



Università degli Studi di Brescia

Corso di Studio in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni

**Regolamento Didattico del Corso di Studio in
INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI**

Classe di Laurea L8-Ingegneria dell'informazione (ex DM 270/04)

(Ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2020-21)

(Approvato dal CCSA di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni nella seduta del 30/04/2020)

(Approvato dal CdD di Ingegneria dell'Informazione nella seduta del 27/05/2020)

(Emanato con D.R. n. 395/2020 del 22/06/2020)



Il *Regolamento didattico* specifica gli aspetti organizzativi del corso di studio, secondo il corrispondente ordinamento, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli allievi e si articola in:

- Art. 1) Presentazione del corso**
- Art. 2) Gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**
- Art. 3) I risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgments, Communication Skills, Learning Skills)**
- Art. 4) I profili professionali e sbocchi occupazionali**
- Art. 5) Requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica**
- Art. 6) Il credito formativo universitario**
- Art. 7) Le attività formative**
- Art. 8) Organizzazione del corso**
- Art. 9) Modalità di frequenza**
- Art. 10) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti**
- Art. 11) Attività di orientamento e tutorato**
- Art. 12) Ricevimento studenti**
- Art. 13) Sbarramenti e propedeuticità**
- Art. 14) Obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio**
- Art. 15) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto**
- Art. 16) Le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche**
- Art. 17) Le modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti**
- Art. 18) Prova finale**
- Art. 19) Diploma Supplement**
- Art. 20) Riconoscimento CFU**
- Art. 21) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio**
- Art. 22) Riconoscimento del titolo di studio conseguito presso Università Estere**
- Art. 23) Ammissione a singoli insegnamenti**
- Art. 24) Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**
- Art. 25) Consiglio del corso di studio e suoi organi**
- Art. 26) Sito Web del corso di studio**
- Art. 27) Rinvio ad altre fonti normative**
- Art. 28) Entrata in vigore**



Art. 1) Presentazione del corso

Il corso di studi dà luogo all'acquisizione della laurea in *Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni*. Il corso di laurea prepara tecnici con una buona conoscenza di base e una formazione ingegneristica ad ampio spettro nel campo della progettazione e della produzione di apparati e sistemi nei diversi settori dell'Ingegneria dell'Informazione. Le aree di competenza coprono il progetto e la realizzazione di dispositivi elettronici, di strumentazione elettronica di misura, di sistemi elettronici di controllo e automazione, di reti di telecomunicazione, la gestione di tecnologie produttive di impianti di telecomunicazione, l'analisi, la modellizzazione, la trasmissione e l'interpretazione di informazione mediante l'utilizzo di metodologie consolidate, la gestione dell'innovazione aziendale. Il corso di laurea è articolato su 3 anni e prevede l'acquisizione di 180 CFU complessivi suddivisi in attività formative di base, caratterizzanti, affini, integrative e a scelta dello studente, oltre alle attività di stage professionalizzante e alle attività finalizzate alla preparazione della prova finale.

Art. 2) Gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea fornisce inizialmente gli strumenti metodologici della matematica e delle altre scienze di base affinché lo studente acquisisca i requisiti idonei per la formulazione e la risoluzione dei problemi di tipo ingegneristico. Tale formazione costituisce la base sulla quale vengono fondate le conoscenze ingegneristiche tipiche della classe dell'ingegneria dell'informazione, con particolare riguardo ai fondamenti dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'automatica; tutto ciò attraverso un organico inquadramento dei principi fondamentali, un'esemplificazione degli approcci metodologici e una presentazione degli ambienti e degli strumenti che congiuntamente supportano, in una visione sistemistica, la progettazione dei sistemi e delle architetture di settore. Le competenze specifiche sono integrate da approfondite conoscenze interdisciplinari riguardanti altri ambiti caratterizzanti previsti dal decreto sulle classi per l'ingegneria dell'informazione, quali l'ingegneria informatica e l'elettrotecnica.

Il corso di laurea in *Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni*, fornisce una solida preparazione trasversale e prevede l'attivazione di due curricula: *Elettronica e Strumentazione* e *Telecomunicazioni*. I curricula si differenziano per alcuni insegnamenti impartiti nel secondo e terzo anno, ciò permette un maggiore approfondimento nei due rispettivi settori dell'elettronica e delle telecomunicazioni.

Il conseguimento del titolo fornisce, in relazione al percorso formativo scelto, le competenze per l'utilizzo di metodologie consolidate da un lato per il progetto esecutivo e la realizzazione di dispositivi elettronici, di strumentazione elettronica di misura, di sistemi elettronici di controllo e automazione e dall'altro per il progetto esecutivo e la realizzazione di infrastrutture di reti di telecomunicazione, per la gestione di impianti di telecomunicazione, l'analisi, la modellizzazione, la trasmissione e l'interpretazione dell'informazione.

Il significativo numero di crediti dedicati alle materie di base, la formazione ad ampio spettro e la presenza dei due curricula mirano al duplice scopo di permettere un efficace inserimento nel mondo del lavoro in tempi brevi e di formare una solida base per l'eventuale approfondimento degli studi nei livelli superiori di formazione (master/lauree magistrali).

Agli studenti che non intendono proseguire gli studi è data la possibilità di acquisire un congruo numero di crediti seguendo uno stage formativo presso una fra le numerose aziende del territorio, in modo da acquisire competenze professionali specifiche.

L'ordinamento didattico del corso è stato predisposto con intervalli di crediti più ampi di quanto richiesto dai singoli curricula previsti al fine di consentire la formulazione di piani degli studi personalizzati rispondenti agli obiettivi formativi specifici del corso e nel rispetto delle normative delle diverse istituzioni coinvolte nei programmi di mobilità internazionale (ERASMUS +, doppi titoli e titoli di studio congiunti).

