

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

Regolamento didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica Classe L- 08 Ingegneria dell'Informazione a.a.2023-2024

TITOLO I Dati generali

ARTICOLO 1 Funzioni e struttura del corso di laurea

Il presente Regolamento disciplina il Corso di laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica (classe L-08 Ingegneria dell'Informazione) del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia in conformità con la legge 19 novembre 1990 n. 341, con il Decreto del Ministro dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca 22 ottobre 2004 n. 270, con i relativi decreti attuativi e successive modificazioni e con il Regolamento didattico di Ateneo.

Il corso è attivo presso la sede di Perugia ed è coordinato dal Consiglio di Intercorso di Ingegneria dell'Informazione (struttura didattica), presieduto pro-tempore dal Prof. Paolo Banelli.

Il sito internet è <http://www.ing.unipg.it/>.

Il corso di studio rilascia il titolo di "Dottore in Ingegneria Informatica ed Elettronica".

ARTICOLO 2 Obiettivi formativi specifici, sbocchi occupazionali e professionali

a) *Gli obiettivi specifici delle attività formative del corso di studio sono:*

Il corso di laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica affronta tematiche, sia teoriche che pratiche, che integrano in modo interdisciplinare i fondamenti dell'informatica (programmazione, basi di dati, sistemi operativi, algoritmica, interfacce grafiche, applicazioni per dispositivi mobili, Internet e Web) con quelli dell'elettronica (dispositivi, circuiti, sensori, misure elettroniche, propagazione elettromagnetica), evidenziandone la sinergia con le discipline dell'automazione, della robotica e delle telecomunicazioni.

Parte integrante del percorso formativo è l'utilizzo di diversi laboratori, specifici o multidisciplinari, per rafforzare l'interazione tra modelli teorici e realtà sperimentali e applicative.

Il percorso formativo del CdS è strutturato come segue:

- Nel primo anno introduce le prime nozioni e gli strumenti metodologici nei campi della matematica, della fisica e dell'informatica, necessari per affrontare i diversi problemi che caratterizzano le discipline ingegneristiche, che nel primo anno si limitano agli aspetti di base dei linguaggi di programmazione e alle architetture dei calcolatori. Inoltre, lo studente acquisisce conoscenze integrative di economia e organizzazione aziendale, utili nello svolgimento di attività gestionali e nell'analisi e definizione di processi e strategie di mercato, oltre che adeguate conoscenze della lingua inglese, che gli consentiranno di inserirsi in contesti lavorativi o universitari di carattere internazionale.
- Il secondo anno, completando la formazione matematica e fisica dello studente, introduce anche le nozioni fondamentali dell'ingegneria dell'informazione, tra cui ulteriori contenuti di informatica, contenuti di teoria dei circuiti e di elettronica, con particolare riferimento a quella digitale, concetti di base di automatica, di teoria dei segnali e di teoria dei sistemi. Si forniscono inoltre nozioni di

base di teoria della probabilità e processi aleatori, con un percorso che inizia a distinguersi in due curricula distinti: uno a taglio più informatico e l'altro a taglio più elettronico.

- Il terzo anno approfondisce contenuti specifici delle discipline caratterizzanti il settore dell'informazione. In questo anno, i due curricula si differenziano in modo più importante, e lo studente specializza la propria formazione orientandosi più su tematiche di informatica e automazione, in un caso, piuttosto che su tematiche di sistemi elettronici e di telecomunicazioni, nell'altro. Nel curriculum informatico si approfondiscono concetti quali le basi di dati, gli algoritmi, Internet, la programmazione di dispositivi mobili, così come concetti di automatica. Nel curriculum elettronico, si approfondiscono aspetti di elettronica, misure elettroniche, campi elettromagnetici, ingegneria delle radiofrequenze, e di sistemi di rice-trasmissione. Entrambi i curricula, prevedono che lo studente inserisca almeno un esame caratterizzante dell'altro curriculum, rafforzando l'unitarietà e la interdisciplinarietà del progetto formativo. Lo studente potrà anche scegliere autonomamente alcuni degli esami del proprio curriculum, potenzialmente sostituibili anche da tirocini aziendali, sia in ambito nazionale che internazionale, oppure da tirocini in laboratori interni, per sperimentare e ampliare le proprie abilità pratiche, e per favorire il suo futuro inserimento nel mondo del lavoro. Una breve tesi finale, presso i laboratori del Dipartimento, oppure in collaborazione con aziende presso le quali si è svolto il periodo di tirocinio, conclude la formazione triennale.

