

REGOLAMENTO DI CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA

CORSO DI STUDIO: Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica
Sede di Bologna
FACOLTÀ: Ingegneria
CLASSE: 32/S — Ingegneria elettronica

Obiettivi formativi specifici

I laureati specialistici in Ingegneria elettronica avranno una conoscenza approfondita delle materie specifiche della classe, con particolare riguardo ai settori della progettazione avanzata, dello sviluppo di sistemi tipici del settore, e della ideazione di componenti, sistemi e processi innovativi. Largo spazio sarà riservato all'apprendimento dei moderni metodi di progettazione assistita e di modellistica e simulazione.

Le attrezzature informatiche ed i laboratori, già presenti nella sede e in fase di ulteriore incremento, permetteranno di approfondire gli aspetti applicativi. Saranno svolte anche attività di tirocinio utilizzando la collaborazione di Enti pubblici e privati presenti sul territorio.

Le capacità che si forniranno agli Studenti sono:

- Atitudine alla progettazione avanzata di componenti, sistemi e processi, anche di particolare complessità e grado di innovazione, con l'utilizzazione di moderni metodi di calcolo e progetto.
- Capacità organizzative anche in sistemi industriali complessi.
- Approfondita conoscenza dei sistemi tipici del settore.

Capacità di ideazione di componenti, sistemi e processi innovativi.

Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa

Ciascuna attività formativa può comportare diverse modalità di svolgimento e interazione fra Docenti e Studenti. In particolare possono essere previste:

- Lezioni in aula.
- Esercitazioni in aula.
- Attività di Laboratorio.
- Tutorato.
- Esercizi di autovalutazione.
- Interazione remota attraverso la rete.

Con riferimento alla colonna "Ore di attività frontale" delle tabelle riportanti le attività formative, valgono le seguenti regole:

- Per il Tirocinio, le ore indicate s'intendono svolte presso la Struttura ospitante. Il Tirocinio si svolge secondo le modalità prescritte dal Regolamento di Tirocinio approvato dal Consiglio di Facoltà.
- Nel caso delle attività diverse dal Tirocinio, e per le quali è riportato un valore numerico nella colonna "Ore di attività frontale", tale valore costituisce il massimo della somma delle ore dedicate a lezioni in aula e a esercitazioni in aula o laboratorio, incluse le prove *in itinere* e le attività di tutorato in aula. Il valore minimo è fissato all'80% del valore riportato.
- Nel caso delle attività diverse dal Tirocinio, la somma delle ore dedicate a lezioni e esercitazioni in aula è compresa fra due terzi e il totale del valore indicato nella colonna "Ore di attività frontale". La parte rimanente è coperta dalle esercitazioni di laboratorio, dalle prove *in itinere* e dalle attività di tutorato.

Tipologia delle forme didattiche

Convenzionale. Vedasi anche il quadro “Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa”.

Tipologie degli esami e delle verifiche di profitto

Ciascuna attività formativa può comportare diverse modalità di verifica del profitto. In particolare possono essere previste:

- Esame finale scritto e orale con assegnazione di un voto (V).
- Esame finale orale con assegnazione di un voto (V).
- Esame finale scritto con assegnazione di un voto (V).
- Prova finale con assegnazione del giudizio di idoneità (I).

Le attività formative per le quali la verifica comporta l'attribuzione di un voto (V) oppure un giudizio di idoneità (I) sono indicate nel Piano Didattico. Le specifiche modalità di verifica del profitto (esame con prova orale, esame con prova scritta, ecc.) per ciascuna attività formativa sono deliberate dal Consiglio di Corso di Studio, o dal suo Presidente su delega del Consiglio stesso, su proposta del relativo Titolare. L'esame è individuale, e mira ad accertare la maturità intellettuale del Candidato e il possesso delle conoscenze e abilità che caratterizzano la materia sulla quale verte l'esame. Esso può essere preceduto da prove *in itinere* il cui esito negativo non influisce sull'ammissione all'esame finale. La prova orale può comunque essere preceduta da una prova scritta preliminare, il cui esito condiziona l'ammissione all'orale.

Inoltre, la verifica del profitto dell'attività Tirocinio si svolge secondo le indicazioni del Regolamento di Tirocinio approvato dal Consiglio di Facoltà.