Coerentemente con il sistema di descrittori di titoli di studio universitari adottato in sede europea (Descrittori di Dublino), con gli obiettivi formativi qualificanti della classe delle lauree in *Ingegneria Elettronica*, nonché con i sopraenunciati obiettivi formativi specifici, il *Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni* rilascia il titolo finale a studenti che abbiano raggiunto i risultati di apprendimento attesi descritti nel seguito.

Art. 3) I risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgments, Communication Skills, Learning Skills)

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE (KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)

L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze alcuni dei temi di più recente sviluppo.



Il test di ingresso costituisce il primo metro su cui lo studente misura le proprie competenze e conoscenze. Le lezioni di teoria, il necessario personale approfondimento di studio e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione.

L'analisi bibliografica su argomenti ed i contatti con il mondo del lavoro specifici nell'ambito della preparazione della prova finale, costituiscono un ulteriore banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRESIONE (APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)

L'impostazione didattica comune a tutti i percorsi didattici prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandate allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole; è infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle nozioni acquisite durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze.

Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula.

A completamento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo lo studente può usufruire di stage.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDGMENTS)

Una buona capacità di selezionare, elaborare e interpretare dati viene acquisita in relazione sia al trattamento delle misure, sia più in generale alla gestione dei dati di interesse per il proprio campo di studio; ci si riferisce alla adeguata presenza sia di insegnamenti orientati all'analisi che di insegnamenti per i quali l'interpretazione dei risultati è elemento essenziale.

L'autonomia di giudizio viene perseguita incoraggiando il lavoro di gruppo in attività di laboratorio ove si possono confrontare le posizioni su aspetti concreti e sulle diverse opzioni che le problematiche offrono.

L'approfondimento delle implicazioni di più ampio respiro dei significati sociali, scientifici od etici può essere incentivato dalla presenza di opportunità di interazione con il modo dell'impresa e delle professioni.

ABILITÀ COMUNICATIVE (COMMUNICATION SKILLS)

Le abilità comunicative trovano nel momento delle verifiche del profitto un importante momento di esercizio.

Altrettanto importanti al riguardo sono le numerose occasioni di svolgere lavoro di gruppo.

La prova finale offre allo studente un momento di sintesi e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato prodotto dallo studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di studi.

La possibile partecipazione a stage e programmi di mobilità internazionale risulta essere ulteriore strumento utile per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO (LEARNING SKILLS)

Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale e successivo dottorato di ricerca). Ogni studente può verificare la propria capacità di apprendere ancor prima di iniziare il percorso universitario tramite il test di ingresso.

La suddivisione delle ore di lavoro complessive dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono le attività di preparazione della prova finale che prevedono che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove e gli stage svolti sia in Italia sia all'estero.



Art. 4) I profili professionali e sbocchi occupazionali

La laurea in *Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni* si pone l'obiettivo specifico di formare figure professionali in grado di ricoprire ruoli tecnici in contesti che richiedono la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle scienze di base e dell'Ingegneria, privilegiando gli argomenti specifici dell'ambito dell'elettronica e delle telecomunicazioni, senza tralasciare gli aspetti generali. Il corso di studio è articolato in due curricula i cui profili sono qui di seguito descritti.

PROFILO ELETTRONICA e STRUMENTAZIONE

FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO

Il laureato ricopre ruoli tecnici laddove è richiesta la conoscenza di base dell'ingegneria insieme con la conoscenza delle applicazioni specifiche dell'elettronica. Il laureato può operare nell'ambito della progettazione, dello sviluppo, dell'ingegnerizzazione, della produzione, dell'esercizio e della manutenzione di sistemi ed apparati elettronici per l'automazione, il controllo e l'acquisizione dell'informazione.

COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE

Il laureato ha le conoscenze per selezionare la tecnologia elettronica più adatta alla soluzione di problemi industriali, è capace di personalizzare un apparato elettronico per una specifica applicazione, sa progettare e avviare un sistema di acquisizione delle informazioni. Le competenze acquisite rendono il laureato capace di gestire apparecchiature elettroniche anche complesse integrate in sistemi automatizzati e in sistemi di controllo qualità delle moderne produzioni. Il laureato può fornire le sue competenze a supporto delle strutture tecnico-commerciali di aziende che operano in settori tecnologici innovativi.

SBOCCHI PROFESSIONALI

Gli ambiti occupazionali tipici del laureato sono sia le aziende di progettazione/produzione di componenti e apparati elettronici sia le aziende che integrano tali sistemi nei propri manufatti o nelle proprie linee di produzione. Lo sbocco professionale è pertanto aperto verso le aziende operanti specificatamente nel settore elettronico e verso le aziende che della tecnologia elettronica fanno largo uso quali quelle operanti nei settori dell'automazione, delle macchine utensili, della moderna meccanica, della distribuzione e delle apparecchiature elettromedicali.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- Ingegnere dell'informazione junior.
- Perito industriale laureato.

Il corso prepara alle professioni di (Codifiche ISTAT):

- Ingegneri elettronici (2.2.1.4.1).
- Ingegneri in telecomunicazioni (2.2.1.4.3).

PROFILO TELECOMUNICAZIONI

FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO

Il laureato ricopre ruoli tecnici laddove è richiesta la conoscenza di base dell'ingegneria insieme con la conoscenza delle applicazioni specifiche dell'elettronica nelle telecomunicazioni. Il laureato può operare nell'ambito della progettazione, dello sviluppo, dell'ingegnerizzazione, della produzione, dell'esercizio e della manutenzione di sistemi ed apparati di telecomunicazione, telemisure e telecontrollo.

COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE

Il laureato ha le conoscenze per selezionare la tecnologia elettronica più adatta alla soluzione di problemi di telecomunicazione, è capace di personalizzare un apparato di telecomunicazione, sa progettare e avviare una rete di trasmissione delle informazioni. Le competenze acquisite rendono il laureato in grado di gestire apparecchiature elettroniche anche complesse integrate in sistemi di telecomunicazione. Il laureato può fornire le sue competenze a supporto delle strutture tecnico-commerciali di aziende che operano nel settore delle telecomunicazioni.

SBOCCHI PROFESSIONALI

Gli ambiti occupazionali tipici del laureato sono sia le aziende di progettazione/produzione di componenti e apparati per le telecomunicazioni sia le aziende che integrano tali sistemi nelle proprie strutture produttive e di gestione. Lo sbocco professionale è pertanto aperto verso le aziende operanti specificatamente nel settore delle telecomunicazioni e verso le aziende che delle tecnologie di telecomunicazione fanno largo uso quali quelle operanti nei settori dell'automazione e dell'information technology.



Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- Ingegnere dell'informazione junior.
- Perito industriale laureato.

Il corso prepara alle professioni di (Codifiche ISTAT):

- Ingegneri elettronici (2.2.1.4.1).
- Ingegneri in telecomunicazioni (2.2.1.4.3).

Art. 5) Requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica

Per essere ammessi al corso di studio in *Ingegneria Elettronica delle Telecomunicazioni* occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di II livello di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

L'ammissione al corso di studio di studenti stranieri è regolamentata dalle relative [norme ministeriali](#). Tali norme stabiliscono anche modalità di verifica della conoscenza della lingua italiana, ove detta verifica sia richiesta, e le condizioni di esonero.

Per essere ammessi al corso di studio in *Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni* è richiesto il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale che verrà verificata tramite un test obbligatorio di autovalutazione a risposta multipla.

Tempi e modalità di erogazione del test sono disponibili sul portale di Ateneo ("[Ammissione ai Corsi di laurea triennale in Ingegneria - TOLC-I](#)")

Il mancato superamento del test non preclude l'immatricolazione al corso di studio. Allo studente che dovesse riportare un punteggio insufficiente saranno attribuiti degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) secondo quanto deliberato dal consiglio di corso di studio. Le modalità di assolvimento degli OFA sono definite dal consiglio di corso di studio e rese disponibili sul portale di Ateneo insieme con la pubblicazione delle iniziative didattiche eventualmente organizzate a supporto degli studenti interessati.

Art. 6) Il Credito formativo Universitario

L'unità di misura del lavoro richiesto allo studente per l'espletamento di ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento didattico per conseguire il titolo di studio è il Credito Formativo Universitario (CFU).

Per il conseguimento del titolo di studio è richiesta l'acquisizione di 180 CFU complessivi in 3 anni di corso.

Ad ogni CFU corrisponde, come previsto dall'art. 10 del [Regolamento didattico d'Ateneo](#), un impegno dello studente di 25 ore così articolate:

- lezioni in aula: da 6 a 10 ore per CFU, le restanti ore fino al raggiungimento delle 25 sono da dedicare allo studio individuale;
- esercitazioni: da 12 a 18 ore per CFU, le restanti ore fino al raggiungimento delle 25 sono da dedicare allo studio individuale;
- laboratorio: 25 ore per CFU

Art. 7) Attività formative

I percorsi formativi del corso di studi in *Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni* sono finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2 del presente regolamento e comprendono:

- lezioni ex cathedra: l'allievo partecipa a una lezione ed elabora autonomamente i contenuti teorici ed i risvolti pratici degli argomenti.
- Esercitazioni: si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico, numerico e grafico i contenuti delle lezioni.
- Attività di laboratorio/progetto: sono previste attività guidate per l'interazione dell'allievo con strumenti, apparecchiature o altri supporti di vario genere, e/o lo sviluppo di una soluzione progettuale a diversi livelli di astrazione partendo da specifiche assegnate dal docente.
- Seminari: l'allievo partecipa a incontri in cui sono presentate tematiche d'interesse per il proprio corso di studi, senza che sia prevista una fase di verifica dell'apprendimento.
- Visite guidate: l'allievo partecipa a visite tecniche presso aziende o centri di ricerca operanti in settori d'interesse del corso di studio.
- Progetto: l'attività è svolta all'interno dell'università, anche in relazione alla preparazione dell'elaborato finale.
- Stage: l'attività è svolta all'esterno dell'università, anche in relazione alla preparazione dell'elaborato finale, presso qualificate strutture pubbliche e private con le quali siano state stipulate apposite convenzioni a livello di ateneo o dipartimento.



- Elaborato finale: attività di sviluppo di progetto, di analisi o di approfondimento attribuita da un docente e svolta autonomamente dall'allievo.

Art. 8) Organizzazione del corso

I curricula proposti nell'ambito della durata del corso sono i seguenti: *Elettronica e strumentazione e Telecomunicazioni*.

Entrambi i curricula si articolano in 20 insegnamenti e una prova di conoscenza di una lingua straniera per un totale di 165 CFU e in attività a scelta dello studente per 12 CFU. Alla prova finale sono riservati 3 CFU.

Nella pagina web del corso di studio, sono specificati il docente dell'insegnamento, gli eventuali moduli didattici che compongono l'insegnamento, scopi e programmi del modulo.

Il piano degli studi è riportato nell'Allegato 1 dove per corso integrato si intende un insegnamento organizzato in più moduli didattici.

Art. 9) Modalità di frequenza

9.1 Eventuali obblighi di frequenza

La frequenza prevede le lezioni ex cathedra, le esercitazioni, le attività di Laboratorio/Progetto, i seminari, le visite guidate, lo stage. Non sono previsti controlli di presenza per nessuna delle attività didattiche erogate.

