



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA ELETTRONICA

CLASSE L-8

Scuola: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del Corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in CdS di diversa classe, in CdS universitari e di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in CdS internazionali; criteri per il riconoscimento di crediti per attività extra-curricolari
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1

Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica (classe L-8). Nome del corso in Inglese: Electronic Engineering. Lingua in cui si tiene il corso: Italiano. L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale.
Il Corso di Studio in Ingegneria Elettronica afferisce al Dipartimento di Ingegneria Elettronica e delle Tecnologie dell'Informazione.
2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell'Art. 4 del RDA.
3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2

Obiettivi formativi del Corso

La laurea in Ingegneria Elettronica si inserisce nel contesto più ampio delle Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (comunemente indicate come ICT). In questo contesto il laureato in Ingegneria Elettronica acquisisce la capacità di progettare sistemi elettronici per le più diverse applicazioni, con competenze che coprono tutti gli aspetti del progetto, da quelli di sistema a quelli tecnologici. Le aree di intervento non sono però limitate a quelle specifiche dell'ICT ma comprendono anche quelle dell'elettronica industriale, della componentistica, dei sistemi a microonde, dell'optoelettronica, degli apparati biomedicali, dei sensori, della strumentazione elettronica per le misure e i controlli.

Quindi, il percorso formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica privilegia, nel suo complesso, l'acquisizione di una formazione ad ampio spettro. Tale impostazione intende salvaguardare l'ampia apertura culturale del laureato come condizione essenziale per un proficuo inserimento professionale nella mutevolezza degli scenari tecnologici ed occupazionali, ed anche garantire la prosecuzione del processo formativo nella successiva Laurea Magistrale.

Obiettivi formativi di tipo metodologico generale mirano a formare laureati che:

- conoscano adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base, e siano capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;

- conoscano adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito quelli dell'Ingegneria Elettronica;
- siano capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- siano preparati ad affrontare i percorsi di Laurea Magistrale.

Il percorso formativo garantisce:

- una solida formazione nelle discipline di base: analisi matematica, fisica, geometria e algebra, informatica di base;
- un'ampia e approfondita formazione nelle discipline ingegneristiche caratterizzanti: elettronica, campi elettromagnetici e circuiti, misure elettriche ed elettroniche;
- un'ampia formazione nelle discipline affini, tipiche del bagaglio culturale di un ingegnere dell'informazione: elettrotecnica, automatica, telecomunicazioni, sistemi di elaborazione delle informazioni.

Più in dettaglio, il primo anno (comune a tutti i corsi di laurea del settore dell'informazione dell'Ateneo) comprende insegnamenti di analisi matematica, fisica generale, geometria e algebra, fondamenti di informatica, calcolatori elettronici.

Il secondo anno, oltre a completare i crediti comuni con un ulteriore insegnamento di base di analisi

matematica, fornisce le conoscenze di base e metodologiche delle discipline ingegneristiche proprie del bagaglio culturale di un ingegnere dell'informazione: elettrotecnica, automazione, telecomunicazioni; il secondo anno di corso fornisce inoltre le conoscenze di base e metodologiche dell'elettronica e dei campi elettromagnetici e circuiti.

Nel terzo anno di corso si approfondisce lo studio delle discipline caratterizzanti, favorendo un ulteriore livello di conoscenze nell'ambito delle misure elettriche ed elettroniche ed approfondendo lo studio dei circuiti e sistemi elettronici, oltre e dar spazio alle discipline a scelta autonoma dello studente.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Ingegnere Elettronico Junior

Funzione in un contesto di lavoro:

I laureati in Ingegneria Elettronica sono in grado di progettare componenti, sistemi e processi di media complessità, di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati, di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale consapevoli delle proprie responsabilità professionali ed etiche.

L'Ingegnere Elettronico Junior:

- partecipa a team di progetto, collaborando al dimensionamento ed al disegno di sistemi di media complessità;
- supervisiona e gestisce sistemi di media complessità, gestendo possibili guasti e anomalie, e indentificando interventi migliorativi;
- ha ruoli di responsabilità nel test e messa in servizio di sistemi di media complessità;
- ha ruoli di responsabilità nel settore tecnico-commerciale, identificando componenti e sistemi innovativi e contribuendo all'innovazione aziendale.

Competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste specifiche conoscenze, competenze, capacità e abilità in ambito tecnico-ingegneristico.

Nello specifico, le competenze associate a questa figura professionale riguardano il supporto alla progettazione e la gestione di:

- sistemi elettronici analogici e digitali di media complessità, sia integrati che realizzati con componenti discreti;
- sistemi di misura;
- sistemi di elaborazione, sia dal punto di vista hardware che software;
- sistemi embedded;

L'Ingegnere Elettronico Junior possiede inoltre capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale ed attitudine al problem-solving.

Sbocchi occupazionali:

Il profilo professionale dell'Ingegnere Elettronico Junior, in virtù della sua versatilità e della capacità di integrare competenze tecnologiche di diversi settori dell'ingegneria dell'informazione, risponde in modo efficace alle esigenze dell'attuale contesto produttivo. I principali sbocchi occupazionali comprendono:

Imprese di progettazione e/o produzione di dispositivi, componenti, sistemi e apparati elettronici; Imprese di progettazione, installazione e gestione di infrastrutture nonché di fornitura di servizi per le telecomunicazioni;

Contesti produttivi che fanno largo uso di sistemi automatici e robotizzati (Industrie manifatturiere, imprese di servizi);

Imprese elettromeccaniche, elettroniche, spaziali, aeronautiche, automobilistiche, navali, etc. E' previsto un esame di abilitazione per l'iscrizione all'albo per l'esercizio delle professioni regolamentate di:

Ingegnere dell'informazione junior.

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio¹

L'accesso al Corso di Laurea è subordinato al possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro Titolo di Studi conseguito all'estero e riconosciuto equipollente.

Si richiede il possesso di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare, si richiede la capacità di interpretare correttamente il significato di testi complessi funzionali all'apprendimento e allo studio, la capacità di ragionamento logico e una buona conoscenza degli elementi basilari del linguaggio matematico/scientifico. Più nel dettaglio, è richiesta la conoscenza dei fondamenti di Aritmetica ed Algebra, Geometria, Geometria Analitica, Funzioni e Trigonometria.

L'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente è verificata in ingresso secondo modalità indicate nel Regolamento Didattico del Corso di Studi (RD). Nel caso in cui la verifica non sia positiva sono assegnati specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da soddisfare nel primo anno di corso, nelle forme previste dal RD

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studio

1. La Commissione di Coordinamento Didattico del corso di norma disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni, fatte salve differenti disposizioni di legge².
2. In caso di verifica non positiva dell'adeguata preparazione iniziale descritta tramite l'indicazione delle conoscenze richieste per l'accesso al CdS, la Commissione di Coordinamento Didattico assegna specifici Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) indicando le modalità di verifica da soddisfare entro il primo anno di corso.
3. Per l'accesso al Corso di Studio è necessario sostenere un Test, con attribuzione, in caso di mancato superamento, di Obblighi Formativi Aggiuntivi
- 4 I requisiti di accesso sono stabiliti dal Collegio di Ingegneria della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, in maniera coordinata per tutti i CdS dell'Area Didattica di Ingegneria. Il Test, predisposto dal Consorzio Interuniversitario CISIA con modalità condivise a livello nazionale, prevede la erogazione di un questionario a risposta multipla su argomenti di Matematica, Scienze, Logica e Comprensione Verbale. Il Test è erogato in modalità on-line in sessioni multiple nel periodo febbraio-ottobre di ogni anno presso laboratori informatici accreditati della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Art. 6

Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno formativo complessivo³ per ciascuno studente e comprende le ore di attività didattica per lo svolgimento

¹ Artt. 7, 13, 14 del Regolamento Didattico di Ateneo.

² L'accesso programmato a livello nazionale è disciplinato dalla legge 264 del 1999 e successive modifiche e integrazioni.

³ Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

dell'insegnamento e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Per il Corso di Studio oggetto del presente Regolamento, le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti⁴:

- Lezione frontale: 8 ore per CFU;
- Esercitazioni di didattica assistita (in laboratorio o in aula): 8 ore per CFU;
- Attività pratiche di laboratorio: 8 ore per CFU;

Per le attività di Tirocinio, un CFU corrisponde a 25 ore di impegno formativo per ciascuno studente⁵. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica del profitto (esame, idoneità) indicate nella Scheda relativa all'insegnamento/attività allegata al presente Regolamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale⁶

La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line.

Alcuni insegnamenti possono prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici.

Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti nelle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁷

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁸, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano

⁴ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 5 del RDA: "Per ogni CFU, delle 25 ore complessive, la quota da riservare alle attività per lo svolgimento dell'insegnamento deve essere: a) compresa tra le 5 e le 10 ore per le lezioni e le esercitazioni; b) compresa tra le 5 e le 10 ore per le attività seminariali; c) compresa tra le 8 e le 12 ore per le attività di laboratorio o attività di campo. Sono, in ogni caso, fatti salvi in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, diverse disposizioni di Legge o diverse determinazioni previste dai DD.MM."

⁵ Per l'attività di Tirocinio (DM interministeriale 142/1998), fatte salve ulteriori specifiche disposizioni, il numero di ore di lavoro pari a 1 CFU non possono essere inferiori a 25. [indicare di seguito nella nota le eventuali diverse disposizioni normative, ad es. "LM-13: 1 CFU = 30 ore, Nota MUR, Direttore Cuomo, Prot. 570/2011; LM-51, L-24: 1 CFU = 20 ore di attività formative professionalizzanti + 5 ore di attività supervisionata di approfondimento, D.M. 654/2022 (Art. 2 Tirocinio pratico-valutativo (TPV))"]

⁶ Si ricorda che, secondo il DM n. 289 del 25 marzo 2021 (linee generali d'indirizzo della programmazione triennale delle Università 2021-2023), all'allegato 4, lett. A, le tipologie di corsi sono le seguenti:

- a) Corsi di Studio convenzionali. Corsi di Studio erogati interamente in presenza, ovvero che prevedono - per le attività diverse dalle attività pratiche e di laboratorio - una limitata attività didattica erogata con modalità telematiche, in misura non superiore a un decimo del totale.
- b) Corsi di Studio con modalità mista. Corsi di Studio che prevedono - per le attività diverse dalle attività pratiche e di laboratorio - la erogazione con modalità telematiche di una quota significativa delle attività formative, comunque non superiore ai due terzi.
- c) Corsi di Studio prevalentemente a distanza. Corsi di Studio erogati prevalentemente con modalità telematiche, in misura superiore ai due terzi (ma non tutte) delle attività formative.
- d) Corsi di Studio integralmente a distanza. In tali corsi tutte le attività formative sono svolte con modalità telematiche; rimane fermo lo svolgimento in presenza delle prove di esame di profitto e di discussione delle prove finali.

⁷ Art. 22 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁸ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studio gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4. c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo

l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.

2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento e il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento⁹.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione a seguito di esame è espressa con votazione in trentesimi, l'esame è superato con la votazione minima di diciotto trentesimi, la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione. La valutazione a seguito di verifiche del profitto diverse dall'esame è espressa con un giudizio di idoneità.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo¹⁰.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi

1. La durata normale del Corso di Studio è di 3 anni. Lo studente dovrà acquisire 180 CFU¹¹, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):
 - A) di base,
 - B) caratterizzanti,
 - C) affini o integrative,
 - D) a scelta dello studente¹²,
 - E) per la prova finale,

unico sessennale; Art. 4 c. 3). Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 13 c. 4, per i Corsi di Laurea, "restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere c), d) ed e) del D.M. n. 270/2004 ivi compresa la prova finale per il conseguimento del titolo di studio". Per i Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico, invece, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 14 c. 7, "restano escluse dal conteggio degli esami le prove che costituiscono un accertamento di profitto relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere d) ed e) del D.M. n. 270/2004; l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico rientra nel computo del numero massimo di esami".

⁹ Si richiama l'Art. 22 c. 8 del RDA in base al quale "il Dipartimento o la Scuola cura che le date per le verifiche di profitto siano pubblicate sul portale con congruo anticipo che di norma non può essere inferiore a 60 giorni prima dell'inizio di ciascun periodo didattico e che sia previsto un adeguato periodo di tempo per l'iscrizione all'esame che deve essere di norma obbligatoria".

¹⁰ Si richiama l'Art. 22, c. 4 del RDA in base al quale "le Commissioni di esame e delle altre verifiche di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o dal Presidente della Scuola quando previsto dal Regolamento della stessa. È possibile delegare tale funzione al Coordinatore della CCD. Le Commissioni sono composte dal Presidente ed eventualmente da altri docenti o cultori della materia. Per gli insegnamenti attivi, il Presidente è il titolare dell'insegnamento ed in tal caso la Commissione delibera validamente anche in presenza del solo Presidente. Negli altri casi, il Presidente è un docente individuato all'atto della nomina della Commissione. Alla valutazione collegiale complessiva del profitto a conclusione di un insegnamento integrato partecipano i docenti titolari dei moduli coordinati e il Presidente è individuato all'atto della nomina della Commissione".

¹¹ Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.

¹² Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

F) ulteriori attività formative.

2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 180 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 20 e lo svolgimento delle altre attività formative.
Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D). Gli esami o valutazioni di profitto relativi alle attività autonomamente scelte dallo studente possono essere considerate nel computo complessivo corrispondenti a una unità¹³. Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere c), d) ed e) del D.M. 270/2004¹⁴. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.
3. Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. Tale coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004).
4. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studio. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
5. Ai sensi dell'Art. 11, c. 4-bis del DM 270/2004, è possibile 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. Il Piano di Studi individuale è approvato dalla CCD.

Art. 10

Obblighi di frequenza¹⁵

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è a) fortemente consigliata ma non obbligatoria
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non frequentanti, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docenti UniNA.
3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità di verifica del profitto per l'attribuzione di CFU è compito della CCD.

¹³ Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

¹⁴ Art. 10, c. 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i Corsi di Studio dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

¹⁵ Art. 22, c. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

1. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita è riportato alla fine dell'Allegato 1 e nella Scheda insegnamento/attività (Allegato 2).
2. Le eventuali conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docenti UniNA.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del Dipartimento con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività (Art. 21, c. 5 del RDA).

Art. 13

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa Classe¹⁶

Per gli studenti provenienti da Corsi di Studio della stessa Classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento dei CFU, ove associati ad attività culturalmente compatibili con il percorso formativo, acquisiti dallo studente presso il Corso di Studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti.

Art. 14

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali¹⁷; criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari

1. Il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in Corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali, avviene ad opera della CCD, sulla base dei seguenti criteri:
 - analisi del programma svolto;
 - valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Ai sensi dell'Art. 5, comma 5-bis, del D.M. 270/2004, è possibile altresì l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente¹⁸.

