamente svolta. La discussione avviene davanti a una commissione di docenti, che esprimerà in centodecimi la valutazione complessiva.

E' possibile redigere e discutere la prova finale in lingua straniera, previo accordo con il docente preposto.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

23/05/2019

La prova finale dei Corsi di Laurea consiste nella preparazione di un elaborato scritto, denominato elaborato finale, che descrive una attività d'indagine autonomamente svolta e redatto sotto la supervisione di un docente-tutore (relatore). La valutazione complessiva viene espressa in centodecimi. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente con modalità quali l'indagine bibliografica, l'osservazione, la ricerca, l'analisi teorica, la simulazione numerica, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo.

Il Consiglio di Corso di studio può optare anche per una prova finale gestita tramite lo svolgimento di una serie predefinita di elaborati associati a specifici insegnamenti del corso di laurea, i cui argomenti devono essere tra loro coordinati.

L'elaborato finale sarà valutato dal docente supervisore e non è prevista la discussione orale in seduta pubblica. La Commissione

di Laurea formula la valutazione finale, attribuisce il relativo voto e il Direttore del Dipartimento o un suo rappresentante conferisce il titolo di studio.

Per quanto riguarda le modalità di organizzazione delle prove finali si rimanda alla delibera del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria del 27 febbraio 2013 (verbale n. 2/2013) reperibile al link: <http://www.unibg.it/sites/default/files/didattica/42407.pdf>. Ai sensi della normativa in vigore e del Regolamento Didattico di Ateneo (art.3, comma 4), il corso di studio provvede al rilascio, su richiesta degli interessati, di un certificato (diploma supplement) che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito da ogni studente per conseguire il titolo.



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	38	38	33 - 39
	↳ <i>MODULO DI PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
	↳ <i>STATISTICA E MODELLI STOCASTICI (I MODULO) (2 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
	↳ <i>STATISTICA E MODELLI STOCASTICI (II MODULO) (2 anno) - 5 CFU - annuale - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ <i>ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳ <i>ANALISI MATEMATICA II (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Fisica e chimica	MAT/03 Geometria	18	18	12 - 18
	↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	↳ <i>MODULO DI FISICA GENERALE I (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
↳ <i>MODULO DI FISICA GENERALE II (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>				
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	18	18	12 - 18	
↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			56	45 - 57

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica <hr/> ↳ <i>FONDAMENTI DI AUTOMATICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>INGEGNERIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/> ↳ <i>MODULO DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/>	21	9	9 - 15
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica <hr/> ↳ <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>MODULO DI ELETTRONICA INDUSTRIALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/> ↳ <i>PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRONICI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/>	21	9	9 - 15
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <hr/> ↳ <i>MODULO DI CALCOLATORI ELETTRONICI (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>MODULO DI PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>MODULO DI SISTEMI OPERATIVI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>BASI DI DATI E WEB (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>DATA BASES 2 (3 anno) - 6 CFU - annuale</i> <hr/> ↳ <i>EMBEDDED AND REAL TIME SYSTEMS (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/> ↳ <i>INGEGNERIA DEL SOFTWARE (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>	48	42	30 - 42
Ingegneria delle	ING-INF/03 Telecomunicazioni <hr/> <i>FONDAMENTI DI RETI E TELECOMUNICAZIONI (2 anno) -</i>			

telecomunicazioni	↳ 9 CFU - semestrale - obbl	15	9	9 - 15
	↳ MULTIMEDIA INTERNET (3 anno) - 6 CFU - annuale			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			69	57 - 87

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
	↳ FISICA TECNICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	↳ GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
	ING-IND/31 Elettrotecnica			
	↳ ELETTROTECNICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	↳ ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
	ING-INF/03 Telecomunicazioni			
ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni				
MAT/02 Algebra				
↳ ALGEBRA E LOGICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale				
Totale attività Affini		39	39	18 - 39

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit informatiche e telematiche	1	1 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		16	16 - 33

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

136 - 216

**PIANO STUDIO CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA (CL L/8)
A.Aa. 2020/2021**

I ANNO DI CORSO						
n. esami	sem.	Insegnamento	SSD	docente	CFU	codice corso
1	I	Analisi matematica I	MAT/05	Luca Brandolini	9	21055
2a	I	Fisica generale (modulo di Fisica generale I)	FIS/01	Remo Garattini	6	21011
3	I	Chimica	CHIM/07	Isabella Natali Sora	6	21010
4a	I	Informatica (modulo di Programmazione)	ING-INF/05	Giuseppe Psaila	6	21012
	I	TOTALE I sem			27	
5	II	Geometria e algebra lineare	MAT/03	Da definire	6	21054
2b	II	Fisica generale (modulo di Fisica generale II)	FIS/01	Remo Garattini	6	21011
4b	II	Informatica (modulo di Calcolatori elettronici)	ING-INF/05	Giuseppe Coldani	6	21012
6	II	Informatica II (modulo di Programmazione a oggetti + modulo di Sistemi operativi)	ING-INF/05	Angelo Gargantini + Patrizia Scandurra	12	21013
	II	TOTALE II sem			30	
		TOTALE			57	

La conoscenza di una lingua straniera costituisce prerequisito.