Composizione e funzionamento delle Commissioni d'esame e di verifica del profitto.

1. Per la Commissione di verifica della conoscenza della lingua inglese si recepisce l'Art. 24 del Regolamento Didattico di Ateneo.
2. La Commissione per il Tirocinio è formata e svolge la sua attività secondo le indicazioni del Regolamento di Tirocinio approvato dal Consiglio di Facoltà.
3. Per gli altri insegnamenti le Commissioni sono proposte dal titolare di ciascun insegnamento e nominate dal Consiglio di Corso di Studio, o dal Presidente su delega del Consiglio stesso. Le Commissioni sono formate da almeno due membri, di cui uno è di norma il docente titolare della disciplina ed è il Presidente della Commissione stessa. In caso di più titolari (corso integrato, corso suddiviso in moduli, ecc.), il Presidente è uno dei docenti titolari. L'altro membro deve essere un docente, ricercatore o cultore della materia.

Coerenza fra i crediti assegnati alle attività formative e gli obiettivi formativi programmati

Il Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria elettronica propone allo Studente una struttura a scelta guidata in cui ciascuna articolazione è orientata verso un importante sistema del Settore. Le articolazioni vengono indicate qui di seguito col termine “percorsi”.

Tipo e denominazione dei percorsi

Il Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria elettronica si articola in percorsi. La distribuzione delle attività formative è impostata in modo da fornire, in ciascun percorso, la trattazione del sistema con un approccio *top-down*, mettendo anche in evidenza le relazioni fra le diverse parti. I percorsi sono:

- A. Sistemi elettronici per le telecomunicazioni.
- B. Sistemi elettronici per l'automazione.
- C. Sistemi elettronici per l'elaborazione dell'informazione.
- D. Sistemi elettronici per applicazioni biomediche.
- E. Microelettronica e sistemi elettronici sensoriali.

Numero di CFU nei percorsi e negli anni

In ciascun percorso la somma dei CFU dei moduli di tipo A, B e C è 96. Questi CFU sono ripartiti come segue fra i due anni di corso: 54 al primo anno, 42 al secondo anno. La somma dei CFU di tipo D, E, F è 24 e le relative attività formative sono collocate al secondo anno. Lo Studente può chiedere di anticipare al primo anno attività formative del secondo anno, purché diverse dal tipo E e fino a un massimo di 6 CFU, presentando domanda alla Segreteria Studenti entro gli stessi termini previsti per la domanda di variazione del piano degli studi.

Fra i 96 CFU dei moduli di tipo A, B, C, 36 sono obbligatori per tutti i percorsi e sono collocati al primo anno.

Descrizione dei percorsi

La distribuzione dei moduli nei percorsi è descritta nelle successive tabelle. Valgono le seguenti indicazioni.

1. Accanto a ciascun modulo è riportato il tipo.
2. L'indicazione *Uno dei seguenti*, oppure *Due dei seguenti*, eccetera, significa che lo Studente deve scegliere uno, oppure due, eccetera, dei moduli elencati nella stessa riga dell'indicazione.
3. Alcuni moduli che appaiono nei percorsi possono essere dichiarati equivalenti a moduli che sono utilizzati, eventualmente con diverso nome e/o settore scientifico-disciplinare, da altri Corsi di Studio della Facoltà. Per quanto riguarda l'obiettivo formativo di un modulo dichiarato equivalente a un altro, questo Regolamento può rimandare al Regolamento di un altro Corso di Studio che, in tal caso, viene indicato esplicitamente.
4. Nelle ultime due colonne sono ripetuti il tipo e il numero di CFU dei moduli, già indicati nelle precedenti tabelle di questo Regolamento. Inoltre, è riportato l'anno di corso della situazione di regime. Quando in una riga compaiono due o più moduli di tipo diverso, la colonna dei tipi riporta i diversi tipi (ad esempio, A/B).
5. Lo Studente deve indicare alla Segreteria, entro termini e con modalità da questa definite, quale percorso intende scegliere, specificando i moduli di cui al punto 2 più sopra.