2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione della CCD. Il

¹⁶ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁷ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁸ Art. 6, c. 9 del Regolamento Didattico di Ateneo.

riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello¹⁹.

3. Relativamente ai criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari, ai sensi dell'Art. 3, comma 2, del D.M. 931/2024, entro un limite massimo di 48 CFU (Corsi di Laurea), possono essere riconosciute le seguenti attività (Art. 2 del D.M. 931/2024):

- conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;
- attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università;
- conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo²⁰, è disciplinata dal "Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio"²¹.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

La laurea in Ingegneria Elettronica si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella valutazione di una relazione scritta, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore, che verte su attività formative svolte nell'ambito di uno o più insegnamenti ovvero di attività di tirocinio. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti formativi per le attività diverse dalla prova finale, distribuiti nelle differenti tipologie secondo le indicazioni del piano didattico. Il voto di laurea è espresso in centodecimi e tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della commissione. È previsto il conferimento della lode a giudizio unanime della Commissione.

La prova finale è sostenuta dal Candidato innanzi a una Commissione presieduta dal Coordinatore del Corso di Studio e consiste nella presentazione del lavoro svolto sotto la guida di un docente Relatore e nella successiva discussione con i componenti della Commissione.

Per la presentazione, il candidato può avvalersi di un fascicoletto di sintesi, da consegnare in copia a ciascun componente della Commissione.

Al termine della presentazione, ciascun docente può rivolgere osservazioni al candidato, inerenti l'argomento del lavoro di tesi.

Di norma, la presentazione ha una durata di 15 minuti.

¹⁹ D.R. n. 1348/2021.

²⁰ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²¹ D.R. n. 3241/2019.

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e *stage*

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage* non sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004²².
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD con un apposito regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite del Comitato di Indirizzo per la Didattica del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione, assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente²³

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento²⁴.
2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dalle Scuole e/o dai Dipartimenti con il coordinamento dell'Ateneo, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.

²² I tirocini *ex lettera d* possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex lettera e* possono essere solo esterni.

²³ Art. 24, c. 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²⁴ D.R. n. 2482//2020.

2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico II si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)²⁵, sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:

- indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
- dati estratti dalla somministrazione del questionario 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.

I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.

3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture 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.

Art. 21

Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

Art. 22

Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Struttura CdS) e l'Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).

²⁵ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

ALLEGATO 1.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA ELETTRONICA

CLASSE L-8

Scuola: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento proposto in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2025-2026

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

A = Base

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

I Anno								
Insegnamento o attività formativa	SSD	Modulo	CFU	ORE	Tipologia attività	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio/ a scelta
Analisi matematica I	MATH-03/A	Unico	9	72	Lezione frontale	A	Matematica Informatica e statistica	Obbligatorio
Geometria ed Algebra	MATH-02/B	Unico	6	48	Lezione frontale	A	Matematica Informatica e statistica	Obbligatorio
Fondamenti di Informatica	IINF-05/A	Fondamenti di Informatica	6	48	Lezione frontale	A	Matematica Informatica e statistica	Obbligatorio
Fondamenti di Informatica	IINF-05/A	Laboratorio di Informatica	6	48	Lezione frontale	B	Ingegneria Informatica	Obbligatorio
Lingua inglese			3			E	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
Analisi matematica II	MATH-03/A	Unico	9	72	Lezione frontale	A	Matematica Informatica e statistica	Obbligatorio
Fisica generale I	FIS/01	Unico	6	48	Lezione frontale	A	Fisica e Chimica	Obbligatorio
Architettura dei Calcolatori	IINF-05/A	Unico	6	48	Lezione frontale	B	Ingegneria Informatica	Obbligatorio
AUC		Unico	3	24	Laboratorio	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
II Anno								
Fisica generale II	FIS/01	Unico	6	48	Lezione frontale	A	Fisica e Chimica	Obbligatorio
Fondamenti di Circuiti	IJET-01/A	Unico	9	72	Lezione frontale	C	Attività formative affini o integrative	Obbligatorio

Teoria dei segnali	IINF-03/A	Unico	9	72	Lezione frontale	C	Attività formative affini o integrative	Obbligatorio
Fondamenti di sistemi dinamici	IINF-04/A	Unico	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria dell'Automazione	Obbligatorio
Elettronica I	IINF-01/A	Unico	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
Campi Elettromagnetici e Circuiti	IINF-02/A	Unico	12	96	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
III Anno								
Fondamenti di misure elettroniche	IINF-07/A	Unico	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
Elettronica II	IINF-01/A	Unico	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
Elettronica per IoT	IINF-01/A	Unico	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
Elettronica delle Telecomunicazioni	IINF-01/A	Unico	6	48	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
Sistemi Elettronici Programmabili	IINF-01/A	Unico	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
A scelta autonoma dello studente			18		Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Insegnamento Curriculare da Tabella A			9		Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	Obbligatorio
Prova finale			3			E		Obbligatorio

Tabella A: Attività formative Ambito Ingegneria Elettronica							
Insegnamento o attività formativa	SSD	CFU	Ore	Tipologia attività	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio/ a scelta
Optoelettronica	IINF-01/A	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	A scelta
Microonde e Laboratorio dimicroonde	IINF-02/A	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	A scelta
Strumentazione elettronica di misura	IINF-07/A	9	72	Lezione frontale	B	Ingegneria Elettronica	A scelta

Tabella B: Attività formative disponibili per la scelta autonoma dello studente (Si ricorda che, per la scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. La tabella B indica scelte suggerite di automatica approvazione)							
Insegnamento o attività formativa	SSD	CFU	Ore	Tipologia attività	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio/ a scelta
Optoelettronica	IINF-01/A	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Microonde e laboratorio di microonde	IINF-02/A	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Strumentazione elettronica di misure	ING-INF/07	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Antenne e Dispositivi per la Comunicazione Digitale	IINF-02/A	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	IINF-02/A	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Programmazione Object-Oriented	INF/01	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Sistemi Operativi	IINF-05/A	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Ingegneria del Software	IINF-05/A	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Trasmissione Digitale	IINF-03/A	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Fisica dello Stato Solido	FIS/03	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta
Trasmissione del Calore	ING-IND/10	9	72	Lezione frontale	D	Attività a scelta	A scelta

Elenco delle propedeuticità

Insegnamento	Propedeuticità
Analisi matematica I	<i>Nessuna</i>
Fisica generale I	<i>Nessuna</i>
Fondamenti di Informatica	<i>Nessuna</i>
Lingua inglese	<i>Nessuna</i>
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Geometria ed Algebra	<i>Nessuna</i>
Architettura dei Calcolatori	<i>Nessuna</i>
Fondamenti di Circuiti	Analisi matematica I
Teoria dei segnali	Analisi matematica I
Fondamenti di sistemi dinamici	Analisi matematica II, Geometria ed Algebra
Elettronica I	Fisica Generale I, Analisi II
Campi Elettromagnetici e Circuiti	Fisica Generale I, Analisi II
Fondamenti di misure elettroniche	Fondamenti di Circuiti Fisica Generale II
Elettronica II	Fondamenti di Circuiti, Fisica Generale II
Elettronica per IoT	Fondamenti di Circuiti
Elettronica delle Telecomunicazioni	Fondamenti di Circuiti
Sistemi elettronici programmabili	Elettronica I
Optoelettronica	Elettronica I
Microonde e Laboratorio dimicroonde	Campi elettromagnetici e circuiti
Strumentazione elettronica di misura	<i>Nessuna</i>



ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

INGEGNERIA ELETTRONICA

CLASSE L-8

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: ANALISI MATEMATICA I	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: MATH-03/A	CFU: 9
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi all'Analisi matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, lineare e non), al Calcolo delle Variazioni e alla Teoria delle Funzioni, sia reali sia complesse, nonché alla Teoria analitica dei Numeri. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base.	
Obiettivi formativi: Fornire i concetti fondamentali, in vista delle applicazioni, relativi al calcolo infinitesimale, differenziale e integrale per le funzioni di una variabile reale. Fare acquisire adeguate capacità di formalizzazione logica e abilità operativa consapevole.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: ANALISI MATEMATICA II, Fondamenti di Circuiti, Teoria dei Segnali	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto ed Orale	

Insegnamento: ANALISI MATEMATICA II		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MATH-03/A		CFU: 9	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi all'Analisi matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, lineare e non), al Calcolo delle Variazioni e alla Teoria delle Funzioni, sia reali sia complesse, nonché alla Teoria analitica dei Numeri. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base.			
Obiettivi formativi: Fornire i concetti fondamentali, in vista delle applicazioni, relativi sia al calcolo differenziale e integrale per le funzioni di più variabili reali; sia alle equazioni differenziali ordinarie. Fare acquisire abilità operativa consapevole.			
Propedeuticità in ingresso: ANALISI MATEMATICA I			
Propedeuticità in uscita: FONDAMENTI DI SISTEMI DINAMICI, ELETTRONICA I, CAMPI ELETTRROMAGNETICI E CIRCUITI			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto ed Orale			

Insegnamento: ANTENNE E DISPOSITIVI PER LA COMUNICAZIONE DIGITALE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: ING-INF/02		CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa delle attività scientifiche e didattico-formative relative ai Campi Elettromagnetici traendo la sua origine storica dalle equazioni di Maxwell. Il settore studia gli aspetti teorici, sperimentali, numerici ed applicativi relativi ai campi elettromagnetici e, in particolare, a radiofrequenza, microonde, onde millimetriche, TeraHertz e ottica; ai componenti, circuiti e sistemi elettrici, elettronici, ottici e fotonici, in cui sono rilevanti gli aspetti elettromagnetici. Nell'ambito della ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni gli studi fondanti riguardano la propagazione libera e guidata e i metodi di progettazione e caratterizzazione dei circuiti e delle antenne, assieme all'analisi dei problemi di elettrodinamica, radiazione e diffrazione. [...] La progettazione dei circuiti passivi, attivi e delle antenne ad altissima frequenza richiede lo studio di situazioni molto complesse, costituendo l'ambito dei componenti e circuiti e sistemi a microonde e a onde millimetriche. [...] Sono studiati i problemi di compatibilità elettromagnetica, cui si accompagnano le applicazioni industriali per il trattamento dei materiali e la realizzazione di sensori. [...]		
Obiettivi formativi: Fornire gli strumenti per la comprensione dei sistemi (antenne e dispositivi) per il collegamento mobile e body-centric per applicazioni di telefonia, trasmissione digitale, incluse le applicazioni biomedicali e dei nuovi media. Fornire gli strumenti essenziali per la loro analisi e progettazione e per la valutazione delle prestazioni. Il Corso darà ampio spazio ad attività operative di laboratorio sia numerico che sperimentale. In particolare, ci si avvarrà di sistemi avanzati di calcolo numerico per l'analisi e la progettazione e verranno forniti elementi di natura sperimentale connessi all'analisi ed il testing		
Propedeuticità in ingresso: CAMPI ELETTRICITÀ E CIRCUITI		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale		

Insegnamento: Architettura dei calcolatori		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-05/A		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software.			
Obiettivi formativi: Fornire gli strumenti metodologici per l'analisi e la sintesi di macchine elementari per l'elaborazione delle informazioni (reti logiche combinatorie e sequenziali). Presentare i fondamenti dell'architettura dei calcolatori elettronici, la loro programmazione con riferimento all'architettura del processore, e gli elementi generali dell'architettura e delle modalità di gestione dei sistemi di I/O.			
Propedeuticità in ingresso: Propedeuticità in uscita: SISTEMI OPERATIVI			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta consistente in esercizi di progetto e domande a risposta libera e prova orale			

Insegnamento: CAMPI ELETTROMAGNETICI E CIRCUITI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-02/A		CFU: 12
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa delle attività scientifiche e didattico-formative relative ai Campi Elettromagnetici traendo la sua origine storica dalle equazioni di Maxwell. Il settore studia gli aspetti teorici, sperimentali, numerici ed applicativi relativi ai campi elettromagnetici e, in particolare, a radiofrequenza, microonde, onde millimetriche, TeraHertz e ottica; ai componenti, circuiti e sistemi elettrici, elettronici, ottici e fotonici, in cui sono rilevanti gli aspetti elettromagnetici. Nell'ambito della ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni gli studi fondanti riguardano la propagazione libera e guidata e i metodi di progettazione e caratterizzazione dei circuiti e delle antenne, assieme all'analisi dei problemi di elettrodinamica, radiazione e diffrazione. Gli studi sulla propagazione sono indirizzati verso la caratterizzazione del canale trasmissivo per le comunicazioni fisse e mobili e i componenti e sistemi ottici, anche al fine della pianificazione e realizzazione dei servizi. La progettazione dei circuiti passivi, attivi e delle antenne ad altissima frequenza richiede lo studio di situazioni molto complesse, costituendo l'ambito dei componenti e circuiti e sistemi a microonde e a onde millimetriche.		
Obiettivi formativi: Fornire gli strumenti metodologici e le conoscenze di base necessarie per lo studio delle proprietà dei campi elettromagnetici, in relazione ai problemi di propagazione libera e guidata e all'irradiazione. Fornire gli strumenti metodologici e operativi per lo studio della propagazione elettromagnetica guidata e per la caratterizzazione e l'uso delle linee di trasmissione e delle guide d'onda, con riferimento ai problemi applicativi di maggiore rilevanza. Fornire i concetti fondamentali per la descrizione delle caratteristiche radiative e circuitali di antenne di comune utilizzo.		
Propedeuticità in ingresso: ANALISI II, FISICA GENERALE II Propedeuticità in uscita: MICROONDE E LABORATORIO DI MICROONDE, ANTENNE E DISPOSITIVI PER LA COMUNICAZIONE DIGITALE, TELERILEVAMENTO E DIAGNOSTICA ELETTROMAGNETICA		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale		

Insegnamento: ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: ING-IND/35 - IEGE-01/A		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raggruppa le competenze per l'integrazione degli aspetti progettuali, economici, organizzativi e gestionali in campo ingegneristico. È rivolto all'integrazione delle conoscenze economiche e gestionali orientate alla progettazione, evidenziando le implicazioni economiche dei progetti, le relazioni tra scelte progettuali e prestazioni aziendali, le relazioni tra progettazione ed implementazione delle innovazioni, le modalità di finanziamento dei progetti, la connessione con il contesto in cui l'impresa opera.			
Obiettivi formativi: Il corso ha la finalità di introdurre gli studenti allo studio delle problematiche economiche e organizzative delle imprese. I principali obiettivi formativi del corso sono i seguenti: - Capacità di analizzare le caratteristiche economiche e competitive del mercato nel quale opera l'impresa; - Conoscenza delle modalità di classificazione dei costi aziendali e dell'analisi della funzione di produzione; - Conoscenza delle principali tipologie di strutture organizzative e dei criteri per la loro scelta.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale			