▪

b) *Gli sbocchi occupazionali e professionali specifici per il corso di laurea sono:*

Ingegnere Informatico junior

Svolge funzioni di analisi e realizzazione di applicazioni e sistemi software, anche per dispositivi mobili, configurazione e personalizzazione di sistemi informatici, progettazione e realizzazione di basi di dati, analisi, realizzazione e manutenzione di reti di calcolatori, analisi e realizzazione di sistemi di controllo e di automazione, realizzazione di semplici unità di elaborazione e controllo, produzione di documentazione di sistema e attività tecnico-commerciale.

Le competenze del laureato includono i linguaggi di programmazione di base come C, Java, Matlab e Python, i paradigmi e le metodologie di programmazione ad oggetti, gli algoritmi e le strutture dati avanzate, le basi di dati e i relativi linguaggi di interrogazione, l'architettura dei calcolatori e dei sistemi operativi, lo sviluppo di applicazioni per dispositivi mobili. Il laureato possiede inoltre competenze di base sulle tecnologie di rete (architetture e protocolli), sulla modellazione teorica del comportamento dei sistemi, e l'analisi dei dati e dei segnali da questi acquisiti o generati, sui sistemi di controllo e automazione, sui regolatori industriali.

Gli sbocchi occupazionali includono: piccole, medie e grandi aziende, società di ingegneria e di consulenza, strutture e centri di ricerca, enti di certificazione, libera professione. Prosecuzione degli studi in percorsi di laurea magistrale nell'area dell'Information and Communication Technology (ICT), e in particolare in quelli di ingegneria informatica.

Ingegnere Elettronico junior

Svolge funzioni di analisi e realizzazione di sistemi elettronici, apparati e circuiti analogici e digitali, anche con riferimento alle alte frequenze, di verifica della rispondenza alle specifiche di sistemi e circuiti elettronici, di analisi e realizzazione di sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e la trasmissione delle informazioni. Usa strumentazione elettronica e applicazioni software dedicate, collauda sistemi elettronici e di telecomunicazione, esegue misure elettroniche, svolge attività di produzione di documentazione di sistema e tecnico-commerciale.

Le competenze del laureato includono dispositivi e componenti di base di circuiti e sistemi elettronici a bassa e alta frequenza, metodologie di progetto (uso di strumenti CAD), tecnologie elettroniche e loro applicazioni nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'automazione e in ambiti correlati, metodologie e strumenti per le misure elettroniche, la modellazione teorica del comportamento dei sistemi, e l'analisi dei dati e dei segnali da questi acquisiti, generati, o trasmessi.

Gli sbocchi occupazionali includono: piccole, medie e grandi aziende, società di ingegneria e di consulenza, strutture e centri di ricerca, enti di certificazione, libera professione. Prosecuzione degli studi in percorsi di laurea magistrale nell'area dell'Information and Communication Technology (ICT), e in particolare in quelli di ingegneria elettronica.

c) Le attività didattiche si sviluppano in tre anni con un carico didattico di 180 cfu, sostanzialmente equidistribuito nei tre anni. Il calendario delle attività didattiche è stabilito dal Dipartimento di Ingegneria nell'ambito delle azioni di coordinamento con gli altri corsi di studio.

d) Il titolo di studio dà la possibilità di accedere a lauree specialistiche e a master di I livello.

e) Le parti sociali, consultate, hanno espresso parere favorevole all'attivazione del corso di studio.

ARTICOLO 3 **Requisiti di ammissione e modalità di verifica**

È prevista, per il corso di laurea, un'utenza sostenibile di 180 unità per ogni anno di corso.

Il titolo richiesto per l'accesso, come previsto dall' Art. 6 comma 1 del DM. 270/2004 è il diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per essere ammessi al Corso di studio occorre il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione, con riferimento specifico alla comprensione verbale e al ragionamento logico, alla conoscenza degli argomenti di matematica, fisica e chimica comuni ai programmi delle scuole secondarie di secondo grado.

Per favorire l'acquisizione dei requisiti, la struttura didattica promuove attività formative propedeutiche dedicate, che si tengono, di norma, nel mese di settembre, senza escludere la possibilità di ulteriori attività svolte nel corso dell'anno con interazione diretta con le scuole di istruzione secondaria.