9.2 Eventuali insegnamenti a distanza

Il corso di studi non prevede insegnamenti a distanza.

9.3 Studenti a tempo parziale

Il corso di studio non prevede percorsi formativi per studenti part-time.

Art. 10) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti

Gli allievi sono tenuti a controllare la corrispondenza ricevuta all'indirizzo di posta elettronica a loro assegnato dall'ateneo, all'atto dell'immatricolazione, in quanto canale ufficiale di comunicazione con il corso di studi.

Si rinvia alle disposizioni previste dal [Regolamento Studenti](#).

Art. 11) Attività di orientamento e tutorato

L'università promuove un servizio di orientamento finalizzato a fornire strumenti per accedere alle informazioni relative al corso di studio, alle attività formative, agli strumenti di valutazione della preparazione iniziale e alle opportunità di autovalutazione, alle opportunità di studio all'estero e alle possibilità di occupazione o di prosecuzione degli studi in altri programmi formativi.

Si rimanda alla [guida online](#) del corso di studio per le informazioni sui docenti Tutor.

Il corso di studio utilizza il servizio di tutorato previsto dal [Regolamento per la disciplina dell'Attività di Tutorato Studentesco](#) a cui si rimanda.

Art. 12) Ricevimento studenti

Ogni docente del corso di studio è tenuto ad assicurare il ricevimento degli studenti in modo continuativo ed adeguato in conformità all'art. 32 del [Regolamento didattico d'Ateneo](#).

Art. 13) Sbarramenti e propedeuticità

SBARRAMENTI

Non sono previsti sbarramenti.

PROPEDEUTICITÀ

Lo studente è tenuto a sostenere gli esami di profitto previsti dal piano degli studi rispettando le propedeuticità indicate nell'allegato 1.

Art. 14) Obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio

L'obsolescenza dei CFU acquisiti, la decadenza della carriera e il termine di conseguimento del titolo di studio sono disciplinati dal [Regolamento studenti](#) a cui si rimanda.



Art. 15) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto

Gli esami di profitto e le prove di verifica sono attività volte ad accertare il grado di preparazione degli allievi. Possono essere orali, scritti, grafici, consistere in prove pratiche, nella stesura di elaborati o altra modalità di verifica ritenuta idonea dal docente dell'insegnamento. Lo studente è tenuto a verificare il programma richiesto per l'esame. Le modalità d'esame, ivi comprese eventuali forme di verifica in itinere sono rese note all'inizio delle lezioni dell'insegnamento.

Per ciascuna attività formativa indicata nel piano di studio è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività (semestrale o annuale). Nel caso di un insegnamento integrato articolato in più moduli, possono essere previste prove parziali, ma l'accertamento finale del profitto dello studente determina una votazione unica sulla base di una valutazione collegiale e complessiva del profitto.

L'accertamento finale, oltre all'acquisizione dei relativi CFU, comporta l'attribuzione di un voto espresso in trentesimi, o l'attribuzione di una idoneità secondo quanto deliberato dal consiglio di corso di studio.

L'iscrizione agli esami di profitto avviene da parte dello studente attraverso il sistema informativo dedicato a condizione che lo studente sia in regola con il pagamento delle tasse e che l'esame sia tra quelli inseriti per il proprio corso di studio, nel rispetto delle propedeuticità e delle regole di frequenza previste.

All'atto della prenotazione potrebbe essere richiesta la compilazione di un questionario di valutazione del corso seguito.

Il voto finale o l'idoneità viene riportato dal Docente responsabile su apposito verbale elettronico.

Lo studente potrà controllare sul sistema informativo l'avvenuta registrazione dell'esame.

Il calendario didattico è articolato secondo due periodi didattici (semestri).

Per ogni insegnamento semestrale sono previsti almeno sei appelli la cui collocazione all'interno del calendario didattico per ciascun anno accademico viene definita a livello coordinato da parte del Consiglio di Corso di Studio, garantendo un'equilibrata distribuzione temporale degli appelli stessi.

Le sessioni d'esame previste sono:

- sessione di gennaio-febbraio, almeno due appelli per gli insegnamenti erogati nel primo semestre e almeno un appello per i restanti insegnamenti;
- sessione di giugno-luglio, almeno due appelli per gli insegnamenti erogati nel secondo semestre e almeno un appello per i restanti insegnamenti;
- sessione di recupero di settembre, almeno un appello;

Il calendario didattico definitivo di ciascun anno accademico, l'orario delle lezioni e le date degli appelli sono pubblicati sul portale di Ateneo nella sezione: [Calendario accademico](#).

Nelle sessioni in cui sono previsti due appelli di esame, essi sono distanziati, di norma, di almeno due settimane. Il consiglio di corso di studio può prevedere ulteriori appelli d'esame (di recupero o straordinari). Gli appelli degli esami dello stesso anno di corso sono fissati in date diverse per evitarne la sovrapposizione in uno stesso giorno.

Le date delle prove di esame sono rese note almeno 60 giorni prima. La data e l'orario d'inizio di un appello non possono essere anticipati.

Le commissioni d'esame sono disciplinate dal consiglio di corso di studio ai sensi dell'art. 23, c. 6, del [Regolamento didattico d'Ateneo](#).

Il numero complessivo degli esami curriculari non può superare il numero di 20 nei 3 anni di corso.

Per quanto non disciplinato dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel [Regolamento didattico d'Ateneo](#).

Art. 16) Le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche

PROVA DI CONOSCENZA DI UNA LINGUA STRANIERA

Alla verifica di conoscenza di una lingua comunitaria diversa dalla lingua italiana sono attribuiti 3 CFU. La verifica della conoscenza della lingua viene effettuata mediante presentazione, da parte dell'allievo, di una certificazione di conoscenza della lingua in corso di validità riconosciuta dal Consiglio di Corso di Studio. L'elenco delle certificazioni di conoscenza linguistica riconosciute, con l'indicazione del livello di competenze linguistiche richiesto in relazione al quadro di riferimento della Comunità Europea, approvato con delibera del CCSA del 13 dicembre 2017, è consultabile sul [sito di Ateneo](#).