Insegnamento: ELETTRONICA I		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-01/A		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare e realizzare circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono la progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (dispositivi a semiconduttore per bassa e per alta frequenza, circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, dispositivi e circuiti per applicazioni industriali e di potenza, strumenti informatici per la progettazione assistita, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come, in particolare l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.			
Obiettivi formativi: Fornire allo studente le nozioni fondamentali per l'analisi di circuiti elettronici elementari, sia analogici che digitali. Vengono a tal fine introdotte le caratteristiche dei dispositivi elettronici fondamentali: diodo, transistore MOS e transistore bipolare e se ne studiano le applicazioni nei circuiti logici e negli amplificatori elementari.			
Propedeuticità in ingresso: ANALISI II, FISICA GENERALE I Propedeuticità in uscita: OPTOELETTRONICA, SISTEMI ELETTRONICI PROGRAMMABILI			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale			

Insegnamento: ELETTRONICA II		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-01/A		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare e caratterizzare dispositivi, circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono la progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, strumenti informatici per la progettazione assistita, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come: l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.			
Obiettivi formativi: Conoscenza approfondita del funzionamento di circuiti analogici e digitali, nonché delle tecniche di progettazione carta e penna. Attitudine all'utilizzo di simulatori circuitali e di layout (set di maschere) per il supporto alla progettazione.			
Propedeuticità in ingresso: FONDAMENTI DI CIRCUITI, FISICA GENERALE II Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale			

Insegnamento: ELETTRONICA PER IoT		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-01/A		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare e caratterizzare dispositivi, circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono la progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (circuiti, microcircuiti, sensori, attuatori e microsistemi, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, efficienza energetica di circuiti e sistemi, strumenti informatici per la progettazione assistita, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come: l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.			
Obiettivi formativi: Il corso si pone l'obiettivo di far acquisire agli allievi i concetti fondamentali relativi ai circuiti basati su microcontrollore, alla sensoristica e le interconnessioni digitali (wired and wireless) che compongono i sistemi elettronici utilizzati nell'ambito dell'Internet of Things (IoT), dell'IoT Industriale (IIoT).			
Propedeuticità in ingresso: FONDAMENTI DI CIRCUITI Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Pratica al calcolatore ed orale			

Insegnamento: ELETTRONICA DELLE TELECOMUNICAZIONI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-01/A		CFU: 6
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare, caratterizzare e collaudare dispositivi, circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono: studi teorici e sperimentali di principi fisici e di tecnologie; progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi...], [...Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (dispositivi a semiconduttore per bassa e per alta frequenza, circuiti, microcircuiti, architetture ...), [... dispositivi e circuiti per applicazioni ... , ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico], [... Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, che dettano anche le specifiche per il progetto, la realizzazione e la qualità (nella moderna accezione del termine), come, in particolare l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni;...]		
Obiettivi formativi: Il corso si prefigge di trasferire le conoscenze di base e le nomenclature dei principali sottosistemi elettronici componenti un moderno sistema di telecomunicazione radio. Inoltre, si prevede che, alla fine del corso, lo studente abbia acquisito padronanza degli schemi circuitali e del principio di funzionamento di alcuni principali sottosistemi elettronici tali da permettergli una loro progettazione nel senso del miglior dimensionamento dei componenti elettronici in essi contenuti.		
Propedeuticità in ingresso: FONDAMENTI DI CIRCUITI Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale		

Insegnamento: FISICA GENERALE I		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: PHYS-01/A		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Competenze necessarie per effettuare ricerche sperimentali, in particolare quelle per investigare i processi fisici e i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni, [...], alla metrologia e alla trattazione dei dati sperimentali. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca nei campi [...] della termodinamica.			
Obiettivi formativi: Lo studente acquisirà i concetti fondamentali della Meccanica Classica e i primi concetti della Termodinamica, privilegiando gli aspetti metodologici e fenomenologici. Inoltre acquisirà una abilità operativa consapevole nella risoluzione di semplici esercizi.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: FISICA GENERALE II, Elettronica I, Campi Elettromagnetici e Circuiti			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto ed Orale			

Insegnamento: FISICA GENERALE II		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: PHYS-01/A		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Competenze necessarie per effettuare ricerche sperimentali, in particolare quelle per investigare i processi fisici e i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni, [...], alla metrologia e alla trattazione dei dati sperimentali. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca nei campi [...] dell'elettromagnetismo [...].		
Obiettivi formativi: Lo studente acquisirà i concetti fondamentali dell'elettromagnetismo, privilegiando gli aspetti metodologici e fenomenologici. Inoltre, acquisirà una abilità operativa consapevole nella risoluzione di semplici esercizi.		
Propedeuticità in ingresso: FISICA GENERALE I Propedeuticità in uscita: ELETTRONICA II, FONDAMENTI DI MISURE ELETTRONICHE		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto ed Orale		

Insegnamento: FISICA DELLO STATO SOLIDO		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: PHYS-03/A		CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende le competenze necessarie alla trattazione teorica e sperimentale degli stati di aggregati sia atomici sia molecolari, nonché le competenze atte alla trattazione delle proprietà di propagazione e interazione dei fotoni con i campi e con la materia. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca nei campi della fisica atomica e molecolare, dello stato solido, dei composti e degli elementi metallici e semiconduttori, nonché della dell'ottica, dell'optoelettronica e dell'elettronica quantistica.		
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire gli elementi di base della fisica dei solidi e dei relativi dispositivi con particolare riferimento alla fisica dei metalli, isolanti e semiconduttori, del magnetismo e della superconduttività.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto ed Orale		

Insegnamento: FONDAMENTI DI CIRCUITI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IJET-01/A		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali e lo sviluppo delle relative applicazioni dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti elettrici ed elettronici nell'ingegneria civile, industriale e dell'informazione. Nel primo filone si studiano problemi di campo elettromagnetico, di compatibilità elettromagnetica, di magnetofluidodinamica e di modellistica e diagnostica dei materiali di interesse elettrico e magnetico. Nel secondo filone si studiano i circuiti, sia analogici sia digitali, ed i relativi modelli: lineari, non lineari e tempo-varianti, a parametri concentrati e distribuiti, di segnale e di potenza, mono e multidimensionali. I due approcci complementari sono applicati all'analisi, sintesi, modellistica numerica e progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici, all'ingegneria dei plasmi, alla fusione termonucleare, agli acceleratori di particelle, all'elettrotermia, alla compatibilità elettromagnetica, alla qualità, sicurezza ed impatto ambientale nelle applicazioni elettriche, ai circuiti per l'elaborazione dei segnali, ai circuiti adattativi e reti neurali, all'elettronica di potenza ed alla conversione dell'energia elettrica.			
Obiettivi formativi: Illustrare gli aspetti di fondamentali della teoria dei circuiti lineari, in condizioni di funzionamento stazionario, sinusoidale e dinamico. Sviluppare la capacità di analisi di semplici circuiti. Introdurre sistematicamente le proprietà generali del modello circuitale e le principali metodologie di analisi, sviluppando la conoscenza di strumenti teorici anche propedeutici a corsi successivi.			
Propedeuticità in ingresso: ANALISI MATEMATICA I Propedeuticità in uscita: ELETTRONICA II, FONDAMENTI DI MISURE ELETTRONICHE, ELETTRONICA PER IOT, ELETTRONICA PER LE TLC			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale			

Insegnamento: FONDAMENTI DI MISURE ELETTRONICHE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-07/A		CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende gli ambiti di ricerca e le competenze teorico-applicative propri della scienza e della tecnologia delle misurazioni elettriche ed elettroniche, nonché della moderna strumentazione di misura. Le metodologie proprie del settore riguardano la modellazione e la caratterizzazione metrologica di metodi, componenti e sistemi per la misurazione; l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura. Le tematiche di ricerca includono la progettazione, la realizzazione e la caratterizzazione di metodi, componenti e sistemi per la misurazione, con particolare attenzione al miglioramento delle prestazioni metrologiche ottenute. I campi di competenza riguardano sia gli "oggetti" della ricerca scientifica, e cioè le misurazioni e gli strumenti, sia i principali ambiti scientifico-applicativi a cui tali oggetti sono destinati. La molteplicità e la specificità degli studi e delle applicazioni spaziano dalle misure nell'area dell'ingegneria dell'informazione a quelle rivolte al miglioramento della qualità, al monitoraggio industriale ed ambientale, alla caratterizzazione di materiali, componenti e sistemi.		
Obiettivi formativi: Fornire i fondamenti teorici della misurazione. Informare e formare l'allievo sui concetti fondanti della teoria della misurazione, sulle principali metodologie e procedure di misura e sugli strumenti di base per l'analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle ampiezze.		
Propedeuticità in ingresso: FONDAMENTI DI CIRCUITI, FISICA GENERALE II Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale		

Insegnamento: FONDAMENTI DI INFORMATICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-05/A		CFU: 12
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A/B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi. Tali fondamenti, metodi e tecnologie includono in particolare gli aspetti relativi all'hardware ed allo sviluppo software, nonché quelli relativi ai linguaggi di programmazione ed all'ingegneria del software.		
Obiettivi formativi: Fornire le nozioni di base per le discipline informatiche, introducendo lo studente allo studio dei fondamenti teorici dell'informatica, dell'architettura dei calcolatori e dei linguaggi di programmazione ad alto livello. Fornire le conoscenze necessarie per lo sviluppo di programmi per la risoluzione di problemi di limitata complessità.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto al calcolatore ed orale		

Insegnamento: FONDAMENTI DI SISTEMI DINAMICI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-04/A		CFU: 9
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia i metodi e le tecnologie per il trattamento dell'informazione (dati e segnali) finalizzato all'automazione (ossia alla pianificazione, alla gestione ed al controllo, effettuati in maniera automatica) degli impianti, dei processi e dei sistemi dinamici in genere. Con tali termini possono intendersi, ad esempio, i processi industriali di produzione (sia continua sia manifatturiera), le macchine operatrici automatiche (inclusi i sistemi robotizzati), i sistemi di trasporto, i sistemi per la produzione energetica, i sistemi avionici, nonché i sistemi di natura ambientale. Nonostante le differenze di carattere fisico-strutturale esistenti fra tali tipologie di sistemi, le varie classi di processo sopra menzionate si prestano, tuttavia, ad essere rappresentate, modellate e simulate, ed infine gestite e controllate, utilizzando strumenti metodologici largamente invarianti rispetto al particolare dominio applicativo considerato. Su tale approccio unificante si sviluppano sia campi di competenze di natura metodologica generale, sia quelli orientati allo studio ed al trattamento di problematiche di interesse e di impegno del settore con più rilevanti contenuti di carattere tecnologico.		
Obiettivi formativi: Introdurre lo studente alle tecniche di analisi di sistemi lineari, tempo invarianti descritti mediante modelli matematici ingresso-stato-uscita e ingresso-uscita, all'analisi dei sistemi in retroazione, alla discretizzazione di sistemi a tempo continuo.		
Propedeuticità in ingresso: FISICA GENERALE II, GEOMETRIA E ALGEBRA Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale		

Insegnamento: GEOMETRIA ED ALGEBRA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: MATH-02/B		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi alla Geometria, e in particolare allo studio delle proprietà e della classificazione delle strutture geometriche e delle varietà topologiche, algebriche, differenziali e analitiche (reali e complesse).			
Obiettivi formativi: In questo insegnamento si dovranno acquisire gli strumenti di base dell'algebra lineare e della geometria analitica. L'obiettivo di questo insegnamento è, da un lato, quello di abituare lo studente ad affrontare problemi formali, utilizzando strumenti adeguati ed un linguaggio corretto, e dall'altro di risolvere problemi specifici di tipo algebrico e geometrico, con gli strumenti classici dell'algebra lineare.			
Propedeuticità in ingresso: Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto ed Orale			

Insegnamento: INGEGNERIA DEL SOFTWARE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-05/A		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: A	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:			
Obiettivi formativi: .			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto ed Orale			

Insegnamento: MICROONDE E LABORATORIO DI MICROONDE		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-02/A		CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
<p>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</p> <p>Il settore si interessa delle attività scientifiche e didattico-formative relative ai Campi Elettromagnetici traendo la sua origine storica dalle equazioni di Maxwell. Il settore studia gli aspetti teorici, sperimentali, numerici ed applicativi relativi ai campi elettromagnetici e, in particolare, a radiofrequenza, microonde, onde millimetriche, TeraHertz e ottica; ai componenti, circuiti e sistemi elettrici, elettronici, ottici e fotonici, in cui sono rilevanti gli aspetti elettromagnetici. Nell'ambito della ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni gli studi fondanti riguardano la propagazione libera e guidata e i metodi di progettazione e caratterizzazione dei circuiti e delle antenne, assieme all'analisi dei problemi di elettrodinamica, radiazione e diffrazione. Gli studi sulla propagazione sono indirizzati verso la caratterizzazione del canale trasmissivo per le comunicazioni fisse e mobili e i componenti e sistemi ottici, anche al fine della pianificazione e realizzazione dei servizi. La progettazione dei circuiti passivi, attivi e delle antenne ad altissima frequenza richiede lo studio di situazioni molto complesse, costituendo l'ambito dei componenti e circuiti e sistemi a microonde e a onde millimetriche. Analoghe considerazioni valgono per i circuiti e tecnologie ottiche e fotoniche. Il rilevamento mediante campi elettromagnetici trova numerose applicazioni. [...]. Altre importanti applicazioni riguardano la diagnostica biomedica e dei sistemi elettronici e quella dei materiali in ambito civile ed industriale, nonché la caratterizzazione degli ambienti complessi in applicazioni logistiche e di "safety & security". Le interazioni tra i campi elettromagnetici e i sistemi biologici trovano interessanti applicazioni protezionistiche e biomedicali. Sono studiati i problemi di compatibilità elettromagnetica, cui si accompagnano le applicazioni industriali per il trattamento dei materiali e la realizzazione di sensori. Infine, altre attività del settore sono destinate allo sviluppo di materiali artificiali (metamateriali) per le applicazioni dell'elettromagnetismo, nonché alle tecniche di analisi e progetto di micro e nano-strutture comandate elettricamente per applicazioni di nanotecnologia e/o biomediche.</p>		
<p>Obiettivi formativi:</p> <p>Lo studente acquisirà i concetti fondamentali relativi ai principi di funzionamento, le tecniche di analisi teorico-numeriche e la descrizione dei principali componenti alle microonde in cavo, guida e microstriscia. Verranno acquisite conoscenze di natura sperimentale e numerica connesse all'analisi e alla caratterizzazione dei principali componenti alle microonde, nonché al rilievo dei livelli di campo elettromagnetico nell'ambiente</p>		
<p>Propedeuticità in ingresso: CAMPI ELETTRICITÀ E CIRCUITI</p> <p>Propedeuticità in uscita: Nessuna</p>		
<p>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:</p> <p>Orale</p>		