Al fine di favorire l'organizzazione e la frequenza, la struttura didattica può predisporre regole per la pre-iscrizione.

La verifica del possesso dell'adeguata preparazione iniziale avviene mediante una prova di valutazione, obbligatoria, da effettuarsi secondo modalità e tempi stabiliti dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria, cui è demandato il coordinamento delle specifiche attività didattiche e di verifica.

Per l'a.a. 2023-24 la verifica avviene tramite il TOLC-I, gestito dal CISIA, secondo il regolamento disponibile sul portale web del dipartimento:

<http://www.ing.unipg.it/it/didattica/iscriversi-ai-nostri-corsi/test-di-ingresso>.

Condizione necessaria al superamento del TOLC è ottenere una votazione di almeno 14/50 su un insieme di domande contenenti tutte le tematiche proposte da CISIA nel TOLC, fatta eccezione per l'inglese. Si riterrà superato il test di ingresso se, oltre ad aver ottenuto almeno 14/50, si sarà ottenuto anche un punteggio minimo di 7/20 sulla tematica Matematica. Il non superamento del test non impedirà l'iscrizione al corso di laurea. Tuttavia, per poter sostenere gli esami del secondo e terzo anno, gli studenti dovranno aver prima superato una sessione successiva del TOLC-I (che potrà essere affrontato più volte nel corso del I anno), ovvero aver superato un test CISIA dedicato al recupero delle lacune nella tematica di Matematica, o infine sostenere con successo l'insegnamento dell'esame di Analisi I. Informazioni più dettagliate possono essere reperite nella suddetta sezione del portale di Dipartimento.

ARTICOLO 4 **Passaggi e trasferimenti**

Per permettere un efficace inserimento nelle attività didattiche, la presentazione della pratica di passaggio da altro corso di studio o di trasferimento da altro Ateneo deve avvenire, di norma, entro il mese di ottobre.

**TITOLO II
PERCORSO FORMATIVO**

**ARTICOLO 5
Curricula**

È prevista l'articolazione nei due curricula di **Ingegneria Elettronica** ed **Ingegneria Informatica**.
A ogni CFU erogato corrispondono di norma 9 ore di didattica frontale.

**ARTICOLO 6
Percorsi formativi**

Si riportano di seguito i percorsi formativi relativi ai cicli didattici 2023 (A), 2022 (B) e 2021 (C).

A. CICLO 2023

**Curriculum Ingegneria Elettronica
I anno (2023-2024)**

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Base	Matematica Informatica	Analisi Matematica I		MAT/05	9	esame	I
Base	Matematica Informatica	Fondamenti di Informatica per l'Elettronica	I – Linguaggio C	ING-INF/05	9	esame	I
Caratterizzante	Informatica	Architettura dei Calcolatori		ING-INF/05	6	esame	I
Base	Matematica Informatica	Geometria e Algebra		MAT/03	9	esame	II
Base	Fisica Chimica	Fisica A		FIS/01	9	esame	II
Integrativa		Economia ed Organizzazione Aziendale		ING-IND/35	6	esame	I
Altro		Lingua Inglese B1		NN	3	idoneità	I/II
Totale cfu					51		

II anno (2024-2025)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Base	Matematica Informatica	Analisi Matematica II		MAT/05	9	esame	I
Base Integrativa	Fis. Chimica Ing. Elettronica	Elettromagnetismo e Circuiti Elettrici	Fisica II Circuiti Elettrici	FIS/03 ING-IND/31	6 6	esame	I I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Calcolo della Probabilità		ING-INF/07	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Elettronica Digitale e Microcontrollori		ING-INF/01	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Tecnologie e Dispositivi Elettronici		ING-INF/01	6	esame	II
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Teoria dei Segnali		ING-INF/03	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Fondamenti di Automatica		ING-INF/04	9	esame	II
Totale cfu					60		

III anno (2026-2027)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Campi Elettromagnetici		ING-INF/02	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Telecomunicazioni		ING-INF/03	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Misure Elettroniche		ING-INF/07	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Circuiti Elettronici		ING-INF/01	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica.	Ingegneria delle Radiofrequenze		ING-INF/02	9	esame	II
Integrativa	Ing. Informatica	Scelta di un insegnamento dal Gruppo A			9	esame	I, II
Scelta libera					15		
Prova finale					3		
Totale cfu					69		