Il conseguimento della certificazione di conoscenza linguistica può anche essere antecedente all'immatricolazione. Il conseguimento e la presentazione della certificazione di conoscenza linguistica in corso di validità deve comunque avvenire entro il secondo anno accademico di iscrizione.



Art. 17) Le modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti

Come specificato nell'allegato 1 (piano degli studi) in relazione alle "Indicazioni per le scelte autonome", sono previste esclusivamente attività di stage esterno per 12 CFU presso aziende o enti convenzionati. Le informazioni relative agli stage sono disponibili nell'apposita [sezione del sito di Ateneo](#).

PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO

I CFU conseguiti, dopo idonea verifica, durante i periodi di studio, trascorsi dallo studente nell'ambito di programmi ufficiali di scambio dell'Ateneo (Erasmus +, accordi bilaterali) vengono riconosciuti in conformità con gli accordi didattici (Learning Agreement) tra l'Università di Brescia e le università ospitanti e stabiliti preventivamente dal responsabile ERASMUS del corso di studio o da apposita commissione. La votazione viene definita da apposite tabelle di conversione.

Le attività degli Allievi nei programmi di mobilità ERASMUS PLUS sono disciplinate dal [Regolamento relativo all'attuazione del programma ERASMUS PLUS](#) emanato con D.R. n.696 del 21.11.2016. Ulteriori informazioni sui *Programmi internazionali per studenti* sono disponibili nell'apposita [sezione del sito di Ateneo](#).

MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E RELATIVI CREDITI

Non sono richieste altre competenze.

Art. 18) Prova finale

ATTIVITÀ FORMATIVE PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE

Non sono previste attività formative specifiche per la preparazione della prova finale.

AMMISSIONE ALLA PROVA FINALE

L'ammissione alla prova finale richiede l'acquisizione di tutti i crediti previsti dall'ordinamento didattico con esclusione di quelli acquisibili con la prova stessa.

Potranno comunque essere ammessi alla prova finale solo gli studenti che avranno certificato l'adesione alle procedure di valutazione della didattica.

PROVA FINALE

La prova finale consiste nella preparazione, presentazione e discussione di fronte ad apposita commissione, di un lavoro svolto in modo autonomo. La prova finale è disciplinata dal *Regolamento per lo svolgimento della prova finale e valutazione conclusiva per i Corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni e in Ingegneria Informatica* ([Regolamento organizzativo delle prove finali Lauree Triennali](#)).

Le attività svolte all'estero sono disciplinate dall'Ateneo secondo quanto indicato nel [Regolamento per la preparazione di tesi o relazioni finali all'estero](#).

Art. 19) Diploma supplement

Come previsto dal DM 270/2004, per facilitare la mobilità studentesca nell'area europea, l'Università rilascia a ciascun laureato, insieme al diploma, un supplemento informativo (diploma supplement) che riporta, in versione bilingue, la descrizione dettagliata del suo percorso formativo.

Art. 20) Riconoscimento CFU

L'eventuale riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate è disciplinato dal [Regolamento studenti](#) a cui si rimanda.

Art. 21) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio

Le modalità per il trasferimento e passaggio da altri corsi di studio sono disciplinate dai documenti *Riconoscimento dei crediti formativi nell'adeguamento dei piani di studio e nei passaggi interni* ([Riconoscimento dei crediti formativi nell'adeguamento dei piani di studio](#)) e [Linee Guida per passaggi, trasferimenti, riconoscimenti di titolo accademico](#).

Art. 22) Riconoscimento del titolo di studio conseguito presso università estere

Gli studenti in possesso di laurea di primo o secondo livello conseguita presso Università Estere, previo versamento di un'apposita tassa stabilita dagli organi accademici (rimborsabile in caso di iscrizione), possono presentare al Consiglio di Corso di Studio domanda di pre-valutazione della carriera universitaria pregressa ai fini della abbreviazione di carriera.

Le modalità di presentazione di tali domande e i relativi criteri sono disciplinati dalle relative [norme ministeriali](#).



Art. 23) Ammissione a singoli insegnamenti

Per l'iscrizione a singoli insegnamenti si rimanda al [Regolamento studenti](#).

Art. 24) Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica

L'efficienza e l'efficacia del Corso di studio sono soggette a valutazione periodica, in collaborazione con tutti i soggetti istituzionali ad essa preposti, secondo le indicazioni del Presidio di qualità di Ateneo e nel rispetto della normativa vigente.

Art. 25) Consiglio del corso di studio e suoi organi

Il consiglio di corso di studio è presieduto da un presidente eletto dal consiglio stesso fra i professori di ruolo di prima fascia, ed è composto da tutti i docenti a cui è attribuito un incarico didattico afferente al corso di studi e da una rappresentanza degli studenti, in ottemperanza al [Regolamento di organizzazione dei corsi di studio](#), al quale si rimanda.

Per quanto riguarda l'elezione delle rappresentanze studentesche si rimanda al [Regolamento Elettorale dell'Università](#).

Art. 26) Sito Web del corso di studio

Il [Corso di studio dispone di un sito WEB](#) contenente tutte le informazioni utili agli studenti ed al personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo.

Nelle pagine WEB del Corso di laurea, aggiornate prima dell'inizio di ogni anno accademico, devono essere comunque disponibili per la consultazione:

- l'ordinamento didattico;
- la programmazione didattica, contenente il calendario di tutte le attività didattiche programmate, i programmi dei corsi corredati dell'indicazione dei libri di testo consigliati, le date fissate per gli appelli di esame di ciascun corso, il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli studenti;
- le deliberazioni del consiglio di corso di studio relative alla didattica;
- il Regolamento Didattico;
- eventuali sussidi didattici on line per l'autoapprendimento e l'autovalutazione.