Insegnamento: OPTOELETTRONICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-01/A		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare e caratterizzare sensori, sistemi di monitoraggio, dispositivi, circuiti e sistemi. Le attività di interesse includono la progettazione di sensori, dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (sensori e sistemi di monitoraggio, circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come: l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.			
Obiettivi formativi: Padronanza dei concetti fondamentali del funzionamento dei laser e più in generale delle sorgenti di luce come diodi led e laser, nonché fotorivelatori e modulatori. Conoscenza approfondita della propagazione delle onde elettromagnetiche nei mezzi anisotropi, delle interazioni non lineari luce-materia con particolare riferimento alla generazione di seconda armonica ed alla coniugazione di fase. Conoscenza delle principali tecniche di controllo ottico di circuiti elettronici.			
Propedeuticità in ingresso: ELETTRONICA I Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale			

Insegnamento: Programmazione Object-Oriented	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: INFO/01	CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D
Modalità di svolgimento: In presenza	
<p>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Particolare attenzione è rivolta al metodo, basato su modellizzazione, formalizzazione e verifica sperimentale. L'insegnamento comprende, accanto a tutti gli aspetti di base e generali, i fondamenti algoritmici (progettazione e analisi degli algoritmi, computabilità e complessità), logici, semantici e metodologici dell'informatica, ivi inclusi i modelli computazionali classici; le competenze sistemiche necessarie a modellare e progettare (in modo adeguato dal punto di vista logico, tecnico ed economico) elaboratori, sistemi distribuiti, reti, sistemi telematici (affidabilità, prestazioni e sicurezza dei sistemi informatici e telematici), linguaggi (ambienti e metodologie di programmazione, ingegneria del software), sistemi informativi. Le competenze di questo insegnamento riguardano le metodologie e gli strumenti dell'informatica che forniscono la base concettuale e tecnologica per la varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per l'organizzazione, la gestione e l'accesso a informazioni e conoscenze da parte di singoli e di organizzazioni e imprese private e pubbliche; riguardano inoltre tutti gli aspetti istituzionali dell'informatica di base.</p>	
<p>Obiettivi formativi: Acquisizione delle competenze di base per la progettazione object-oriented attraverso la comprensione dei concetti di astrazione sui dati, di incapsulamento dell'informazione, di coesione e accoppiamento, e di riutilizzo del codice; comprensione delle differenze tra paradigma object-oriented e il paradigma procedurale, conoscenza del linguaggio java per la definizione di classi e per la promozione del riutilizzo del software capacità di applicare conoscenza e comprensione delle principali abilità (ossia la capacità di applicare le conoscenze acquisite) saranno: analisi di problemi, specifica dei requisiti e definizione di una strategia risolutiva con un approccio orientato agli oggetti, con la sua implementazione nel linguaggio Java, garantendo il giusto equilibrio tra qualità ed efficienza del software. Il corso fornisce anche linee guida e <i>best practice</i> di sviluppo, gestione ed organizzazione del codice sorgente per migliorarne la manutenibilità, la riutilizzabilità e l'efficienza.</p>	
<p>Propedeuticità in ingresso: N/A Propedeuticità in uscita:</p>	
<p>Modalità di svolgimento della prova di esame: Prova scritta e progetto</p>	

Insegnamento: SISTEMI OPERATIVI	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-05/A	CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software, dai sistemi operativi alle reti di elaboratori.	
Obiettivi formativi: Il corso si pone l'obiettivo di fornire competenze sulle architetture di riferimento dei sistemi operativi; sulle metodologie utilizzate per la gestione delle risorse in un sistema operativo moderno; sugli strumenti per la programmazione di sistema; sull'utilizzo di una piattaforma Unix a livello utente e amministratore; sui principi base della programmazione concorrente. Le esercitazioni e le attività di laboratorio sono sviluppate in ambiente Linux e consistono in applicazioni di programmazione concorrente e la programmazione di moduli del kernel Linux	
Propedeuticità in ingresso: CALCOLATORI ELETTRONICI Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale	

Insegnamento: SISTEMI ELETTRONICI PROGRAMMABILI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-01/A		CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare e caratterizzare dispositivi, circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono la progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, strumenti informatici per la progettazione assistita, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come: l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.		
Obiettivi formativi: Illustrare, mediante lezioni teoriche, attraverso l'utilizzo di sistemi di sviluppo software, e mediante esperimenti su schede dimostrative, il flusso di progetto per circuiti programmabili e sistemi elettronici digitali. Lo studio è focalizzato su CPLD, FPGA. Il corso fornisce inoltre una introduzione ai linguaggi per la descrizione dell'hardware (HDL) concentrandosi sul linguaggio Verilog. Al termine del corso lo studente è in grado di progettare un circuito digitale completo e di implementarlo su sistemi che contengano FPGA o CPLD.		
Propedeuticità in ingresso: ELETTRONICA I Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale		

Insegnamento: STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI MISURA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-07/A		CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: In presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il corso fornisce allo studente le competenze teorico-applicative inerenti alla moderna strumentazione di misura. Vengono altresì presentate le metodologie relative alla modellizzazione e alla caratterizzazione metrologica dei componenti e sistemi per la misurazione; oltre che all'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura, con particolare riferimento agli ambiti applicativi dell'ingegneria dell'informazione e del monitoraggio in ambito industriale.		
Obiettivi formativi: Si prevede che, alla fine del corso, lo studente abbia acquisito la conoscenza del principio di funzionamento e degli schemi circuitali dei principali strumenti numerici quali generatori di segnali, multimetri, oscilloscopi, contatori e wattmetri, nonché delle schede di acquisizione dati per la realizzazione di stazioni automatiche di misura per il monitoraggio di sistemi e processi. Lo studente, inoltre, acquisirà le competenze teoriche ed operative per progettare e realizzare strumentazione virtuale basata su schede di acquisizione dati attraverso l'ambiente LabView.		
Propedeuticità in ingresso: Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale		

Insegnamento: TELERILEVAMENTO E DIAGNOSTICA ELETTROMAGNETICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-02/A		CFU: 9	
Anno di corso: III		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa delle attività scientifiche e didattico-formative relative ai Campi Elettromagnetici traendo la sua origine storica dalle equazioni di Maxwell. Il settore studia gli aspetti teorici, sperimentali, numerici ed applicativi relativi ai campi elettromagnetici e, in particolare, a radiofrequenza, microonde, onde millimetriche, TeraHertz e ottica; ai componenti, circuiti e sistemi elettrici, elettronici, ottici e fotonici, in cui sono rilevanti gli aspetti elettromagnetici. Nell'ambito della ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni gli studi fondanti riguardano la propagazione libera e guidata e i metodi di progettazione e caratterizzazione dei circuiti e delle antenne, assieme all'analisi dei problemi di elettrodinamica, radiazione e diffrazione. Il rilevamento mediante campi elettromagnetici trova numerose applicazioni. La più nota riguarda il telerilevamento mediante radar, lidar e sistemi radiometrici, fondamentale per le applicazioni di diagnostica ambientale, nonché in applicazioni aeronautiche ed aerospaziali. Altre importanti applicazioni riguardano la diagnostica biomedica e dei sistemi elettronici e quella dei materiali in ambito civile ed industriale, nonché la caratterizzazione degli ambienti complessi in applicazioni logistiche e di "safety & security".			
Obiettivi formativi: Sono fornite le informazioni per l'uso ragionato dei dati del telerilevamento ambientale da satellite e da aereo da impiegarsi per l'osservazione della Terra e per esplorazioni interplanetarie. Sono presentati i sensori disponibili, è spiegata la logica delle elaborazioni dei dati telerilevati, sono illustrati gli schemi per l'ottenimento di informazioni a valore aggiunto. Per ogni sensore sono presentati i modelli elettromagnetici e gli schemi di elaborazione dei dati. Sono mostrate le tecniche per l'aggiornamento continuo delle informazioni sui sensori esistenti e per l'ottenimento dei dati telerilevati.			
Propedeuticità in ingresso: CAMPI ELETTROMAGNETICI E CIRCUITI Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale			

Insegnamento: TEORIA DEI SEGNALI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: IINF-03/A		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia la pianificazione, la progettazione, la realizzazione (hardware e software) e l'esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture per applicazioni finalizzate al trasferimento di segnali via cavo (rame o fibra), via radio (terrestre o satellitare) o altri mezzi di propagazione .. omissis; al trattamento di segnali .. omissis .. a scopo di filtraggio, sintesi, estrazione di elementi informativi .. omissis. Sono inclusi aspetti di base (teoria dei fenomeni aleatori, dell'informazione, dei codici, dei segnali, del traffico, dei protocolli, etc.) .. omissis .. indispensabili a una figura professionale che abbia le capacità tecniche ed organizzative per risolvere in modo economicamente conveniente i problemi di pertinenza e contribuire all'evoluzione scientifico-tecnologica del settore.			
Obiettivi formativi: Il corso fornisce gli strumenti per l'analisi nel dominio del tempo e della frequenza dei segnali deterministici e per la loro elaborazione mediante sistemi lineari. Sono introdotti, inoltre, i concetti di base della teoria della probabilità.			
Propedeuticità in ingresso: ANALISI MATEMATICA I Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale			

Insegnamento: TRASMISSIONE DIGITALE	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: IINF-03/A	CFU: 9
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia la pianificazione, la progettazione, la realizzazione (hardware e software) e l'esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture per applicazioni finalizzate al trasferimento di segnali via cavo (rame o fibra), via radio (terrestre o satellitare) o altri mezzi di propagazione, con l'impiego di tecnologie specifiche come quelle ottiche e per comunicazioni mobili; al trattamento di segnali mono/multidimensionali a scopo di filtraggio, riduzione di ridondanza, sintesi, estrazione di elementi informativi..	
Obiettivi formativi: Acquisire familiarità con le tecniche di modulazione analogica e con quelle relative alla trasmissione numerica dell'informazione su canale gaussiano	
Propedeuticità in ingresso: nessuna Propedeuticità in uscita: nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Orale	

Insegnamento: TRASMISSIONE DEL CALORE	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
SSD: ING-IND/10	CFU: 9
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia, in generale, gli aspetti fondamentali ed applicativi della fisica tecnica, della termodinamica applicata, della termofluidodinamica applicata e della trasmissione del calore. Più specificatamente, in esso sono incluse le competenze relative all'analisi termodinamica dei processi energetici ed al loro impatto ambientale, all'energetica, alla conversione ed all'utilizzo dell'energia, alle fonti energetiche rinnovabili e non, alla gestione dell'energia, alla termoeconomia, alla trasmissione del calore ed alla termofluidodinamica applicata, alla termotecnica ed alla tecnica del freddo, agli impianti termotecnici ed agli apparati termici, alle proprietà termofisiche dei materiali, alle misure e regolazioni termofluidodinamiche.	
Obiettivi formativi: Il corso fornisce le conoscenze fondamentali ed i meccanismi di trasmissione del calore. Gli obiettivi del corso sono quelli di: insegnare i principi fondamentali e le leggi della trasmissione del calore e di applicare tali principi alla risoluzione di problemi pratici; formulare i modelli necessari a studiare, analizzare e progettare le apparecchiature di scambio termico; sviluppare la capacità di risolvere i problemi della trasmissione del calore avvalendosi dell'utilizzo di strumenti e di metodi propri di una formazione tecnica a largo spettro.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Scritto e Orale	



ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI INGEGNERIA ELETTRONICA

CLASSE L-8

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Attività formativa: Ulteriori conoscenze (ex art. 10, comma 5, lettera d)	Lingua di erogazione dell'Attività: Italiano
Attività: <ol style="list-style-type: none">1. Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro;2. Abilità informatiche e telematiche;	CFU:3
Anno di corso: 1	Tipologia di Attività Formativa: F
Modalità di svolgimento: in presenza	
Obiettivi formativi: Le ulteriori attività formative hanno l'obiettivo di far acquisire agli allievi i conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro ed abilità informatiche e telematiche ulteriori rispetto a quelle già fornite con gli insegnamenti di base o caratterizzanti	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Idoneità	



DIDACTIC REGULATIONS OF THE DEGREE PROGRAM ELECTRONIC ENGINEERING

CLASS L-8

School: Polytechnic School and Basic Sciences

Department: Department of Electrical Engineering and Information Technologies

Regulations in force since the academic year 2025-2026

ACRONYMS

CCD	[Commissione di Coordinamento Didattico]	Didactic Coordination Commission
CdS	[Corso/i di Studio]	Degree Program
CPDS	[Commissione Paritetica Docenti-Studenti]	Joint Teachers-Students Committee
OFA	[Obblighi Formativi Aggiuntivi]	Additional Training Obligations
SUA-CdS	[Scheda Unica Annuale del Corso di Studio]	Annual single form of the Degree Program
RDA	[Regolamento Didattico di Ateneo]	University Didactic Regulations

INDEX

Art. 1	Object
Art. 2	Training objectives
Art. 3	Professional profile and work opportunities
Art. 4	Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program
Art. 5	Procedures for access to the Degree Program
Art. 6	Teaching activities and Credits
Art. 7	Description of teaching methods
Art. 8	Testing of training activities
Art. 9	Degree Program structure and Study Plan
Art. 10	Attendance requirements
Art. 11	Prerequisites and prior knowledge
Art. 12	Degree Program calendar
Art. 13	Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class.
Art. 14	Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different Classes, in university and university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs; criteria for the recognition of credits acquired through extra-curricular activities.
Art. 15	Criteria for enrolment in individual teaching courses
Art. 16	Features and arrangements for the final examination
Art. 17	Guidelines for traineeship and internship
Art. 18	Disqualification of student status
Art. 19	Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities
Art. 20	Evaluation of the quality of the activities performed
Art. 21	Final rules
Art. 22	Publicity and entry into force

IMPORTANT: When filling in the Didactic Regulations' fields, it is necessary to remember that articles referring to areas in the SUA must contain the exact wording as present in the SUA. If you wish to change part of the text, you must remember that this action involves a change of the Rules or, if the field to be changed is RAD, of the CdS detail sheet.

Art. 1

Object

1. These Didactic Regulations govern the organisational aspects of the CdS in Electronic Engineering (class L-8). The Degree Course in Electronic Engineering belongs to the Department of Electronic Engineering and Information Technologies
2. The CdS is governed by the Didactic Coordination Commission (CCD), pursuant to Art. 4 of the RDA.
3. The Didactic Regulations are issued in compliance with the relevant legislation in force, the Statute of the University of Naples Federico II, and the RDA.