Gruppo A

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Integrativa	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Internet		ING-INF/03	9	esame	I
Integrativa	Ing. Informatica	Ingegneria dei Sistemi di Controllo		ING-INF/04	9	esame	II
Integrativa	Ing. Informatica	Basi di Dati		ING-INF/05	9	esame	I

Curriculum Ingegneria Informatica I anno (2023-2024)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione Insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Base	Matematica Informatica	Analisi Matematica I		MAT/05	9	esame	I
Caratterizzante	Informatica	Fondamenti di Informatica	I – Linguaggio C II - Java	ING-INF/05 ING-INF/05	6 6	esame	I II
Base	Matematica Informatica	Architettura dei Calcolatori		ING-INF/05	6	esame	I
Base	Matematica Informatica	Geometria e Algebra		MAT/03	9	esame	II
Base	Fisica Chimica	Fisica I		FIS/01	6	esame	II
Integrativa		Economia ed Organizzazione Aziendale		ING-IND/35	6	esame	I
Altro		Lingua Inglese B1		NN	3	idoneità	I/II
Totale cfu					51		

II anno (2024-2025)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione Insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Base	Matematica Informatica	Analisi Matematica II		MAT/05	9	esame	I
Base Integrativa	Fis.-Chimica Ing. Elettronica	Elettromagnetismo e Circuiti Elettrici	Fisica II Circuiti Elettrici	FIS/03 ING-IND/31	6 6	esame	I I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Calcolo della Probabilità		ING-INF/07	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Informatica	Programmazione di Interfacce Grafiche e Dispositivi Mobili		ING-INF/05	6	esame	II
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Teoria dei Segnali		ING-INF/03	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Fondamenti di Automatica		ING-INF/04	9	esame	II
Integrativa	Ing. delle Telecom.	Laboratorio Informatico di Segnali e Sistemi	Modulo A Modulo B	ING-INF/03 ING-INF/04	3 3	esame	II
Totale cfu					57		

III anno (2025-2026)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione Insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. Informatica	Sistemi Operativi		ING-INF/05	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Informatica	Basi di Dati		ING-INF/05	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Internet		ING-INF/03	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Scelta di un insegnamento dal Gruppo A			9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Ingegneria dei Sistemi di Controllo		ING-INF/04	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Algoritmi e Strutture Dati		ING-INF/05	9	esame	II
Scelta libera					18		
Prova finale					3		
Totale cfu					72		

Gruppo A

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Misure Elettroniche		ING-INF/07	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Circuiti Elettronici		ING-INF/01	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Reti Logiche e VHDL		ING-INF/01	9	esame	II

Riepilogo delle attività formative del ciclo 2023 (D.M. 270/04)

		CURRICULUM ELETTRONICA	CURRICULUM INFORMATICA
Attività formativa	Ambito	CFU	CFU
Base	Matematica e informatica	33	33
	Fisica e Chimica	15	12
Caratterizzanti	Ingegneria elettronica (01, 02, 07)	54	15
	Ingegneria informatica (04, 05)	18	60
	Ingegneria delle telecomunicazioni (02,03)	18	18
Affini integrative		21	18
Scelta		15	18
Lingua		3	3
Prova finale		3	3
Totale CFU		180	180

B. CICLO 2022

**Curriculum Ingegneria Elettronica
II anno (2023-2024)**

Attività formative	Ambito disciplinare	Denominazione insegnamento	moduli	SSD	CFU	Modalità di verifica	Semestre
Base	Matematica Informatica	Analisi Matematica II		MAT/05	9	esame	I
Base Integrativa	Fis.-Chimica Ing. Elettronica	Elettromagnetismo e Circuiti Elettrici	Fisica II Circuiti Elettrici	FIS/03 ING-IND/31	6 6	esame	I I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Calcolo della Probabilità		ING-INF/07	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Elettronica Digitale e Microcontrollori		ING-INF/01	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Tecnologie e Dispositivi Elettronici		ING-INF/01	6	esame	II
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Teoria dei Segnali		ING-INF/03	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Fondamenti di Automatica		ING-INF/04	9	esame	II
Totale cfu					60		