Art. 27) Rinvio ad altre fonti normative

Per quanto non esplicitamente previsto si rinvia alla Legge, allo statuto e ai regolamenti di ateneo.

Art. 28) Entrata in vigore

Il presente regolamento vale per il ciclo di studi 2020-21.

**ALLEGATO 1: Piano degli Studi valido per il ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2020-21**

Il Corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle telecomunicazioni si articola in due curricula: “*Curriculum elettronica e strumentazione*” e “*Curriculum telecomunicazioni*”. Nel seguito sono riportate le attività formative per ciascun curriculum con l’elenco degli insegnamenti e dei moduli con indicazione della denominazione, del Settore Scientifico Disciplinare (SSD), dei Crediti Formativi Universitari (CFU), della tipologia di attività e del periodo didattico di erogazione (Per.).

Curriculum in Elettronica e Strumentazione ([pagina guida on-line](#))

Primo anno (attivo nell'a.a. 2020/21)	CFU	Attività	Per.	SSD
1 ALGEBRA E GEOMETRIA	9	A	S1	MAT/03
2 ANALISI MATEMATICA I	9	A	S1	MAT/05
3 ELEMENTI DI CHIMICA	6	A	S2	CHIM/07
4 FISICA SPERIMENTALE I (mecc., term.)	9	A	S2	FIS/01
5 PROBABILITA' E STATISTICA	6	A	S2	MAT/07
6 FONDAMENTI DI INFORMATICA E PROGRAMMAZIONE			A	
- Elementi di informatica e programmazione (6 CFU)	6	A	S1	ING-INF/05
- Fondamenti di programmazione (6 CFU)	6	C	S2	ING-INF/05
LINGUA STRANIERA	3	E		

Secondo anno (attivo nell'a.a. 2021/22)	CFU	Attività	Per.	SSD
7 ANALISI MATEMATICA II	9	A	S1	MAT/05
8 FISICA SPERIMENTALE (elettrom., ottica, semicond., applicazioni)			S2	
- Fisica sperimentale (elettrom., ottica, semicond.) (9 CFU)	9	A	S2	FIS/01
- Applicazioni di fisica (3 CFU)	3	C	S2	FIS/03
9 SISTEMI OPERATIVI	6	F	S1	ING-INF/05
10 FONDAMENTI DI TEORIA DEI CIRCUITI	9	C	S1	ING-IND/31
11 SEGNALI E SISTEMI	9	B	S2	ING-INF/03
12 FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	B	S2	ING-INF/04
13 ELEMENTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONE	6	B	S1	ING-INF/03
20 A SCELTA DELLO STUDENTE	6	D		

Terzo anno (attivo nell'a.a. 2022/23)	CFU	Attività	Per.	SSD
14 FONDAMENTI DI ELETTRONICA	9	B	S1	ING-INF/01
15 CAMPI ELETTROMAGNETICI	9	B	S1	ING-INF/02
16 ELEMENTI DI PROGETTAZIONE SOFTWARE	6	C	S2	ING-INF/05
17 SISTEMI PER L'INDUSTRIA E PLC	6	B	S1	ING-INF/07
18 MISURE ELETTRONICHE E STRUMENTAZIONE	9	B	S2	ING-INF/07
19 ELETTRONICA DIGITALE			A	
- Reti logiche ed elettronica digitale (6 CFU)	6	B	S1	ING-INF/01
- Sistemi elettronici digitali e microprocessori (6 CFU)	6	B	S2	ING-INF/07
20 A SCELTA DELLO STUDENTE	6	D		
PROVA FINALE	3	E		

Tipo di attività formativa: **A** = base; **B** = caratterizzante; **C** = affine o integrativa; **D** = a scelta dello studente; **E** = prova finale e lingua straniera (lettere e ed f art. 13 Regolamento Didattico di Ateneo); **F** = ulteriore attività formativa (lettera g art. 13 Regolamento Didattico di Ateneo).

Curriculum in Telecomunicazioni ([pagina guida on-line](#))

Primo anno (attivo nell'a.a. 2020-21)	CFU	Attività	Per.	SSD
1 ALGEBRA E GEOMETRIA	9	A	S1	MAT/03
2 ANALISI MATEMATICA I	9	A	S1	MAT/05
3 ELEMENTI DI CHIMICA	6	A	S2	CHIM/07
4 FISICA SPERIMENTALE I (mecc., term.)	9	A	S2	FIS/01
5 PROBABILITA' E STATISTICA	6	A	S2	MAT/07
6 FONDAMENTI DI INFORMATICA E PROGRAMMAZIONE			A	
- Elementi di informatica e programmazione (6 CFU)	6	A	S1	ING-INF/05
- Fondamenti di programmazione (6 CFU)	6	C	S2	ING-INF/05
LINGUA STRANIERA	3	E		

Secondo anno (attivo nell'a.a. 2021-22)	CFU	Attività	Per.	SSD
7 ANALISI MATEMATICA II	9	A	S1	MAT/05
8 FISICA SPERIMENTALE (elettrom., ottica)	6	A	S2	FIS/01
9 SISTEMI OPERATIVI	6	C	S1	ING-INF/05
10 FONDAMENTI DI TEORIA DEI CIRCUITI	9	C	S1	ING-IND/31
11 RETI DI TELECOMUNICAZIONE			S1	
- Elementi di reti di telecomunicazione (6 CFU)	6	B	S1	ING-INF/03
- Complementi di reti di telecomunicazione (3 CFU)	3	F	S1	ING-INF/03
12 FONDAMENTI DI SEGNALI E SISTEMI	6	B	S2	ING-INF/03
13 FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	B	S2	ING-INF/04
20 A SCELTA DELLO STUDENTE	6			