Art. 2

Training objectives

The degree in Electronic Engineering is part of the broader context of Information and Communications Technologies (commonly referred to as ICT). In this context, graduates in Electronic Engineering acquire the ability to design electronic systems for the most diverse applications, with skills that cover all aspects of the project, from system to technological ones. The areas of intervention, however, are not limited to those specific to ICT but also include those of industrial electronics, components, microwave systems, optoelectronics, biomedical devices, sensors, electronic instrumentation for measurements and controls. Therefore, the educational path of the Degree Course in Electronic Engineering favors, as a whole, the acquisition of a broad-spectrum education. This approach intends to safeguard the broad cultural openness of the graduate as an essential condition for a profitable professional insertion in the changing technological and employment scenarios, and also to guarantee the continuation of the training process in the subsequent Master's Degree. General methodological training objectives aim to train graduates who: - have adequate knowledge of the methodological-operational aspects of mathematics and other basic sciences, and are capable of using this knowledge to interpret and describe engineering problems; - have adequate knowledge of the methodological-operational aspects of engineering sciences, both in general and in depth those of Electronic Engineering; - are capable of conducting experiments and analyzing and interpreting the data; - are prepared to face the Master's Degree courses. The training course guarantees: - a solid education in the basic disciplines: mathematical analysis, physics, geometry and algebra, basic computer science; - broad and in-depth training in the characterizing engineering disciplines: electronics, electromagnetic fields and circuits, electrical and electronic measurements; - extensive training in related disciplines, typical of the cultural background of an information engineer: electrical engineering, automation, telecommunications, information processing systems. In more detail, the first year (common to all degree courses in the University's information sector) includes courses in mathematical analysis, general physics, geometry and algebra, fundamentals of computer science, electronic calculators. The second year, in addition to completing the common credits with further basic teaching in mathematical analysis, provides the basic and methodological knowledge of the engineering disciplines typical of the cultural background of an information engineer: electrical engineering, automation, telecommunications; the second year of the course also provides basic and methodological knowledge of electronics and electromagnetic fields and circuits. In the third year of the course, the study of the characterizing disciplines is deepened, promoting a further level of knowledge in the field of electrical and electronic measurements and deepening the study of electronic circuits and systems, as well as giving space to the disciplines chosen independently by the student

Art. 3

Professional profile and work opportunities

Junior Electronic Engineer

Work functions:

Graduates in Electronic Engineering are able to design components, systems and processes of medium complexity, to conduct experiments and to analyze and interpret the data, to understand the impact of engineering solutions in the social and physical-environmental context, aware of their professional responsibilities and ethics. The Junior Electronics Engineer: - participates in project teams, collaborating on the sizing and design of medium complexity systems; - supervises and manages medium complexity systems, managing possible faults and anomalies, and identifying improvement interventions; - has roles of responsibility in the testing and commissioning of medium complexity systems; - has roles of responsibility in the technical-commercial sector, identifying innovative components and systems and contributing to company innovation.

Competences related to the function

To carry out the functions described above, specific knowledge, skills, abilities and skills in the technical-engineering field are required. Specifically, the skills associated with this professional figure concern the design support and management of: - analogue and digital electronic systems of medium complexity, both integrated and made with discrete components; - measurement systems; - processing systems, both from a hardware and software point of view; - embedded systems; The Junior Electronic Engineer also has self-learning and continuous updating skills, adequate transversal communication-relational skills and an aptitude for problem-solving.

Work opportunities:

The professional profile of the Junior Electronic Engineer, by virtue of its versatility and ability to integrate technological skills from different sectors of information engineering, responds effectively to the needs of the current production context. The main employment opportunities include: Companies designing and/or producing electronic devices, components, systems and equipment; Infrastructure design, installation and management companies as well as the provision of telecommunications services; Production contexts that make extensive use of automatic and robotic systems (manufacturing industries, service companies); Electromechanical, electronic, space, aeronautical, automotive, naval, etc. companies. A qualification exam is required for registration in the register for the exercise of regulated professions of: Junior Information Engineer

Art. 4**Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program¹**

Access to the Degree Course is subject to the possession of a High School Diploma or other qualification obtained abroad and recognized as equivalent. Adequate initial preparation is required. In particular, the ability to correctly interpret the meaning of complex texts functional to learning and study, the ability to logical reasoning and a good knowledge of the basic elements of mathematical/scientific language are required. More specifically, knowledge of the fundamentals of Arithmetic and Algebra, Geometry, Analytical Geometry, Functions and Trigonometry is required. The adequacy of the student's initial preparation is verified upon entry according to the methods indicated in the Teaching Regulations of the Course of Studies (RD). In the event that the verification is not positive, specific additional training obligations (OFA) are assigned to be fulfilled in the first year of the course, in the forms provided for by the RD

¹ Artt. 7, 13, 14 of the University Didactic Regulations.

Art. 5

Procedures for access to the Degree Program (CdS)

1. The CCD of the Degree Program normally regulates the admission criteria and any scheduling of enrolments, except in cases subject to different provisions of law².
2. In the event of negative assessment of the adequate initial preparation regarding knowledge requirements for admission to the Degree Program, the CCD assigns specific Additional Formative Obligations (OFA), indicating the means of verification to be fulfilled within the Program's first year.
3. To access the Course of Study it is necessary to take a Test, with the attribution, in case of failure, of Additional Educational Obligations
The access requirements are established by the College of Engineering of the Polytechnic School and Basic Sciences, in a coordinated manner for all the Degree Courses in the Engineering Teaching Area. The Test, prepared by the CISIA Interuniversity Consortium with methods shared at national level, involves the provision of a multiple choice questionnaire on topics of Mathematics, Science, Logic and Verbal Comprehension. The test is delivered online in multiple sessions in the period February-October of each year at accredited computer laboratories of the Polytechnic School and Basic Sciences
- 4 The access requirements are established by the College of Engineering of the Polytechnic School and Basic Sciences, in a coordinated manner for all the Degree Courses in the Engineering Teaching Area. The Test, prepared by the CISIA Interuniversity Consortium with methods shared at national level, involves the provision of a multiple choice questionnaire on topics of Mathematics, Science, Logic and Verbal Comprehension. The test is delivered online in multiple sessions in the period February-October of each year at accredited computer laboratories of the Polytechnic School and Basic Sciences..

Art. 6

Teaching activities and university training credit (Teaching activities and CFU)

Each training activity, prescribed by the CdS detail sheet, is measured in CFU. Each CFU corresponds to 25 hours of overall training commitment³ per student and includes the hours of teaching activities specified in the curriculum as well as the hours reserved for personal study or other individual training activities.

For the Degree Program covered by this Didactic Regulations, the hours of teaching specified in the curriculum for each CFU, established in relation to the type of training activity, are as follows ⁴:

- Lecture or guided teaching exercises: 8 hours per CFU;
- Seminar: 8 hours per CFU;
- Laboratory activities or fieldwork: 8 hours per CFU;

For internship activities, each credit corresponds to 25 hours of overall training commitment⁵.

² National programmed access is regulated by L. 264/1999 and subsequent amendments and supplements.

³ According to Art. 5, c. 1 of Italian Ministerial Decree No 270/2004, "25 hours of total commitment per student correspond to university training credits; a ministerial decree may justifiably determine variations above or below the aforementioned hours for individual classes, by a limit of 20 per cent".

⁴ The number of hours considers the instructions in Art. 6, c. 5 of the RDA: "of the total 25 hours, for each CFU, are reserved: a) 5 to 10 hours for lectures or guided teaching exercises; b) 5 to 10 hours for seminars; c) 8 to 12 hours for laboratory activities or fieldwork, except in the case of training activities with a high experimental or practical content, and subject to different legal provisions or different determinations by DD.MM."

⁵ For Internship activities (Inter-ministerial Decree 142/1998), subject to further specific provisions, the number of working hours equal to 1 CFU may not be less than 25.

The CFU corresponding to each training activity acquired by the student is awarded by satisfying the assessment procedures (examination, pass mark) indicated in the Course sheet relating to the course/activity attached to these Didactic Regulations.

Art. 7

Description of teaching methods

The didactic activity is carried out in modality conventional^{6]}

If necessary, the CCD decides which courses also include teaching activities offered online.

Detailed information on how each course is conducted can be found in the course sheets.

Art. 8

Testing of training activities⁷

1. The CCD, within the prescribed regulatory limits⁸, establishes the number of examinations and other means of assessment that determine the acquisition of credits. Examinations are individual and may consist of written, oral, practical, graphical tests, term papers, interviews, or a combination of these modes.
2. The examination procedures published in the course sheets and the examination schedule will be made known to students before the start of classes on the Department's website.⁹
3. Examinations are held subject to booking, which is made electronically. In case the student is unable to book an exam for reasons that the President of the Board considers justifiable, the student may still be admitted to the examination, following those students already booked.
4. Before examination, the President of the Board of Examiners verifies the identity of the student, who must present a valid photo ID.
5. Examinations are marked out of 30. Examinations involving an assessment out of 30 shall be passed with a minimum mark of 18; a mark of 30 may be accompanied by honours by a

⁶ Please note that, according to Ministerial Decree 289 of 25 March 2021 (general guidelines for the three-year planning of universities 2021-2023), in Annex 4, letter A, the types of programs are as follows:

a) Conventional Degree Programs. Degree Programs delivered entirely in person, or which provide - for activities other than practical and laboratory activities - a limited teaching activity delivered electronically, to an extent not exceeding one tenth of the total.

b) Degree Programs with mixed modality. Degree Programs that provide - for activities other than practical and laboratory activities - a significant proportion of the training activities delivered electronically, but no more than two-thirds.

c) Degree Programs mainly delivered by distance teaching. Degree Programs delivered predominantly by telematic means, to an extent exceeding two-thirds (but not all) of the training activities.

d) Degree Programs delivered entirely by distance. In these Degree Programs all the training activities are delivered electronically; the presence of the examinations of profit and discussion of the final examinations remains unaffected.

⁷ Article 22 of the University Didactic Regulations.

⁸ Pursuant to the DD.MM. 16.3.2007 in each Degree Programs the examinations or profit tests envisaged may not be more than 20 (Bachelor's Degrees; Art. 4. c. 2), 12 (Master's Degrees; Art. 4, c. 2), 30 (five-year single-cycle Degrees) or 36 (six-year single-cycle Degrees; Art. 4, c. 3). Pursuant to the RDA, Art. 13, c. 4, "the assessments that constitute an eligibility evaluation for activities referred to in Art. 10, c. 5, letters c), d), and e) of Ministerial Decree no. 270/2004, including the final examination for obtaining the degree, are excluded from the calculation." For Master's Degree Program and single-cycle Master's Degree Program, however, pursuant to the RDA, Art. 14, c. 7, "the assessments that constitute a progress evaluation for activities referred to in Art.10, c. 5, letters d) and e) of Ministerial Decree no. 270/2004 are excluded from the exam count; the final examination for obtaining the Master's Degree and single-cycle Master's Degree is included in the maximum number of exams".

⁹ Reference is made to Art. 22, c. 8, of the University Teaching Regulations, which states that "the Department or School ensures that the dates for progress assessments are published on the portal with reasonable advance notice, which normally cannot be less than 60 days before the start of each academic period, and that an adequate period of time is provided for exam registration, which is generally mandatory."

- unanimous vote of the Board. Examinations are marked out of 30 or with a simple pass mark. Assessments following tests other than examinations are marked out with a simple pass mark.
6. Oral exams are open to the public. If written tests are scheduled, the candidate has the right to see his/her paper(s) after correction.
 7. The University Didactic Regulations govern Examination Boards¹⁰.

Art. 9

Degree Program structure and Study Plan

1. The normal duration of the Degree Program is 3 years The student must acquire 180 CFU¹¹, attributable to the following Types of Training Activities (TAF):
 - A) basic,
 - B) characterising,
 - C) related or complementary,
 - D) at the student's choice¹²,
 - E) for the final exam,
 - F) further training activities.
2. The degree is awarded after having acquired 180 CFU by passing examinations, not exceeding 20, and the performance of other training activities.

Unless otherwise provided for in the legal framework of University studies, examinations taken as part of basic, characterising, and related or supplementary activities, as well as activities chosen autonomously by the student (TAF D) are taken into consideration for counting purposes. Examinations or assessments relating to activities independently chosen by the student may be taken into account in the overall calculation corresponding to one unit¹³. Tests constituting an assessment of suitability for the activities referred to in Article 10, paragraph 5, letters c), d) and e) of Ministerial Decree 270/2004¹⁴ are excluded from the count. Integrated Courses comprising of two or more modules are subject to a single examination.

¹⁰ Reference is made to Art. 22, paragraph 4 of the RDA according to which "Examination Boards and other assessments committees are appointed by the Director of the Department or by the President of the School when provided for in the School's Regulations. This function may be delegated to the CCD Coordinator. The Commissions comprise of the President and, if necessary, other professors or experts in the subject. In the case of active courses, the President is the course instructor, and in such cases, the Board can validly make decisions even in the presence of the President alone. In other cases, the President is a professor identified at the time of the Board's appointment. In the comprehensive evaluation of the overall performance at the conclusion of an integrated course, the professors in charge of the coordinated modules participate, and the President is appointed when the Commission is appointed."

¹¹ The total number of CFU for the acquisition of the relevant degree must be understood as follows: six-year single-cycle Degree, 360 CFU; five-year single-cycle Degree, 300 CFU; Bachelor's Degree, 180 CFU; Master's Degree, 120 CFU.

¹² Corresponding to at least 12 ECTS for Bachelor's Degrees and at least 8 CFU for Master's Degrees (Art. 4, c. 3 of Ministerial Decree 16.3.2007).

¹³ Pursuant to the D.M. 386/2007.

¹⁴ Art. 10, c. 5 of Ministerial Decree. 270/2004: "In addition to the qualifying training activities, as provided for in paragraphs 1, 2 and 3, Degree Programs shall provide for: a) training activities autonomously chosen by the student as long as they are consistent with the training project [TAF D]; b) training activities in one or more disciplinary fields related or complementary to the basic and characterising ones, also with regard to context cultures and interdisciplinary training [TAF C]; c) training activities related to the preparation of the final exam for the achievement of the degree and, with reference to the degree, to the verification of the knowledge of at least one foreign language in addition to Italian [TAF E]; d) training activities, not envisaged in the previous points, aimed at acquiring additional language knowledge, as well as computer and telematic skills, relational skills, or in any case useful for integration in the world of work, as well as training activities aimed at facilitating professional choices, through direct knowledge of the job sector to which the qualification may give access, including, in particular, training and guidance programs referred to in Decree no. 142 of 25 March 1998 of the Ministry of Labour [TAF F]; e) in the hypothesis referred to in Article 3, paragraph 5, training activities relating to internships and apprenticeships with companies, public administrations, public or private entities including those of the third sector, professional orders and colleges, on the basis of appropriate agreements".