Per tutti gl'insegnamenti è stata accertata da parte della Commissione Didattica paritetica di Facoltà, in data 27 ottobre 2003, la coerenza con gli obiettivi formativi programmati.

Accesso

Per iscriversi alla Laurea Specialistica in Ingegneria elettronica è necessario il possesso di almeno uno dei seguenti requisiti curriculari:

- 1) Laurea appartenente alla Classe 9 (Ingegneria dell'Informazione) conseguita presso un'Università italiana.
- 2) Laurea quinquennale in Ingegneria (Tabella XXIX) conseguita presso un'Università italiana.
- 3) Laurea o Laurea Specialistica conseguita presso un'Università italiana, e almeno 100 CFU acquisiti in un qualunque corso universitario nei settori scientifico-disciplinari indicati fra le attività di base o caratterizzanti dall'Ordinamento della Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università di Bologna, sede di Bologna.
- 4) Titolo accademico conseguito all'estero e contestuale superamento dei controlli di seguito riportati: 4a) Verifica dell'idoneità del titolo da parte del Consiglio di Corso di Laurea Specialistica con gli stessi criteri previsti dall'Ateneo per i possessori di un titolo di studio accademico italiano. La verifica dell'esistenza dei requisiti curriculari, che si traducono nel possesso di almeno cento CFU riconoscibili, si basa sul criterio generale indicato dalla Giunta di Ateneo, il quale fa riferimento ai programmi degli esami sostenuti all'estero allegati alla domanda di preiscrizione presentata dallo Studente. 4b) Prova di conoscenza della lingua italiana sul contingente previsto annualmente, da sostenersi da parte dei cittadini non comunitari residenti all'estero, a eccezione dei casi in cui è previsto l'esonero elencati dalla circolare MIUR relativa alle immatricolazioni di cittadini stranieri. Alla prova sono ammessi con riserva i candidati per i quali non è ancora completata la verifica dei requisiti di accesso; la riserva è sciolta dopo la valutazione positiva del titolo da parte del Consiglio di Corso di Laurea Specialistica.

Eventuali obblighi di frequenza

Lo Studente non può sostenere un esame se l'attività formativa non appartiene al suo *curriculum* o se l'attività formativa non è ancora terminata.

Per l'attività formativa Tirocinio si applicano le indicazioni del Regolamento del Tirocinio approvato dal Consiglio di Facoltà.

Propedeuticità

Le eventuali propedeuticità sono indicate nel piano didattico del presente Regolamento.

Regole di presentazione e approvazione dei piani di studio individuali

Ad eccezione degli'iscritti al primo anno di corso, gli Studenti possono presentare, entro la data stabilita dal Consiglio di Facoltà secondo quanto prescritto dall'Art. 18 del Regolamento didattico d'Ateneo, un piano di studi diverso da quello previsto dal presente Regolamento, purché nell'ambito delle discipline attivate e nel rispetto del numero minimo di crediti previsti per ciascun ambito dall'Ordinamento didattico del Corso di Laurea specialistica. Tale piano è soggetto all'approvazione da parte del Consiglio di Corso di Laurea specialistica.

Scelte individuali dello Studente

Per quanto riguarda l'indicazione da parte dello Studente degli'insegnamenti a scelta guidata, questa deve essere presentata alla Segreteria entro termini e secondo modalità che saranno deliberate annualmente dal Consiglio di Facoltà.

Per quanto riguarda l'indicazione da parte dello Studente degli'insegnamenti a scelta autonoma (ambito "D"), questa può essere fatta utilizzando moduli predisposti dalla Segreteria e approvati dal Consiglio di Corso di Laurea, e recanti percorsi consigliati con l'indicazione dei relativi crediti previsti per le diverse attività formative. In alternativa lo Studente può indicare scelte diverse da quelle consigliate; in questo caso la sua richiesta verrà inoltrata al Consiglio di Corso di Laurea.

Riconoscimento di crediti dalla Laurea

Al momento dell'immatricolazione al Corso di Laurea Specialistica saranno riconosciuti almeno 180 CFU agli Studenti che hanno conseguito la Laurea in Ingegneria elettronica presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Bologna, sede di Bologna.