III anno (2024-2025)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Campi Elettromagnetici		ING-INF/02	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Telecomunicazioni		ING-INF/03	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Misure Elettroniche		ING-INF/07	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Circuiti Elettronici		ING-INF/01	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica.	Ingegneria delle Radiofrequenze		ING-INF/02	9	esame	II
Integrativa	Ing. Informatica	Scelta di un insegnamento dal Gruppo A			9	esame	I, II
Scelta libera					18		
Prova finale					3		
Totale cfu					72		

Gruppo A

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Integrativa	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Internet		ING-INF/03	9	esame	I
Integrativa	Ing. Informatica	Ingegneria dei Sistemi di Controllo		ING-INF/04	9	esame	II
Integrativa	Ing. Informatica	Basi di Dati		ING-INF/05	9	esame	I

Curriculum Ingegneria Informatica II anno (2023-2024)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione Insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Base	Matematica Informatica	Analisi Matematica II		MAT/05	9	esame	I
Base Integrativa	Fis.-Chimica Ing. Elettronica	Elettromagnetismo e Circuiti Elettrici	Fisica II Circuiti Elettrici	FIS/03 ING-IND/31	6 6	esame	I I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Calcolo della Probabilità		ING-INF/07	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Informatica	Programmazione di Interfacce Grafiche e Dispositivi Mobili		ING-INF/05	6	esame	II
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Teoria dei Segnali		ING-INF/03	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Fondamenti di Automatica		ING-INF/04	9	esame	II
Integrativa	Ing. delle Telecom.	Laboratorio Informatico di Segnali e Sistemi		ING-INF/03	6	esame	II
Totale cfu					57		

III anno (2024-2025)

Attività formative	Ambito disciplinare	Denominazione Insegnamento	moduli	SSD	CFU	Modalità di verifica	Semestre
Caratterizzante	Ing. Informatica	Basi di Dati		ING-INF/05	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Internet		ING-INF/03	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Scelta di un insegnamento dal Gruppo B			9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Ingegneria dei Sistemi di Controllo		ING-INF/04	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Algoritmi e Strutture Dati		ING-INF/05	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Sistemi Operativi		ING-INF/05	6	esame	I
Scelta libera					18		
Prova finale					3		
Totale cfu					72		

Gruppo B

Attività formative	Ambito disciplinare	Denominazione insegnamento	moduli	SSD	CFU	Modalità di verifica	Semestre
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Misure Elettroniche		ING-INF/07	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Circuiti Elettronici		ING-INF/01	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Reti Logiche e VHDL		ING-INF/01	9	esame	II

Riepilogo delle attività formative del ciclo 2022 (D.M. 270/04)

		CURRICULUM ELETTRONICA	CURRICULUM INFORMATICA
Attività formative	Ambito	CFU	CFU
Base	Matematica e informatica	33	39
	Fisica e Chimica	12	12
Caratterizzanti	Ingegneria elettronica (01, 02, 07)	54	15
	Ingegneria informatica (04, 05)	18	54
	Ingegneria delle telecomunicazioni (02,03)	18	18
Affini integrative		21	18
Scelta		18	18
Lingua		3	3
Prova finale		3	3
Totale CFU		180	180

C. CICLO 2021

Curriculum Ingegneria Elettronica III anno (2023-2024)

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Integrativa		Economia ed Organizzazione Aziendale	-Econ. e Org. Az. -Soft Skills	ING-IND/35	6 3	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Campi Elettromagnetici con laboratorio		ING-INF/02	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Un insegnamento dal Gruppo A e uno dal Gruppo B, di due SSD diversi			18	esame	I/II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Un insegnamento dal Gruppo C e uno dal Gruppo D, di due SSD diversi			21	esame	I/II
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Circuiti Elettronici con laboratorio		ING-INF/01	9	esame	II
Scelta libera					12		
Prova finale					3		
Totale cfu					81		

Gruppo A

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Internet		ING-INF/03	12	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Campi Elettromagnetici II		ING-INF/02	9	esame	II

Gruppo B

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Internet		ING-INF/03	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Campi Elettromagnetici II		ING-INF/02	6	esame	II

Gruppo C

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Reti Logiche e Microcontrollori con laboratorio		ING-INF/01	12	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Misure Elettroniche con laboratorio	Modulo A Modulo B	ING-INF/07	12	esame	II