3. In order to acquire the CFU relating to independent choice activities, the student is free to choose among all the Courses offered by the University, provided that they are consistent with the training project. This consistency is assessed by the Didactic Coordination Commission. Also, for the acquisition of the CFU relating to autonomous choice activities, the "passing the exam or other form of profit verification" is required (Art. 5, c. 4 of Ministerial Decree 270/2004).
4. The study plan summarises the structure of the Degree Program, listing the envisaged teachings broken down by course year and, in case, by curriculum. At the end, the propedeuticities envisaged by the Degree Program are listed. The study plan offered to students, with an indication of the scientific-disciplinary sectors and the area to which they belong, of the credits, of the type of educational activity, is set out in Annex 1 to these Didactic Regulations.
5. Pursuant to Art. 11, paragraph 4-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is possible to obtain the Degree according to an individual study plan that also includes educational activities different from those specified in the Didactic Regulations, as long as they are consistent with the CdS detail sheet of the academic year of enrollment. The individual study plan is approved by the CCD.

Art. 10

Attendance requirements¹⁵

1. In general, attendance of lectures is a) strongly recommended but not compulsory. In the case of individual courses with compulsory attendance, this option is indicated in the relative teaching/activity course sheet available in Annex 2.
2. If the lecturer envisages a different syllabus modulation for attending and non-attending students, this is indicated in the individual Course details published on the CdS web page and on the teacher's UniNA website.
3. Attendance at seminar activities that award training credits is compulsory. The relative modalities for the attribution of CFU are the responsibility of the CCD.

Art. 11

Prerequisites and prior knowledge

1. The list of incoming and outgoing propedeuticities (necessary to sit a particular examination) can be found at the end of Annex 1 and in the teaching/activity course sheet (Annex 2).
2. Any prior knowledge deemed necessary is indicated in the individual Teaching Schedule published on the course webpage and on the teacher's UniNA website.

Art. 12

Degree Program Calendar

The Degree Program calendar can be found on the Department's website well before the start of the activities (Art. 21, c. 5 of the RDA).

Art. 13

Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class¹⁶

For students coming from Degree Programs of the same class, the Didactic Coordination Commission ensures the full recognition of CFU, when associated with activities that are culturally compatible with the training Degree Program, acquired by the student at the originating Degree

¹⁵ Art. 22, c. 10 of the University Didactic Regulations.

¹⁶ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

Program, according to the criteria outlined in Article 14 below. Failure to recognise credits must be adequately justified. It is without prejudice to the fact that the number of credits relating to the same scientific-disciplinary sector directly recognised by the student may not be less than 50% of those previously achieved.

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in international Degree Programs¹⁷; criteria for the recognition of credits acquired in extra-curricular activities

1. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in Degree Programs of different Classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs, the credits acquired are recognised by the CCD on the basis of the following criteria:

- analysis of the activities carried out;
- evaluation of the congruity of the disciplinary scientific sectors and of the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Degree Program and of the individual training activities to be recognised.

Recognition is carried out up to the number of credits envisaged by the didactic system of the Degree Program. Failure to recognise credits must be adequately justified. Pursuant to Art. 5, c. 5-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is also possible to acquire CFU at other Italian universities on the basis of agreements established between the concerned institutions, in accordance with the regulations current at the time ¹⁸.

2. Any recognition of CFU relating to examinations passed as single courses may take place within the limit of 36 CFU, upon request of the interested party and following the approval of the CCD. Recognition may not contribute to the reduction of the legal duration of the Degree Program, as determined by Art. 8, c. 2 of Ministerial Decree 270/2004, except for students who enrol while already in possession of a degree of the same level¹⁹.

3. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in extra-curricular activities, pursuant to Art. 3, par. 2, of Ministerial Decree (D.M.) 931/2024, within the limit of 48 CFU (Bachelor's Degrees), the following activities may be recognised (Art. 2 of D.M. 931/2024):

- Professional knowledge and skills, certified in accordance with the current regulations as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities.
- Training activities carried out in the cycles of study at the public administration training institutions as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities, which the University contributed to developing and implementing.
- Achievement of an Olympic or Paralympic medal or the title of absolute world champion, absolute European champion or absolute Italian champion in disciplines recognized by the Italian National Olympic Committee or the Italian Paralympic Committee.

¹⁷ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁸ Art. 6, c. 9 of the University Didactic Regulations.

¹⁹ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

Art. 15

Criteria for enrolment in individual teaching courses

Enrolment in individual teaching courses, provided for by the University Didactic Regulations²⁰, is governed by the "University Regulations for enrolment in individual teaching courses activated as part of the Degree Program"²¹.

Article 16

Features and modalities for the final examination

The degree in Electronic Engineering is achieved after passing a final test, consisting of the evaluation of a written report, prepared by the student under the guidance of a supervisor, which focuses on training activities carried out within one or more courses or activities of apprenticeship. To be admitted to the final test, the student must have acquired all the training credits for activities other than the final test, distributed into the different types according to the indications of the teaching plan. The degree mark is expressed in one hundred and tenths and takes into account both the student's career and the opinion of the commission. Honors will be awarded at the unanimous discretion of the Commission.

The final test is taken by the Candidate before a Commission chaired by the Coordinator of the Course of Study and consists in the presentation of the work carried out under the guidance of a supervisor and in the subsequent discussion with the members of the Commission. For the presentation, the candidate can use a summary booklet, to be delivered in copy to each member of the Commission. At the end of the presentation, each teacher can make comments to the candidate regarding the topic of the thesis work. As a rule, the presentation lasts 15 minutes.

Article 17

Guidelines for traineeship and internship

1. Students enrolled in the Degree Program may decide to carry out internships or training periods with organisations or companies that have an agreement with the University. Traineeship and internship are not compulsory and contribute to the award of credits for the other training activities chosen by the student and included in the study plan, as provided for by Art. 10, par. 5, letters d and e, of Ministerial Decree 270/2004²².
2. The CCD regulates the modalities and characteristics of traineeship and internship with specific regulations.
3. The University of Naples Federico II, through the Steering Committee for Teaching of the Department of Electrical Engineering and Information Technologies, ensures constant contact with the world of work to offer students and graduates of the University concrete opportunities for internships and work experience and to promote their professional integration.

Article 18

Disqualification of student status²³

A student who has not taken any examinations for eight consecutive academic years incurs forfeiture unless his/her contract stipulates otherwise. In any case, forfeiture shall be notified to the student by certified e-mail or other suitable means attesting to its receipt.

²⁰ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

²¹ R.D. No. 348/2021.

²² Traineeships ex letter d can be both internal and external; traineeships ex letter e can only be external.

²³ Art. 24, c. 5 of the University Didactic Regulations.

Article 19

Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities

1. Professors and researchers carry out the teaching load assigned to them in accordance with the provisions of the RDA and the Regulations on the teaching and student service duties of professors and researchers and on the procedures for self-certification and verification of actual performance²⁴.
2. Professors and researchers must guarantee at least two hours of reception every 15 days (or by appointment in any case granted no longer than 15 days) and, in any case, guarantee availability by e-mail.
3. The tutoring service has the task of orienting and assisting students throughout their studies and of removing the obstacles that prevent them from adequately benefiting from attending courses, also through initiatives tailored to the needs and aptitudes of individuals.
4. The University ensures guidance, tutoring and assistance services and activities to welcome and support students. These activities are organised by the Schools and/or Departments under the coordination of the University, as established by the RDA in Article 8.

Article 20

Evaluation of the quality of the activities performed

1. The Didactic Coordination Commission implements all the quality assessment forms of teaching activities envisaged by the regulations in force according to the indications provided by the University Quality Presidium.
2. In order to guarantee the quality of teaching to the students and to identify the needs of the students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA)²⁵ System, developed in accordance with the document "Self-evaluation, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:
 - surveys on the degree of placement of graduates into the world of work and on post-graduate needs;
 - data extracted from the administration of the questionnaire to assess student satisfaction for each course in the curriculum, with questions relating to the way the course is conducted, teaching materials, teaching aids, organisation, facilities.

The requirements deriving from the analysis of student satisfaction data, discussed, and analysed by the Teaching Coordination Committee and the Joint Teachers' and Students' Committee (CPDS), are included among the input data in the service design process and/or among the quality objectives.

3. The QA System developed by the University implements a process of continuous improvement of the objectives and of the appropriate tools to achieve them, ensuring that planning, monitoring, and self-assessment processes are activated in all the structures to allow the prompt detection of problems, their adequate investigation, and the design of possible solutions.

Article 21

Final Rules

²⁴ R.D No. 2482//2020.

²⁵ The Quality Assurance System, based on a process approach and adequately documented, is designed in such a way as to identify the needs of the students and all stakeholders, and then translate them into requirements that the training offer must meet.

The Department Council, on the proposal of the CCD, submits any proposals to amend and/or supplement these Rules for consideration by the Academic Senate.

Article 22

Publicity and Entry into Force

1. These Rules and Regulations shall enter into force on the day following their publication on the University's official notice board; they shall also be published on the University website. The same forms and methods of publicity shall be used for subsequent amendments and additions.
2. Annex 1 (CdS structure) and Annex 2 (Teaching/Activity course sheet) are integral parts of this Didactic Regulations.

ANNEX 1.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS ELECTRONIC ENGINEERING

CLASS L-8

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Electrical Engineering and Information Technologies

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

STUDY PLAN

KEY

Type of Educational Activity (TAF):

- A = Basic
- B = Characterising
- C = Related or Supplementary
- D = At the student's choice
- E = Final examination and language knowledge
- F = Further training activities

Title Course		SSD	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/ optional
<i>Year I</i>								
Analisi matematica I		MATH-03/A	9	72	Frontal Lesson	A	Mathematics, Informatics and Statistics	Mandatory
Geometria ed Algebra		MATH-02/B	6	48	Frontal Lesson	A	Mathematics, Informatics and Statistics	Mandatory
Fondamenti di Informatica	Fondamenti di Informatica	IINF-05/A	6	48	Frontal Lesson	A	Mathematics, Informatics and Statistics	Mandatory
	Laboratorio di Informatica		6		Frontal lesson	B	Information Engineering	
Lingua inglese			3			E	Ulteriori attività formative	Mandatory
Analisi matematica II		MATH-03/A	9	72	Frontal Lesson	A	Mathematics, Informatics and Statistics	Mandatory
Fisica generale I		PHYS-01/A	6	48	Frontal Lesson	A	Physics and Chemistry	Mandatory
Architettura dei calcolatori		IINF-05/A	6	72	Frontal Lesson	B	Information Engineering	Mandatory
Further Training Activities			3			F	Further training activities	Mandatory
<i>Year II</i>								
Fisica generale II		PHYS-01/A	48	64	Frontal Lesson	A	Mat Physics and	Mandatory

Fondamenti di Circuiti	IJET-01/A	9	72	Frontal Lesson	C	Chemistry Related or Supplementary	Mandatory
Teoria dei segnali	IINF-03/A	9	72	Frontal Lesson	C	Related or Supplementary	Mandatory
Fondamenti di sistemi dinamici	IINF-04/A	9	72	Frontal Lesson	B	Automation Engineering	Mandatory
Elettronica I	IINF-01/A	9	72	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Mandatory
Campi Elettromagnetici e Circuiti	IINF-02/A	12	96	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Mandatory
Year III							
Fondamenti di misure elettroniche	IINF-07/A	9	72	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Mandatory
Elettronica II	IINF-01/A	9	720	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Mandatory
Elettronica per IoT	IINF-01/A	9	72	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Mandatory
Elettronica delle Telecomunicazioni	IINF-01/A	6	48	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Mandatory
Sistemi Elettronici Programmabili	IINF-01/A	9	72	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Mandatory
Student choice		18			D		Optional
Froma Tab. A		9			B		Mandatory
Final exam		3			E		Mandatory

Title Course	SSD	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/optional
Optoelettronica	IINF-01/A	9	72	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Optional
Microonde e Laboratorio dimicroonde	IINF-02/A	9	72	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Optional
Strumentazione elettronica di misura	IINF-07/A	9	72	Frontal Lesson	B	Electronic Engineering	Optional

Title Course	SSD	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	TAF	Disciplinary area	Mandatory/optional
Optoelettronica	IINF-01/A	9	72	Frontal Lesson	B	At the student's choice	Optional
Microonde e Laboratorio dimicroonde	IINF-02/A	9	72	Frontal Lesson	B	At the student's choice	Optional
Strumentazione elettronica di misura	IINF-07/A	9	72	Frontal Lesson	B	At the student's choice	Optional
Antenne e Dispositivi per la Comunicazione Digitale	IINF-02/A	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	Optional
Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	IINF-02/A	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	Optional
Programmazione Object Oriented	INF/01	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	A scelta
Sistemi Operativi	IINF-05/A	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	A scelta
Ingegneria del Software	IINF-05/A	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	A scelta
Trasmissione Digitale	IINF-03/A	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	A scelta
Trasmissione del calore	ING-IND/10	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	Optional
Fisica dello stato solido	FIS/03	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's	Optional

						choice	
Economia ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	9	72	Frontal Lesson	D	At the student's choice	Optional

List of propaedeuticities

Course	Propaedeutic course
Analisi matematica I	<i>None</i>
Fisica generale I	<i>None</i>
Fondamenti di Informatica	<i>None</i>
Lingua inglese	<i>None</i>
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II	Fisica generale I
Geometria ed Algebra	<i>None</i>
Architettura dei calcolatori	<i>None</i>
Fondamenti di Circuiti	Analisi matematica I
Teoria dei segnali	Analisi matematica I
Fondamenti di sistemi dinamici	Analisi matematica II, Geometria ed Algebra
Elettronica I	Fisica Generale I, Analisi II
Campi Elettromagnetici e Circuiti	Fisica Generale I, Analisi II
Fondamenti di misure elettroniche	Fondamenti di Circuiti Fisica Generale II
Elettronica II	Fondamenti di Circuiti, Fisica Generale II
Elettronica per IoT	Fondamenti di Circuiti
Elettronica delle Telecomunicazioni	Fondamenti di Circuiti
Sistemi elettronici programmabili	Elettronica I
Optoelettronica	Elettronica I
Microonde e Laboratorio dimicroonde	Campi elettromagnetici e circuiti
Strumentazione elettronica di misura	<i>None</i>



ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

ELECTRONIC ENGINEERING

CLASS L-8

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Electrical Engineering and Information Technologies