Terzo anno (attivo nell'a.a. 2022-23)	CFU	Attività	Per.	SSD
14 FONDAMENTI DI ELETTRONICA	9	B	S1	ING-INF/01
15 CAMPI ELETTROMAGNETICI E LABORATORIO DI TELECOMUNICAZIONI			A	
- Campi elettromagnetici (9 CFU)	9	B	S1	ING-INF/02
- Laboratorio di telecomunicazioni (3 CFU)	3	F	S2	ING-INF/03
16 TRATTAMENTO DIGITALE E PROBABILISTICO DELL'INFORMAZIONE			S1	
- Elaborazione numerica dei segnali (6 CFU)	6	B	S1	ING-INF/03
- Fenomeni aleatori (6 CFU)	6	B	S1	ING-INF/03
17 MISURE ELETTRONICHE	6	B	S2	ING-INF/07
18 PRINCIPI DI TRASMISSIONE E DISPOSITIVI:			S2	
- Dispositivi per le telecomunicazioni (6 CFU)	6	B	S2	ING-INF/02
- Principi di trasmissione dell'informazione (6 CFU)	6	B	S2	ING-INF/03
19 NORMATIVA/REGOLAMENTAZIONE DELLE TLC	6	B	S2	ING-INF/03
20 A SCELTA DELLO STUDENTE	6	D		
PROVA FINALE	3	E		

Tipo di attività formativa: **A** = base; **B** = caratterizzante; **C** = affine o integrativa; **D** = a scelta dello studente; **E** = prova finale e lingua straniera (lettere e ed f art. 13 Regolamento Didattico di Ateneo); **F** = ulteriore attività formativa (lettera g art. 13 Regolamento Didattico di Ateneo).

**Indicazioni per le scelte autonome**

Lo studente dovrà acquisire nel suo percorso di studi 12 crediti riservati ad attività formative autonomamente scelte. Ai sensi dell'art. 10 comma 5 del D.M. 270, le attività formative autonomamente scelte sono soggette a verifica di coerenza con il progetto formativo da parte del Consiglio di Corso di Studio Aggregato (CCSA).

Lo studente potrà acquisire i 12 crediti riservati ad attività formative autonomamente scelte secondo le seguenti modalità.

A) Superamento di esami di insegnamenti scelti dallo studente e inseriti nel proprio piano di studio come "insegnamenti a scelta autonoma". Gli insegnamenti a scelta autonoma proposti dallo studente devono rispettare i vincoli di precedenza d'esame previsti dai regolamenti didattici e devono avere contenuti aggiuntivi rispetto alle altre attività formative comprese nel piano di studio dello studente. Lo studente potrà considerare per le sue scelte autonome prioritariamente tutti gli insegnamenti attivi nei Corsi di Studio di primo livello della macro-area di Ingegneria. *Nel caso di scelta di Insegnamenti attivi nelle Lauree in Ingegneria Informatica e Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni la coerenza con il percorso formativo si ritiene implicitamente verificata.* La scelta di insegnamenti facenti parte delle attività formative di corsi di studio di secondo livello non è di norma considerata coerente con il percorso formativo di primo livello e potrà essere accettata solo se adeguatamente motivata.

Per la laurea in *Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni–curriculum Elettronica e Strumentazione* il CCSA suggerisce, per la scelta autonoma, i seguenti insegnamenti:

Insegnamenti a scelta	CFU	Per.	anno scelta	SSD
APPLICAZIONI BIOMEDICHE PER LA SALUTE E IL BENESSERE	6	S1	3°	ING-INF/06
BASI DI DATI	6	S2	2°, 3°	ING-INF/05
COMPLEMENTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONE	3	S1	2°, 3°	ING-INF/03
DISPOSITIVI PER LE TELECOMUNICAZIONI	6	S2	3°	ING-INF/02
ELEMENTI DI BIOLOGIA E BIOMEDICINA			2°, 3°	
- BIOLOGIA GENERALE e CELLULARE	1	S2		BIO/13
- BIOCHIMICA	1	S2		BIO/10
- FISILOGIA	1	S2		BIO/09
- PATOLOGIA	1	S2		MED/04
- BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	1	S2		BIO/12
- SUPERFICI E INTERFACCE BIOLOGICHE	1	S2		CHIM/07
FENOMENI ALEATORI	3	S1	3°	ING-INF/03
IMPIANTI INFORMATICI	6	S2	2°, 3°	ING-INF/05
LABORATORIO DI TELECOMUNICAZIONI	3	S2	3°	ING-INF/03
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE	6	S1	2°, 3°	ING-INF/05
MECCANICA RAZIONALE	6	S2	2°, 3°	MAT/07
PRINCIPI DI TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE	6	S2	3°	ING-INF/03
RICERCA OPERATIVA	6	S2	2°, 3°	MAT/09
RETI CELLULARI E 5G	6	S2	2°,3°	ING-INF/02 ING-INF/03
SISTEMI DINAMICI INCERTI	6	S2	3°	ING-INF/04
SISTEMI ELETTRICI PER L'AUTOMAZIONE	6	S1	3°	ING-IND/31

Per la laurea in *Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni–curriculum Telecomunicazioni* il CCSA suggerisce, per la scelta autonoma, i seguenti insegnamenti:

Insegnamenti	CFU	Per.	SSD	Anno scelta
ALGEBRA PER CODICI E CRITTOGRAFIA	6	S1	2°, 3°	MAT/03
APPLICAZIONI BIOMEDICHE PER LA SALUTE E IL BENESSERE	6	S1	3°	ING-INF/06
BASI DI DATI	6	S2	2°, 3°	ING-INF/05
ELEMENTI DI BIOLOGIA E BIOMEDICINA			2°, 3°	
- BIOLOGIA GENERALE e CELLULARE	1	S2		BIO/13
- BIOCHIMICA	1	S2		BIO/10
- FISILOGIA	1	S2		BIO/09