Gruppo D

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Reti Logiche e Microcontrollori con laboratorio		ING-INF/01	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Misure Elettroniche con laboratorio	Modulo A Modulo B	ING-INF/07	9	esame	II

Curriculum Ingegneria Informatica III anno (2023-2024)

Attività formative	Ambito disciplinare	Denominazione insegnamento	moduli	SSD	CFU	Modalità di verifica	Semestre
Integrativa		Economia ed Organizzazione Aziendale	Econ. e Org. Az. Soft Skills	ING-IND/35	6 3		I
Caratterizzante	Ing. Informatica	Basi di Dati		ING-INF/05	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. delle Telecom.	Fondamenti di Internet		ING-INF/03	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. Elettronica	Reti Logiche e Microcontrollori con laboratorio		ING-INF/01	9	esame	I
Caratterizzante	Ing. Informatica	Ingegneria dei Sistemi di Controllo		ING-INF/04	9	esame	II
Caratterizzante	Ing. Informatica	Algoritmi e Strutture Dati		ING-INF/05	9	esame	II
Scelta libera					18		
Prova finale					3		
Totale cfu					75		

Riepilogo delle attività formative del ciclo 2021 (D.M. 270/04)

		CURRICULUM ELETTRONICA	CURRICULUM INFORMATICA
Attività formativa	Ambito	CFU	CFU
Base	Matematica e informatica	34	40
	Fisica e Chimica	14	14
Caratterizzanti	Ingegneria elettronica (01, 02, 07)	51	15
	Ingegneria informatica (04, 05)	18	51
	Ingegneria delle telecomunicazioni (02,03)	27	18
Affini integrative		18	18
Scelta		12	18
Lingua		3	3
Prova finale		3	3
Totale CFU		180	180

In tutti i cicli, l'esame prevede di norma una prova scritta, o pratica, e una orale. Nei corsi integrati, alcuni moduli possono prevedere valutazioni di profitto con valore solo idoneativo.

Attività a scelta dello studente

Gli insegnamenti a scelta libera dello studente (con un numero di CFU specifico del curriculum frequentato) devono essere coerenti con il progetto formativo. Sono considerati coerenti gli insegnamenti di questo corso di studio e non già compresi nel proprio piano di studio.

Sono inoltre considerati coerenti i seguenti insegnamenti attivati presso altri corsi di laurea di primo livello in ingegneria di questo ateneo e le altre attività indicate nella seguente tabella:

Denominazione insegnamento	SSD	CFU
Chimica	CHIM/07	6
Fisica Tecnica	ING-IND/10	9
Tirocinio aziendale		da 3 cfu a un massimo di 9 cfu
Tirocinio Interno		da 3 cfu a un massimo di 9 cfu

Ai sensi del regolamento sui Tirocini, pubblicato nella sezione didattica del portale di Dipartimento, ogni studente può fare esperienza in una singola azienda, o laboratorio interno, per un massimo di 9 CFU di tirocinio. Ulteriori attività di tirocinio, fino al raggiungimento del numero massimo di CFU a scelta a libera disposizione nel curriculum, potranno essere svolte solo presso altra azienda o laboratorio interno.

Il Consiglio, recependo lo spirito della norma nazionale che regola i CFU a scelta libera dello studente, e come ribadito dal [Parere Generale n.19 del CUN del 28/01/2015](#), si riserva di approvare eventuali scelte diverse da quelle indicate nella Tabella precedente, tenendo conto della coerenza con l'obiettivo formativo del corso di studi. Oltre alla approvazione della scelta, il Consiglio si riserva anche di valutare se far pesare la votazione ottenuta nell'esame a scelta nella media ponderata della carriera dello studente. Detta valutazione è un parametro che concorre alla determinazione della votazione finale per il conseguimento del titolo accademico, secondo quanto stabilito dal comma 8 dell'art. 50 del Regolamento didattico d'Ateneo. Ai fini del numero complessivo di esami, come da regolamenti ministeriali, i crediti formativi corrispondenti alle materie a scelta sono conteggiati come un solo esame.

Lingua straniera

Prima del conseguimento del titolo di studio lo studente deve acquisire un'attestazione della conoscenza della lingua inglese (3 CFU) di livello B1, fornita anche dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA). La verbalizzazione relativa al conseguimento dei crediti avverrà con modalità definite dal CLA. È previsto un test idoneativo di livello B1 presso il CLA cui potranno seguire, in funzione dell'esito del test, attività didattiche dedicate svolte presso il CLA stesso.