Didactic Regulations in force since the academic year 2025-2026

Course: ANALISI MATEMATICA I		Teaching Language: Italian
SSD: MATH-03/A		CFU: 9
Course year: I	Type of Educational Activity A	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes skills and research areas relating to mathematical analysis in all its aspects (harmonic, convex, functional, linear and non-linear), to the calculus of variations and to the theory of functions, both real and complex, as well as to the analytical theory of Numbers. The teaching skills of this sector also concern all the institutional aspects of basic mathematics.		
Objectives: Provide the fundamental concepts, in view of the applications, relating to infinitesimal, differential and integral calculus for the functions of a real variable. Acquire adequate logical formalization skills and conscious operational skills.		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: ANALISI MATEMATICA II, Fondamenti di Circuiti, Teoria dei Segnali		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: ANALISI MATEMATICA II		Teaching Language: Italian
SSD: MATH-03/A		CFU: 9
Course year: I	Type of Educational Activity: A	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes skills and research areas relating to mathematical analysis in all its aspects (harmonic, convex, functional, linear and non-linear), to the calculus of variations and to the theory of functions, both real and complex, as well as to the analytical theory of Numbers. The teaching skills of this sector also concern all the institutional aspects of basic mathematics.		
Objectives: Provide the fundamental concepts, in view of the applications, relating to both differential and integral calculus for functions of several real variables; and to ordinary differential equations. Acquire conscious operational skills.		
Propaedeuticities: ANALISI MATEMATICA I		
Is a propaedeuticity for: Fondamenti di sistemi dinamici, ELETTRONICA I, CAMPI ELETTRICITÀ E CIRCUITI		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: ANTENNE E DISPOSITIVI PER LA COMUNICAZIONE DIGITALE		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-02/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in scientific and educational-training activities relating to Electromagnetic Fields, drawing its historical origins from Maxwell's equations. The sector studies the theoretical, experimental, numerical and application aspects relating to electromagnetic fields and, in particular, radio frequencies, microwaves, millimeter waves, TeraHertz and optics; to electrical, electronic, optical and photonic components, circuits and systems, where electromagnetic aspects are relevant. In the field of information and telecommunications engineering, the fundamental studies concern free and guided propagation and the methods of design and characterization of circuits and antennas, together with the analysis of electrodynamics, radiation and diffraction problems. [...] The design of passive and active circuits and very high frequency antennas requires the study of very complex situations, constituting the field of microwave and millimeter wave components and circuits and systems. [...] Problems of electromagnetic compatibility are studied, accompanied by industrial applications for the treatment of materials and the creation of sensors. [...]		
Objectives: Provide the tools for understanding systems (antennas and devices) for mobile and body-centric connection for telephony and digital transmission applications, including biomedical and new media applications. Provide the essential tools for their analysis and design and for performance evaluation. The course will give ample space to operational laboratory activities, both numerical and experimental. In particular, advanced numerical calculation systems will be used for analysis and design and elements of an experimental nature related to analysis and testing will be provided.		
Propaedeuticities: CAMPI ELETTROMAGNETICI E CIRCUITI Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: Architettura dei calcolatori		Teaching Language: Italian	
SSD: ING-INF/05		CFU: 6	
Course year: I		Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is characterized by the set of scientific fields and scientific-disciplinary skills relating to the design and creation of information processing systems, as well as their management and use in various application contexts with engineering methodologies and techniques. This area includes the theoretical foundations, methods and technologies suitable for producing technically valid projects, from the point of view of both the adequacy of the proposed solutions and the possibility of technical implementation, economic convenience and organizational effectiveness. These foundations, methods and technologies range across all aspects relating to a processing system, from hardware to software.			
Objectives: Provide methodological tools for the analysis and synthesis of elementary machines for information processing (combinatorial and sequential logic networks). Present the fundamentals of the architecture of electronic computers, their programming with reference to the processor architecture, and the general elements of the architecture and management methods of I/O systems.			
Propaedeuticities: Is a propaedeuticity for: SISTEMI OPERATIVI			
Types of examinations and other tests: Practice and oral			

Course: CAMPI ELETTROMAGNETICI E CIRCUITI		Teaching Language: Italian
SSD: ING-INF/02		CFU: 12
Course year: II	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in scientific and educational-training activities relating to Electromagnetic Fields, drawing its historical origins from Maxwell's equations. The sector studies the theoretical, experimental, numerical and application aspects relating to electromagnetic fields and, in particular, radio frequencies, microwaves, millimeter waves, TeraHertz and optics; to electrical, electronic, optical and photonic components, circuits and systems, where electromagnetic aspects are relevant. In the field of information and telecommunications engineering, the fundamental studies concern free and guided propagation and the methods of design and characterization of circuits and antennas, together with the analysis of electrodynamics, radiation and diffraction problems. Propagation studies are aimed at characterizing the transmission channel for fixed and mobile communications and optical components and systems, also for the purpose of planning and implementing services. The design of passive and active circuits and very high frequency antennas requires the study of very complex situations, constituting the scope of microwave and millimeter wave components and circuits and systems..		
Objectives: Provide the methodological tools and basic knowledge necessary for the study of the properties of electromagnetic fields, in relation to the problems of free and guided propagation and radiation. Provide the methodological and operational tools for the study of guided electromagnetic propagation and for the characterization and use of transmission lines and waveguides, with reference to the most relevant application problems. Provide the fundamental concepts for the description of the radiative and circuit characteristics of commonly used antennas.		
Propaedeuticities: ANALISI II, FISICA GENERALE II Is a propaedeuticity for: MICROONDE E LABORATORIO DI MICROONDE, ANTENNE E DISPOSITIVI PER LA COMUNICAZIONE DIGITALE, TELERILEVAMENTO E DIAGNOSTICA ELETTROMAGNETICA		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE		Teaching Language: Italian
SSD: ING-IND/35 - IEGE-01/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector groups together the skills for the integration of design, economic, organizational and management aspects in the engineering field. It is aimed at the integration of economic and management knowledge oriented to design, highlighting the economic implications of projects, the relationships between design choices and business performance, the relationships between design and implementation of innovations, the methods of financing projects, the connection with the context in which the company operates..		
Objectives: The course aims to introduce students to the study of economic and organizational issues of companies. The main educational objectives of the course are the following: - Ability to analyze the economic and competitive characteristics of the market in which the company operates; - Knowledge of the methods of classification of company costs and analysis of the production function; - Knowledge of the main types of organizational structures and the criteria for their choice		
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: ELETTRONICA I		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-01/A		CFU: 9
Course year: II	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector gathers the technical and scientific skills necessary to conceive, analyse, design and create circuits and systems that represent the basis of modern communication and information technologies. The activities of interest include the design and construction of devices, circuits, apparatus and systems based on the specifications, regulations and costs set by the applications. The sector contains a wide range of skills (semiconductor devices for low and high frequencies, circuits, microcircuits, architectures and algorithms for information processing, devices and circuits for industrial and power applications, IT tools for computer-assisted design , etc.), each including methodological, design, technological and experimental aspects. It is strongly interested in the applications of electronic systems, such as, in particular, the processing and transmission of information; industrial and power electronics; electronics for health, the environment, tourism, cultural heritage, home and space.		
Objectives: Provide the student with the fundamental notions for the analysis of elementary electronic circuits, both analogue and digital. To this end, the characteristics of the fundamental electronic devices are introduced: diode, MOS transistor and bipolar transistor and their applications in logic circuits and elementary amplifiers are studied..		
Propaedeuticity: ANALISI II, FISICA GENERALE II Is a propaedeuticity for: OPTOELETTRONICA, Sistemi Elettronici Programmabili		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: ELETTRONICA II		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-01/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector gathers the technical and scientific skills necessary to conceive, analyse, design, create and characterize devices, circuits and systems that represent the basis of modern communication and information technologies. The activities of interest include the design and construction of devices, circuits, apparatus and systems based on the specifications, regulations and costs set by the applications. The sector contains a wide range of skills (circuits, microcircuits, architectures and algorithms for information processing, IT tools for assisted design, etc.), each including methodological, design, technological and experimental aspects. It is strongly interested in the applications of electronic systems, such as: the processing and transmission of information; industrial and power electronics; electronics for health, the environment, tourism, cultural heritage, home and space.		
Objectives: In-depth knowledge of the operation of analog and digital circuits, as well as pen-and-paper design techniques. Ability to use circuit and layout simulators (sets of masks) to support design.		
Propaedeuticities: FONDAMENTI DI CIRCUITI, FISICA GENERALE II Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: ELETTRONICA PER IoT	Teaching Language: Italian
SSD: ING-INF/01	CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: B
Teaching Methods: In person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector gathers the technical and scientific skills necessary to conceive, analyse, design, create and characterize devices, circuits and systems that represent the basis of modern communication and information technologies. The activities of interest include the design and construction of devices, circuits, apparatus and systems based on the specifications, regulations and costs set by the applications. The sector contains a wide range of expertise (circuits, microcircuits, sensors, actuators and microsystems, architectures and algorithms for information processing, energy efficiency of circuits and systems, IT tools for computer-aided design, etc.), each including methodological, planning, technological and experimental aspects. It is strongly interested in the applications of electronic systems, such as: the processing and transmission of information; industrial and power electronics; electronics for health, the environment, tourism, cultural heritage, home and space.	
Objectives: The course aims to enable students to acquire the fundamental concepts relating to microcontroller-based circuits, sensors and digital interconnections (wired and wireless) that make up the electronic systems used in the Internet of Things (IoT) , of Industrial IoT (IIoT).	
Propaedeuticities: FONDAMENTI DI CIRCUITI Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: practice and oral	

Course: ELETTRONICA DELLE TELECOMUNICAZIONI		Teaching Language: Italian
SSD: ING-INF/01		CFU: 6
Course year: III	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector gathers the technical and scientific skills necessary to conceive, analyse, design, create, characterize and test devices, circuits and systems that represent the basis of modern communication and information technologies. Activities of interest include: theoretical and experimental studies of physical principles and technologies; design and construction of devices, circuits, apparatus and systems...], [...The sector contains a wide range of skills (low and high frequency semiconductor devices, circuits, microcircuits, architectures...), [... devices and circuits for applications..., each including methodological, design, technological aspects...], [... It is strongly interested in the applications of electronic systems, which also dictate the specifications for the project, implementation and quality (in the modern meaning of the term) , such as, in particular, the processing and transmission of information;...]		
Objectives: The course aims to transfer the basic knowledge and nomenclatures of the main electronic subsystems making up a modern radio telecommunications system. Furthermore, it is expected that, at the end of the course, the student will have acquired mastery of the circuit diagrams and the operating principle of some main electronic subsystems such as to allow them to design them in the sense of the best sizing of the electronic components contained in them.		
Propaedeuticities: FONDAMENTI DI CIRCUITI Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: FISICA GENERALE I		Teaching Language: Italian
SSD: PHYS-01/A		CFU: 6
Course year: I	Type of Educational Activity: A	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Skills necessary to carry out experimental research, in particular those to investigate the physical processes and operating principles of the instrumentation suitable for the control and detection of phenomena, [...], metrology and the processing of experimental data. The skills of this sector also concern research in the fields [...] of thermodynamics.		
Objectives: The student will acquire the fundamental concepts of Classical Mechanics and the first concepts of Thermodynamics, favoring the methodological and phenomenological aspects. Furthermore he will acquire a conscious operational ability in solving simple exercises.		
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: FISICA GENERALE II, Elettronica I, Campi Elettromagnetici e Circuiti		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: FISICA GENERALE II	Teaching Language: Italian
SSD: PHYS-01/A	CFU: 6
Course year: I	Type of Educational Activity: A
Teaching Methods: In person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Skills necessary to carry out experimental research, in particular those to investigate the physical processes and operating principles of the instrumentation suitable for the control and detection of phenomena, [...], metrology and the processing of experimental data. The skills of this sector also concern research in the fields [...] of electromagnetism [...].	
Objectives: The student will acquire the fundamental concepts of electromagnetism, favoring the methodological and phenomenological aspects. Furthermore, he will acquire a conscious operational ability in solving simple exercises.	
Propaedeuticity: FISICA GENERALE I Is a propaedeuticity for: ELETTRONICA II, FONDAMENTI DI MISURE ELETTRONICHE	
Tip Types of examinations and other tests: written and oral	

Course: FISICA DELLO STATO SOLIDO	Teaching Language: Italian
SSD: PHYS-03/A	CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: D
Teaching Methods: In person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the skills necessary for the theoretical and experimental treatment of the states of both atomic and molecular aggregates, as well as the skills required for the treatment of the propagation properties and interaction of photons with fields and matter. The skills of this sector also concern research in the fields of atomic and molecular physics, solid state physics, compounds and metallic and semiconductor elements, as well as optics, optoelectronics and quantum electronics.	
Objectives: The course aims to provide the basic elements of the physics of solids and related devices with particular reference to the physics of metals, insulators and semiconductors, magnetism and superconductivity.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: written and oral	

Course: FONDAMENTI DI CIRCUITI		Teaching Language: Italian	
SSD: ING-IND/31		CFU: 9	
Course year: II		Type of Educational Activity: C	
Teaching Methods: In person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies the theoretical and experimental aspects and the development of the related applications of the two complementary strands of electromagnetic fields and electrical and electronic circuits in civil, industrial and information engineering. In the first line, problems of electromagnetic field, electromagnetic compatibility, magnetofluid dynamics and modeling and diagnostics of materials of electrical and magnetic interest are studied. In the second strand, circuits, both analogue and digital, and the related models are studied: linear, non-linear and time-varying, lumped and distributed parameters, signal and power, mono and multidimensional. The two complementary approaches are applied to the analysis, synthesis, numerical modeling and automatic design of electrical equipment, devices and systems, plasma engineering, thermonuclear fusion, particle accelerators, electrothermal energy, electromagnetic compatibility, to quality, safety and environmental impact in electrical applications, circuits for signal processing, adaptive circuits and neural networks, power electronics and electrical energy conversion.			
Objectives: Illustrate the fundamental aspects of linear circuit theory, in stationary, sinusoidal and dynamic operating conditions. Develop the ability to analyze simple circuits. Systematically introduce the general properties of the circuit model and the main analysis methodologies, developing knowledge of theoretical tools also preparatory to subsequent courses.			
Propaedeuticities: ANALISI MATEMATICA I Is a propaedeuticity for: ELETTRONICA II, FODNAMENTI DI MISURE ELETTRONICHE, ELETTRONICA PER IOT, ELETTRONICA PER LE TLC, SISTEMI ELETTRONICI PROGRAMMABILI			
Types of examinations and other tests: written and oral			