- PATOLOGIA	1	S2		MED/04
- BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	1	S2		BIO/12
- SUPERFICI E INTERFACCE BIOLOGICHE	1	S2		CHIM/07
ELEMENTI DI PROGETTAZIONE SOFTWARE	9	S2	2°, 3°	ING-INF/05
IMPIANTI INFORMATICI	6	S2	2°, 3°	ING-INF/05
MECCANICA RAZIONALE	6	S2	2°, 3°	MAT/07
RETI CELLULARI E 5G	6	S2	2°, 3°	ING-INF/02 ING-INF/03
RETI LOGICHE ED ELETTRONICA DIGITALE	6	S1	3°	ING-INF/01
RICERCA OPERATIVA	6	S2	2°, 3°	MAT/09
SISTEMI DINAMICI INCERTI	6	S2	3°	ING-INF/04
SISTEMI ELETTRONICI DIGITALI E MICROPROCESSORI	6	S2	3°	ING-INF/07

La possibilità di scelta da parte dello studente è da intendersi in ogni caso limitata agli insegnamenti erogati nell'anno accademico in cui lo studente acquisisce la frequenza dell'insegnamento a scelta autonoma. Lo studente non può inserire nel piano degli studi dell'anno corrente un insegnamento che non è erogato in quello stesso anno.

B) Svolgimento di attività di stage esterno per 12 CFU presso aziende o enti convenzionati.

La modalità B è consigliata solo agli studenti che non intendano proseguire gli studi con un corso di studio di secondo livello.

Lo studente è libero di combinare scelte secondo la modalità A fino al raggiungimento dei 12 CFU richiesti. L'eventuale superamento del numero di 12 CFU autonomamente scelti non comporta la possibilità di sostituzione di corsi curriculari. Ove motivazioni particolari lo rendessero opportuno tale superamento sarà soggetto ad approvazione da parte del CCSA.

La modalità B è da ritenersi di norma mutuamente esclusiva rispetto alla modalità A. Ove motivazioni particolari lo rendessero opportuno, la combinazione della modalità B con la modalità A, con conseguente superamento del numero di 12 CFU autonomamente scelti, sarà soggetta ad approvazione da parte del CCSA.

I piani di studio individuali e le modalità di presentazione della domanda

Lo studente, nel rispetto dei vincoli dell'ordinamento del corso di studio e dei crediti considerati obbligatori in sede di attivazione del Corso di studio, come da Scheda Unica Annuale del Corso di Studio (SUA-CdS), può presentare domanda al CCSA, competente per l'approvazione, di un Piano di Studio Individuale (PSI) diverso da quello previsto nel curriculum attivato. I PSI possono essere presentati per le seguenti motivazioni:

- partecipazione a programmi di mobilità studentesca;
- adesione a percorsi didattici appositamente predisposti con finalità di eccellenza e/o di conseguimento di doppio titolo o titolo congiunto con altre sedi;
- passaggio o trasferimento da altri corsi di studio e/o da altri atenei;
- altre motivazioni adeguatamente documentate dallo studente tramite richiesta scritta contestualmente alla presentazione della proposta piano di studi individuale.

Il PSI deve contenere tutte le attività necessarie al conseguimento del titolo, ed è soggetto all'approvazione del CCSA competente. Il PSI può prevedere dei vincoli sui crediti a scelta dello studente.



Precedenze d'esame

Insegnamento	Precedenza
Algebra per codici e crittografia	Algebra e geometria
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Campi elettromagnetici	1) Analisi matematica II 2) Fisica sperimentale (Elettrom., ottica) OPPURE Fisica sperimentale (elettrom., ottica, semicond. applicazioni)
Dispositivi per le telecomunicazioni	1) Fisica sperimentale (Elettrom., ottica) OPPURE Fisica sperimentale (elettrom., ottica, semicond. applicazioni) 2) Fondamenti di segnali e sistemi OPPURE Segnali e sistemi
Elaborazione numerica dei segnali	Fondamenti di segnali e sistemi
Elettronica digitale	Fondamenti di informatica e programmazione
Fisica sperimentale (elettrom., ottica)	Fisica sperimentale I (Mecc., Term.)
Fisica sperimentale (elettrom., ottica, semicond.)	Fisica sperimentale I (Mecc., Term.)
Fondamenti di automatica	Algebra e geometria Analisi matematica I
Fondamenti di segnali e sistemi	Algebra e geometria Analisi matematica I Fondamenti di informatica e programmazione
Fondamenti di teoria dei circuiti	Algebra e geometria Analisi matematica I
Impianti informatici	Sistemi operativi Elementi di reti di telecomunicazione
Misure elettroniche	Fondamenti di teoria dei circuiti Probabilità e statistica
Misure elettroniche e strumentazione	Fondamenti di teoria dei circuiti Probabilità e statistica
Principi di trasmissione dell'informazione	1) Analisi matematica II 2) Fisica sperimentale (Elettrom., ottica) OPPURE Fisica sperimentale (elettrom., ottica, semicond. applicazioni) 3) Fondamenti di segnali e sistemi OPPURE Segnali e sistemi
Ricerca operativa	Algebra e geometria Analisi Matematica I
Segnali e sistemi	Algebra e Geometria Analisi Matematica I Fondamenti di Informatica e Programmazione
Sistemi elettronici digitali e microprocessori	Fondamenti di informatica e programmazione
Sistemi dinamici incerti	Fondamenti di automatica
Sistemi operativi	Fondamenti di informatica e programmazione