Tutte le altre informazioni che regolamentano la vita accademica dello studente, così come e le varie procedure e modulistica associate, sono reperibili nella sezione didattica del portale web del Dipartimento: <http://www.ing.unipg.it/>

Tutti gli insegnamenti saranno svolti con modalità convenzionale e in lingua italiana.

Il Consiglio di Intercorso organizzerà un "sistema di valutazione della qualità" delle attività svolte, diverso dalla sola raccolta delle opinioni degli studenti frequentatori. La valutazione potrà essere effettuata da più soggetti: corpo docente, studenti ed in particolare laureandi, associazioni esterne e/o ordini professionali, oltre che attraverso i parametri rilevati dalla banca dati Alma laurea.

Sulla base dei Manifesti degli Studi di cui ai commi precedenti, per l'a.a. 2023-24 saranno attivati gli insegnamenti riportati nella tabella dell'**Allegato n. 1 (offerta erogata)** che è da ritenersi a tutti gli effetti parte integrante del Regolamento.

Nell'**Allegato n. 2 (offerta programmata)** sono riportate le coperture previste per le attività didattiche dedicate al ciclo 2023.

ARTICOLO 7 Studenti part-time

Per gli studenti che s'iscrivono come studenti part-time e con un piano di studi personale che preveda diversa articolazione del percorso formativo, saranno programmate attività didattiche ad hoc, compatibilmente con le risorse disponibili del Dipartimento.

In base alle esigenze dovute a impegni lavorativi e secondo il piano di studi, approvato dalla struttura didattica (v. Art. 9), potranno essere messe a disposizione forme dedicate di didattica, che prevedono assistenza tutoriale, attività di monitoraggio della preparazione e, se necessario, servizi didattici a distanza utilizzando le risorse ad hoc messe a disposizione dall'ateneo.

ARTICOLO 8 Propedeuticità, Obblighi di frequenza

Sono da rispettare le seguenti propedeuticità, distinte in obbligatorie e raccomandate:

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica				
Tabella delle PROPEDEUTICITA'				
1° Anno				
Sem.	Insegnamento	Sigla	Obbligatorie	Raccomandate
1	Analisi Matematica I	AM1		
1	Geometria e Algebra	GEA		
1	Fondamenti di Informatica	FDI		
1	Architetture dei Calcolatori	AC		
2	Fisica A / Fisica I	FIS		AM1, GEA
1	Economia, Organizzazione Aziendale	EOA		
2° Anno				
Sem.	Insegnamento	Sigla	Obbligatorie	Raccomandate
1	Calcolo della Probabilità	CDP	AM1	
1	Elettromagnetismo e Teoria dei circuiti	ETDC	FIS, AM1	AM2
1	Analisi Matematica II	AM2	AM1,	GEA
1	Sistemi Operativi	SO	FDI	AC
2	Teoria dei Segnali	TDS	AM1, GEA	CDP
2	Fondamenti di Automatica	FDA	AM1, GEA	
2	Tecnologie e Dispositivi Elettronici	TDE		ETDC
2	Laborat. Informatico di Segnali e Sistemi	LISS	FDI	
3° Anno				
Sem.	Insegnamento	Sigla	Obbligatorie	Raccomandate
1	Basi di Dati	BD	FDI	AC
1	Fondamenti di Internet	FIL		CDP
1	Reti Logiche e Microcontrollori	RLM	ETDC	AC
1	Campi Elettromagnetici	CEM	ETDC, AM2	
2	Ingegneria dei Sistemi di Controllo	ISC	AM1, GEA	FDA, AM2
2	Algoritmi e Strutture di Dati	ASD	FDI, BD	
2	Circuiti Elettronici	CE	ETDC	TDE
2	Ingegneria delle Radiofrequenze	IRF	CEM	
2	Misure Elettroniche	MEL	CDP, ETDC	TDS
2	Programmazione di Interfacce Grafiche e Dispositivi Mobili	PIGDM	FDI	
2	Fondamenti di Telecomunicazioni	FDT	TDS, CDP	

Per i corsi di laboratorio la struttura didattica potrà prevedere regole per l'accertamento della frequenza.

ARTICOLO 9

Piani di studio

Il piano delle attività didattiche riportato nel Manifesto degli studi costituisce il piano ufficiale del corso di studio a cui si adeguano gli studenti iscritti ai relativi cicli e anni di corso.