Course: FONDAMENTI DI MISURE ELETTRONICHE		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-07/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the research areas and theoretical-applicative skills specific to the science and technology of electrical and electronic measurements, as well as modern measurement instrumentation. The sector's own methodologies concern the modeling and metrological characterization of measurement methods, components and systems; the extraction, interpretation and representation of measurement information. Research topics include the design, implementation and characterization of measurement methods, components and systems, with particular attention to improving the metrological performance obtained. The fields of expertise concern both the "objects" of scientific research, i.e. measurements and instruments, and the main scientific-applicative areas for which these objects are intended. The multiplicity and specificity of the studies and applications range from measures in the area of information engineering to those aimed at improving quality, industrial and environmental monitoring, the characterization of materials, components and systems.		
Objectives: Provide the theoretical foundations of measurement. Inform and train the student on the founding concepts of measurement theory, on the main measurement methodologies and procedures and on the basic tools for the analysis of signals in the time and amplitude domains.		
Propaedeuticities: FONDAMENTI DI CIRCUITI, FISICA GENERALE II Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: FONDAMENTI DI INFORMATICA		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-05/A		CFU: 12
Course year: I	Type of Educational Activity: A/B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is characterized by the set of scientific fields and scientific-disciplinary skills relating to the design and creation of information processing systems, as well as their management and use in various application contexts with engineering methodologies and techniques. This area includes the theoretical foundations, methods and technologies needed to produce technically valid projects. These foundations, methods and technologies include in particular aspects relating to hardware and software development, as well as those relating to programming languages and software engineering..		
Objectives: Provide the basic notions for computer science disciplines, introducing the student to the study of the theoretical foundations of computer science, computer architecture and high-level programming languages. Provide the knowledge necessary for the development of programs for solving problems of limited complexity.		
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: BASI DI DATI, LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE		
Types of examinations and other tests: practice and oral		

Course: FONDAMENTI DI SISTEMI DINAMICII		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-04/A		CFU: 9
Course year: II	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies the methods and technologies for the processing of information (data and signals) aimed at automation (i.e. planning, management and control, carried out automatically) of plants, processes and dynamic systems in general . These terms may include, for example, industrial production processes (both continuous and manufacturing), automatic operating machines (including robotic systems), transport systems, energy production systems, avionics systems, as well as environmental systems. Despite the physical-structural differences existing between these types of systems, the various process classes mentioned above lend themselves, however, to being represented, modeled and simulated, and finally managed and controlled, using methodological tools that are largely invariant with respect to the particular domain application considered. On this unifying approach, both fields of expertise of a general methodological nature and those oriented towards the study and treatment of issues of interest and commitment to the sector with more relevant technological content are developed..		
Objectives: Introduce the student to the analysis techniques of linear, time invariant systems described using input-state-output and input-output mathematical models, to the analysis of feedback systems, to the discretization of continuous-time systems.		
Propaedeuticities: FISICA GENERALE II, GEOMETRIA E ALGEBRA Is a propaedeuticity for:		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: GEOMETRIA ED ALGEBRA		Teaching Language: Italian
SSD: MATH-02/B		CFU: 6
Course year: I	Type of Educational Activity: A	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes skills and research areas related to geometry, and in particular to the study of the properties and classification of geometric structures and topological, algebraic, differential and analytical (real and complex) varieties.		
Objectives: In this course you will have to acquire the basic tools of linear algebra and analytical geometry. The objective of this teaching is, on the one hand, to accustom the student to tackling formal problems, using adequate tools and correct language, and on the other to solve specific algebraic and geometric problems, with the classic tools of linear algebra.		
Propaedeuticities: none Is a propaedeuticity for:		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: INGEGNERIA DEL SOFTWARE		Teaching Language: Italian	
SSD: IINF-05/A		CFU: 9	
Course year: III		Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person			
Objectives: .			
Propaedeutcities: Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: oral			

Course: MICROONDE E LABORATORIO DI MICROONDE		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-02/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in scientific and educational-training activities relating to Electromagnetic Fields, drawing its historical origins from Maxwell's equations. The sector studies the theoretical, experimental, numerical and application aspects relating to electromagnetic fields and, in particular, radio frequencies, microwaves, millimeter waves, TeraHertz and optics; to electrical, electronic, optical and photonic components, circuits and systems, where electromagnetic aspects are relevant. In the field of information and telecommunications engineering, the fundamental studies concern free and guided propagation and the methods of design and characterization of circuits and antennas, together with the analysis of electrodynamics, radiation and diffraction problems. Propagation studies are aimed at characterizing the transmission channel for fixed and mobile communications and optical components and systems, also for the purpose of planning and implementing services. The design of passive and active circuits and very high frequency antennas requires the study of very complex situations, constituting the scope of microwave and millimeter wave components and circuits and systems. Similar considerations apply to optical and photonic circuits and technologies. Sensing using electromagnetic fields has numerous applications. [...]. Other important applications concern biomedical and electronic system diagnostics and that of materials in the civil and industrial fields, as well as the characterization of complex environments in logistics and "safety & security" applications. The interactions between electromagnetic fields and biological systems find interesting protectionist and biomedical applications. Electromagnetic compatibility problems are studied, accompanied by industrial applications for the treatment of materials and the creation of sensors. Finally, other activities in the sector are aimed at the development of artificial materials (metamaterials) for electromagnetism applications, as well as analysis and design techniques for electrically controlled micro- and nano-structures for nanotechnology and/or biomedical applications..		
Objectives: The student will acquire the fundamental concepts relating to the operating principles, the theoretical-numerical analysis techniques and the description of the main microwave components in cable, guide and microstrip. Experimental and numerical knowledge will be acquired connected to the analysis and characterization of the main microwave components, as well as the measurement of electromagnetic field levels in the environment.		
Propaedeuticities: CAMPI ELETTROMAGNETICI E CIRCUITI Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: OPTOELETTRONICA	Teaching Language: Italian
SSD: IINF-01/A	CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: B
Teaching Methods: In person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare e caratterizzare sensori, sistemi di monitoraggio, dispositivi, circuiti e sistemi. Le attività di interesse includono la progettazione di sensori, dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (sensori e sistemi di monitoraggio, circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come: l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.	
Objectives: Mastery of the fundamental concepts of how lasers work and, more generally, of light sources such as LED and laser diodes, as well as photodetectors and modulators. In-depth knowledge of the propagation of electromagnetic waves in anisotropic media, of non-linear light-matter interactions with particular reference to second harmonic generation and phase conjugation. Knowledge of the main optical control techniques of electronic circuits.	
Propaedeuticities: ELETTRONICA I Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: oral	

Course: Programmazione Object-Oriented		Teaching Language: Italian
SSD: INFO/01		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: In person		
<p>Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course:</p> <p>Particular attention is paid to the method, based on modeling, formalization and experimental verification. The teaching includes, in addition to all the basic and general aspects, the algorithmic foundations (algorithm design and analysis, computability and complexity), logical, semantic and methodological foundations of computer science, including classical computational models; the system skills needed to model and design (in an appropriate way from a logical, technical and economic point of view) computers, distributed systems, networks, telematics systems (reliability, performance and security of computer and telematics systems), languages (programming environments and methodologies, software engineering), information systems. The skills of this teaching concern the methodologies and tools of computer science that provide the conceptual and technological basis for the variety of applications required in the Information Society for the organization, management and access to information and knowledge by individuals and private and public organizations and companies; they also concern all the institutional aspects of basic computer science.</p> <p>..</p>		
<p>Objectives:</p> <p>Acquisition of basic skills for object-oriented design through understanding the concepts of data abstraction, information encapsulation, cohesion and coupling, and code reuse; understanding of the differences between the object-oriented paradigm and the procedural paradigm, knowledge of the Java language for defining classes and for promoting software reuse; ability to apply knowledge and understanding of the main skills (i.e. the ability to apply the acquired knowledge) will be: problem analysis, requirement specification and definition of a solution strategy with an object-oriented approach, with its implementation in the Java language, ensuring the right balance between quality and efficiency of the software. The course also provides guidelines and best practices for the development, management and organization of source code to improve its maintainability, reusability and efficiency.</p> <p>.</p>		
<p>Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None</p>		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: SISTEMI OPERATIVI		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-05/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: In person		
<p>Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course:</p> <p>The sector is characterized by the set of scientific fields and scientific-disciplinary skills related to the design and implementation of information processing systems, as well as their management and use in various application contexts with engineering methodologies and techniques. This area includes the theoretical foundations, methods and technologies aimed at producing technically valid projects, from the point of view of both the adequacy of the proposed solutions and the possibility of technical implementation, as well as economic convenience and organizational effectiveness. These foundations, methods and technologies cover all aspects related to a processing system, from hardware to software, from operating systems to computer networks.</p> <p>..</p>		
<p>Objectives:</p> <p>The course aims to provide skills on the reference architectures of operating systems; on the methodologies used for resource management in a modern operating system; on the tools for system programming; on the use of a Unix platform at user and administrator level; on the basic principles of concurrent programming. The exercises and laboratory activities are developed in a Linux environment and consist of concurrent programming applications and the programming of Linux kernel modules.</p>		
<p>Propaedeuticities:</p> <p>Is a propaedeuticity for: None</p>		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: SISTEMI ELETTRONICI PROGRAMMABILI		Teaching Language: Italian
SSD: INF-01/A		CFU: 9
Course year: II	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare e caratterizzare dispositivi, circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono la progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, strumenti informatici per la progettazione assistita, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come: l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.		
Objectives: Illustrate, through theoretical lessons, through the use of software development systems, and through experiments on demonstration boards, the design flow for programmable circuits and digital electronic systems. The study is focused on CPLD, FPGA. The course also provides an introduction to hardware description languages (HDL) focusing on the Verilog language. At the end of the course the student is able to design a complete digital circuit and implement it on systems containing FPGA or CPLD.		
Propaedeuticity: ELETTRONICA I Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: written and oral		

Course: STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI MISURA		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-07/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: B	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The course provides the student with the theoretical-applicative skills inherent to modern measurement instrumentation. The methodologies relating to the modeling and metrological characterization of measurement components and systems are also presented; as well as the extraction, interpretation and representation of measurement information, with particular reference to the application areas of information engineering and monitoring in the industrial sector.		
Objectives: It is expected that, at the end of the course, the student will have acquired knowledge of the operating principle and circuit diagrams of the main numerical instruments such as signal generators, multimeters, oscilloscopes, counters and wattmeters, as well as data acquisition cards for the creation of automatic measurement stations for monitoring systems and processes. Furthermore, the student will acquire the theoretical and operational skills to design and create virtual instrumentation based on data acquisition cards through the LabView environment..		
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: TELERILEVAMENTO E DIAGNOSTICA ELETTROMAGNETICA		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-02/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: D	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector is interested in scientific and educational-training activities relating to Electromagnetic Fields, drawing its historical origins from Maxwell's equations. The sector studies the theoretical, experimental, numerical and application aspects relating to electromagnetic fields and, in particular, radio frequencies, microwaves, millimeter waves, TeraHertz and optics; to electrical, electronic, optical and photonic components, circuits and systems, where electromagnetic aspects are relevant. In the field of information and telecommunications engineering, the fundamental studies concern free and guided propagation and the methods of design and characterization of circuits and antennas, together with the analysis of electrodynamics, radiation and diffraction problems. Sensing using electromagnetic fields has numerous applications. The best known concerns remote sensing using radar, lidar and radiometric systems, fundamental for environmental diagnostic applications, as well as in aeronautical and aerospace applications. Other important applications concern biomedical and electronic system diagnostics and that of materials in the civil and industrial fields, as well as the characterization of complex environments in logistics and "safety & security" applications.		
Objectives: Information is provided for the rational use of environmental remote sensing data from satellites and aircraft to be used for Earth observation and interplanetary exploration. The available sensors are presented, the logic of remote sensing data processing is explained, and the schemes for obtaining value-added information are illustrated. For each sensor, electromagnetic models and data processing schemes are presented. Techniques for continuously updating existing sensor information and obtaining remote sensing data are shown.		
Propaedeuticities: CAMPI ELETTROMAGNETICI E CIRCUITI Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: TEORIA DEI SEGNALI		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-03/A		CFU: 9
Course year: II	Type of Educational Activity: C	
Teaching Methods: In person		
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies the planning, design, construction (hardware and software) and operation of equipment, systems and infrastructures for applications aimed at transferring signals via cable (copper or fibre), via radio (terrestrial or satellite) or others means of propagation .. omissis; to the processing of signals .. omitted .. for the purposes of filtering, synthesis, extraction of information elements .. omitted. Basic aspects are included (theory of random phenomena, information, codes, signals, traffic, protocols, etc.) .. omitted .. indispensable for a professional figure who has the technical and organizational skills to solve in the relevant problems in a cost-effective way and contribute to the scientific-technological evolution of the sector.		
Objectives: The course provides the tools for the time and frequency domain analysis of deterministic signals and for their processing using linear systems. Furthermore, the basic concepts of probability theory are introduced.		
Propaedeuticities: ANALISI MATEMATICA I Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: oral		

Course: TRASMISSIONE DIGITALE		Teaching Language: Italian
SSD: IINF-03/A		CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: B	
Teaching Method: In attendance		
Contents extracted from the declaration of the SSD coherent with the educational objectives of the course: The sector studies the planning, design, construction (hardware and software) and operation of equipment, systems and infrastructures for applications aimed at transferring signals via cable (copper or fiber), via radio (terrestrial or satellite) or other means of propagation, with the use of specific technologies such as optical and mobile communications; to the treatment of mono/multidimensional signals for the purpose of filtering, redundancy reduction, synthesis, extraction of information elements.		
Training objectives: Acquire familiarity with analog modulation techniques and with those relating to the digital transmission of information on the Gaussian channel.		
Entry requirements: None Prerequisites for outgoing: None		
Type of exams and other assessment tests: Oral		

Course: TRASMISSIONE DEL CALORE	Teaching Language: Italian
SSD: ING-IND/10	CFU: 9
Course year: III	Type of Educational Activity: D
Teaching Methods: In person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies, in general, the fundamental and applicative aspects of technical physics, applied thermodynamics, applied thermofluid dynamics and heat transmission. More specifically, it includes skills relating to the thermodynamic analysis of energy processes and their environmental impact, energetics, the conversion and use of energy, renewable and non-renewable energy sources, energy management, to thermoeconomics, heat transmission and applied thermofluid dynamics, thermotechnics and cold technology, thermotechnical systems and thermal apparatus, thermophysical properties of materials, thermofluid dynamic measurements and adjustments.	
Objectives: The course provides the fundamental knowledge and mechanisms of heat transmission. The objectives of the course are to: teach the fundamental principles and laws of heat transmission and to apply these principles to the resolution of practical problems; formulate the models necessary to study, analyze and design heat exchange equipment; develop the ability to solve heat transmission problems by using tools and methods typical of broad-spectrum technical training.	
Propaedeuticities: Nessuna Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: written and oral	



ANNEX 2.2
DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS
ELECTRONIC ENGINEERING
CLASS L8

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Electrical Engineering and Information Technologies

Regulation in force starting from the a.y. 2025-2026 Further Training Activity:	Training Activity Language: /	
Content of the activities consistent with the training objectives of the course: 1. Further skills for promoting professional integration 2. Additional programming skills	CFU: 3	
Course year:		Type of Training Activity: F
Teaching Methods: In presence		
Objectives: Further training activities have the aim of enabling students to acquire useful knowledge for entering the world of work and improve programming skills		
Propaedeuticities: None		
Is a propaedeuticity for: None		
Types of examinations and other tests: Aptitude		