Il riconoscimento dei crediti nella carriera degli Studenti persegue il fine della mobilità degli Studenti ed è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio in base ai settori scientifico disciplinari e ai crediti indicati nell'Ordinamento didattico della Laurea specialistica in Ingegneria Elettronica.

Riconoscimento di crediti da corsi della stessa classe

Il riconoscimento dei crediti nella carriera degli Studenti persegue il fine della mobilità degli Studenti ed è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio, nel rispetto dell'Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo, in base ai settori scientifico disciplinari e ai crediti indicati nell'Ordinamento didattico della Laurea specialistica in Ingegneria Elettronica.

Riconoscimento di crediti da classi diverse

Il riconoscimento dei crediti nella carriera degli Studenti provenienti da classi diverse persegue il fine della mobilità degli Studenti ed è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio, nel rispetto dell'Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo, in base ai settori scientifico disciplinari e ai crediti indicati nell'Ordinamento didattico della Laurea specialistica in Ingegneria Elettronica.

In particolare, per ciascuna attività formativa di cui è richiesto il riconoscimento si terrà conto del numero di ore complessive e della coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

Riconoscimento conoscenze e abilità professionali

Non è previsto il riconoscimento di conoscenze e abilità professionali acquisite in ambienti extra-universitari, salvo il Tirocinio curricolare. Nel caso di quest'ultimo, un mese di attività a tempo pieno è ritenuto corrispondente, di norma, a 125 ore di impegno da parte dello Studente.

Eventuale verifica periodica delle carriere degli Studenti

Sulla base di dati disponibili sulla carriera degli iscritti ai diversi anni di corso, il Consiglio di Corso di Laurea specialistica procede alla verifica delle carriere degli Studenti, individua gli interventi richiesti al superamento di eventuali problemi riconducibili all'organizzazione didattica, e ne propone l'attuazione agli Organi Accademici competenti.

Attività integrative

Al fine di integrare eventuali carenze di crediti in un determinato settore scientifico disciplinare, a seguito del riconoscimento operato ai sensi del presente Regolamento, il Consiglio di Corso di Laurea ha la facoltà di istituire alcune attività formative integrative, distinte per settore scientifico-disciplinare o gruppi di settori omogenei, quali cicli di seminari, attività di laboratorio, attività di studio guidato, ecc.. Il valore in crediti delle attività integrative varia da uno a tre e comunque deve essere inferiore al valore previsto per l'insegnamento da integrarsi. La valutazione avviene mediante giudizio di idoneità.

Curricoli e modalità di passaggio tra i curricoli

È previsto il solo *curriculum* con durata normale, cioè due anni (v. Art. 26 del Regolamento Didattico di Ateneo, punto "a").

Contenuti e modalità di svolgimento della prova finale

I contenuti della prova finale sono quelli della Tesi di Laurea Specialistica, consistente in un'importante attività di progettazione o di ricerca svolta dallo Studente. Questa attività si conclude con un elaborato con contenuti originali, redatto dallo Studente sull'argomento della Tesi e discusso davanti ad una Commissione nominata dal Consiglio di Corso di Laurea specialistica. La prova finale deve dimostrare la padronanza degli argomenti, l'attitudine a operare in modo autonomo e una capacità di comunicazione di buon livello. La discussione della Tesi è pubblica come previsto dal Regolamento didattico di Ateneo.

Per l'ammissione alla prova finale lo Studente deve avere conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'Ordinamento didattico per le attività diverse dalla prova finale, distribuiti nei diversi tipi secondo le indicazioni del Regolamento.

Termini e modalità di attribuzione della tesi

L'argomento della relazione è scelto dallo Studente. Per quanto non indicato qui si fa riferimento agli Artt. 31 e 32 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Composizione e funzionamento delle Commissioni per la prova finale

La Commissione per la prova finale è formata e viene nominata secondo le disposizioni dell'art. 32 del Regolamento Didattico d'Ateneo.

Norme transitorie

Il Consiglio di Corso di Laurea specialistica, insieme a eventuali modifiche del prospetto attuativo del presente Regolamento, delibera sulla norma transitoria che regola l'applicazione del Regolamento agli Studenti iscritti nell'anno di modifica e inserisce tale norma nel piano didattico di riferimento.