II ANNO DI CORSO						
n. esami	sem.	Insegnamento	SSD	docente	CFU	codice corso
7	I	Analisi matematica II	MAT/05	Giulia Furioli	6	21015
8	I	Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	Paolo Malighetti	9	21016
9	I	Elettrotecnica	ING-IND/31	Angelo Baggini	6	21017
10a	I	Statistica e Modelli stocastici (I modulo)	SECS-S/02	Alessandro Fassò	6	21022
11	I	Fondamenti di automatica	ING-INF/04	Fabio Previdi	9	21018
12	II	Basi di dati e Web	ING-INF/05	Stefano Paraboschi	9	21019
13	II	Fondamenti di elettronica	ING-INF/01	Valerio Re	9	21020
14	II	Fondamenti di reti e telecomunicazione	ING-INF/03	Giuseppe Federico Rossi	9	21024
10b	II	Statistica e Modelli stocastici (II modulo)	SECS-S/02	Francesco Finazzi	5	21022
		altre attività formative				
	II	Abilità informatiche e telematiche (laboratorio modelli stocastici)		Alessandro Fassò	1	21049
		TOTALE			69	
		TOTALE				

PROPEDEUTICITA'

A) per sostenere l'esame di Analisi Matematica II: è necessario aver già sostenuto gli esami Analisi matematica I e di Geometria e algebra lineare.

B) Per sostenere l'esame di Statistica è consigliato avere sostenuto gli esami di Analisi matematica I e di Geometria e algebra lineare.

**PIANO STUDIO CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA (CL L/8)
A.A. 2020/2021**

Piano di studio campione: Sistemi informatici in rete (SIR)

III ANNO DI CORSO				docente		codice corso
n. esam	sem.	Insegnamento	SSD		CFU	
15	I	Ingegneria del software	ING-INF/05	Paolo Salvaneschi	9	21034
16a	I	CI Data bases 2+Multimedia internet (Modulo Data bases 2)	ING-INF/05	Stefano Paraboschi	6	21053-E1
17	I	Sistemi di controllo di gestione	ING-IND/35	Mattia Cattaneo	6	21037
16b	II	CI Data bases 2+Multimedia internet (Modulo Multimedia internet)	ING-INF/03	Fabio Martignon	6	21053-E2
18	II	Algebra e logica	MAT/02	da definire	6	21028
19	I	Embedded and real time systems	ING-INF/05	Davide Brugali	6	21038-ENG
	I	Fisica tecnica	ING-IND/10	Maurizio Santini		21050
		TOTALE			39	

altre attività formative	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale (cod. 21046)	3
Totale crediti altre attività	15
totale cfu	180

Piano di studio campione: Informatica industriale (IND)

III ANNO DI CORSO				docente		codice corso
n. esam	sem.	Insegnamento	SSD		CFU	
15	I	Ingegneria del software	ING-INF/05	Paolo Salvaneschi	9	21034
16a	I	CI automazione industriale e elettronica industriale (modulo di automazione industriale)	ING-INF/04	Michele Ermidoro	6	21052
16b	I	CI automazione industriale e elettronica industriale (modulo di Elettronica industriale)	ING-INF/01	Massimo Manghisoni	6	21052
17	I	Embedded and real time systems	ING-INF/05	Davide Brugali	6	21038-ENG
18	II	Gestione della produzione industriale	ING-IND/17	Fabiana Pirola	6	21033
19	II	Progettazione dei sistemi elettronici	ING-INF/01	Massimo Manghisoni	6	21036
	II	Ingegneria dei sistemi di controllo	ING-INF/04	Michele Ermidoro		21051
	I	Fisica tecnica	ING-IND/10	Maurizio Santini		21050
		TOTALE			39	

altre attività formative	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale (cod. 21046)	3
Totale crediti altre attività formative	15
totale cfu	180

CORSI A SCELTA

Semestre	Titolo	SSD	docente	codice corso	CFU
I	Elettronica industriale	ING-INF/01	Massimo Manghisoni	21031	6
I	Automazione industriale	ING-INF/04	Michele Ermidoro	21029	6
I	Data bases 2	ING-INF/05	Stefano Paraboschi	21053-E1	6
I	Embedded and real time systems	ING-INF/05	Davide Brugali	21038-ENG	6
I	Sistemi di controllo di gestione	ING-IND/35	Mattia Cattaneo	21037	6
I	Meccanica razionale	MAT/07	Marco Pedroni	21041	6
I	Applicazioni ingegneristiche in ambito biomedico	ING-IND/34	Remuzzi Andrea	95017-1	6
I	Economia del cambiamento tecnologico	ING-IND/35	Davide Hahn	22023	6
II	Tecnologie cloud e mobile	ING-INF/05	Giuseppe Psaila	21059	6
II	Progettazione dei sistemi elettronici	ING-INF/01	Massimo Manghisoni	21036	6
II	Ingegneria dei sistemi di controllo	ING-INF/04	Michele Ermidoro	21051	6
I	Fisica tecnica	ING-IND/10	Maurizio Santini	21050	6
II	Gestione della produzione industriale	ING-IND/17	Fabiana Pirola	21033	6
II	Information Management	ING-IND/35	Renato Redondi	22026-ENG	6
II	Algebra e logica	MAT/02	da definire	21028	6
II	Modelli stocastici	SECS-S/02	Francesco Finazzi	21045	6
I	Biologia cellulare e molecolare	BIO/11	Alessandra Bolino	95007	6
II	Multimedia internet	ING-INF/03	Fabio Martignon	21052-E2	6
II	Sistemi di gestione per la qualità	ING-IND/16	Gianluca D'Urso	95014	6
II	Disegno tecnico industriale	ING-IND/15	Davide Russo	22009	6