Lo studente in corso può predisporre, in deroga al piano ufficiale, un piano di studi personale, nel rispetto dell'Ordinamento didattico e delle attività effettivamente attivate.

Il piano deve essere presentato per l'approvazione, di norma, entro il mese di ottobre. Deve essere predisposto con le modalità telematiche o cartacee previste dalla segreteria studenti.

La struttura didattica valuta i piani di studio individuali, tenendo conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente.

Qualunque variazione al percorso formativo previsto dal Manifesto degli studi, che preveda variazioni di insegnamenti o diversa distribuzione degli insegnamenti negli anni di corso e/o nei semestri, si configura come piano di studio personale e, in quanto tale, deve essere sottoposto alla approvazione della struttura didattica.

ARTICOLO 10

Prova finale

Il corso di studi si conclude con una prova finale (3 CFU) che consiste nella discussione di un elaborato originale, preparato dallo studente, con la supervisione di un docente del corso di laurea (relatore) o dei corsi di laurea magistrale LM 32 o LM29 attivi presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia o di un docente del Dipartimento di Ingegneria e da un eventuale secondo supervisore (correlatore). La prova finale dovrà essere preceduta dalla verifica della lingua inglese (3 CFU).

La commissione per la valutazione finale è composta da sette membri ed è, di norma, presieduta dal Presidente del corso di studio. Per quanto non espressamente previsto si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo.

Al termine della prova finale la Commissione decide a porte chiuse la votazione finale. Il punteggio finale è assegnato, in conformità a linee guida della struttura didattica, tenendo conto del curriculum dello studente e della prova finale. La votazione è espressa in quintodecimi. Una menzione di lode potrà essere espressa dalla Commissione, unanime, nei confronti di chi avrà conseguito il massimo punteggio.

La struttura didattica può autorizzare la preparazione della tesi presso altre Università o strutture di ricerca italiane ed estere o nell'ambito di attività di tirocinio o stage di lavoro.

TITOLO III

Docenti –Tutor

ARTICOLO 11

Docenti

Le tabelle in **Allegato n. 1 e n. 2** riportano la programmazione didattica 2021-22 con i docenti ufficiali ed è parte integrante del presente Regolamento.

ARTICOLO 12

Orientamento e Tutorato

Attività di orientamento saranno svolte, sotto il coordinamento della Dipartimento, presso le scuole di istruzione secondaria di secondo grado, eventualmente istituendo anche attività congiunte, mediante appositi accordi o convenzioni.

Per le attività formative propedeutiche alle attività didattiche del Corso di studio si rimanda all'Art. 3 del presente Regolamento.

Il Direttore del Dipartimento nomina un delegato responsabile del coordinamento delle attività di tutorato. È compito del delegato trasmettere i dati relativi alle attività tutoriali al servizio di Ateneo per l'orientamento allo studio e alle professioni.

Sono previste una o più tra le seguenti forme di tutorato: Tutorato personale; Tutorato d'aula; Tutorato di sostegno per le materie del primo anno o propedeutiche; Tutorato logistico-organizzativo e di servizio.

Qualora vengano immatricolati soggetti diversamente abili, la struttura didattica provvederà, su richiesta, a mettere a disposizione mezzi strumentali e personale di supporto, secondo le specifiche esigenze e compatibilmente con le risorse disponibili.

È previsto un servizio rivolto a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati mediante strumenti di comunicazione via web ed email, e mediante un comitato di indirizzo a cui partecipano anche ordini professionali e associazioni del mondo del lavoro.

Per quanto non espressamente previsto si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo.

TITOLO IV

Norme comuni

ARTICOLO 13

Approvazione e modifiche ai Regolamento

Il Regolamento è approvato dal Consiglio intercorso di laurea in Ingegneria dell'Informazione e dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria, entro il mese di maggio.

Annualmente si procede alla revisione del Regolamento.

In casi di comprovata necessità, modifiche al Regolamento possono essere proposte in corso d'anno dalla struttura didattica competente e approvate dal Dipartimento.

Il presente Regolamento è conforme all'Ordinamento didattico del corso di studio e al regolamento didattico di Ateneo.

Il Regolamento entra in vigore all'atto della sua emanazione mediante decreto rettorale.