



REGOLAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
INGEGNERIA ELETTRONICA

A.A. 2015/16

SOMMARIO

DATI GENERALI.....	1
Art. 1 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo	1
Art. 2 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	2
Art. 3 - Programmazione locale degli accessi e Utenza sostenibile	3
Art. 4 - Requisiti per l'ammissione	3
Requisiti curriculari	3
Adeguatezza della preparazione personale	5
Art. 5 - Documenti da allegare alla domanda e termini di presentazione.....	6
Art. 6 - Percorso formativo	6
Art. 7 - Ammissione al secondo anno di corso	6
Art. 8 - Modalità per il trasferimento da altri CdS	6
Art. 9 - Propedeuticità.....	7
Art. 10 - Crediti formativi.....	7
Art. 11 - Tipologia delle forme didattiche.....	7
Art. 12 - Obblighi di frequenza	7
Art. 13 - Verifiche del profitto.....	7
Art. 14 - Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali.....	8
Art. 15 - Tirocini.....	8
Art. 16 - Attività formative all'estero	8
Art. 17 - Riconoscimento di abilità professionali.....	8
Art. 18 - Prova finale	9
Art. 19 - Giunta del CCS	9
Art. 20 - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti.....	9
Art. 21 - Diploma supplement.....	10
Art. 22 - Norme finali	10
Allegato 1 - Percorso formativo	11
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio	12
Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti	12



DATI GENERALI

Denominazione del Corso di Studio	Ingegneria Elettronica (Electronic Engineering)
Classe di appartenenza	Classe LM-29: Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Elettronica
Durata del Corso di Laurea	La durata normale del Corso di Laurea Magistrale è di 2 anni accademici e il numero dei crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 120.
Struttura di riferimento	Facoltà di Ingegneria e Architettura
Dipartimento di riferimento	Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE)
Sede didattica	Via Marengo n° 2 – Cagliari
Coordinatore	Prof. Ing. Massimo Vanzi
Sito web del CdS	http://corsi.unica.it/lmingegneriaelettronica
Lingua di erogazione della didattica	italiano
Accesso	libero
Posti riservati studenti non comunitari	11

Ulteriori informazioni generali sul Corso di Studi sono riportate nel sito web.

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica mantiene la caratterizzazione di corso ad ampio spettro, e non focalizzato su aspetti particolari dell'Ingegneria Elettronica, favorendo invece lo sviluppo di conoscenze e competenze trasversali funzionali all'acquisire la padronanza delle tecniche dell'Ingegneria Elettronica e delle loro applicazioni nei diversi settori dell'ingegneria dell'informazione. Tale impostazione è stata ritenuta funzionale alla formazione di un laureato Magistrale che, avendo una formazione a spettro relativamente ampio, sia in grado di trovare una collocazione lavorativa in aziende dinamiche inserite in un contesto ad elevato sviluppo tecnologico, quali quelle operanti nell'area della cosiddetta Information and Communication Technology (ICT). Inoltre, nell'effettuare tale scelta si è tenuto conto della situazione locale del mercato del lavoro, che è essa stessa in evoluzione e non presenta una particolare polarizzazione delle attività, e della possibilità di lavoro professionale autonomo nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea sono pertanto anch'essi ad ampio spettro.

Il laureato nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università di Cagliari:

- conosce adeguatamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed è capace di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'Ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conosce adeguatamente gli aspetti teorici, scientifici e metodologici dell'Ingegneria, con specifico riferimento al settore dell'Ingegneria dell'Informazione ed in modo approfondito relativamente a quelli dell'Ingegneria Elettronica, nella quale è capace di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- è capace di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione caratterizzati dalla presenza di sistemi elettronici avanzati;
- è capace di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità nell'ambito generale dell'Ingegneria dell'Informazione ed Elettronica in particolare;
- è dotato di conoscenze di contesto e di capacità trasversali adeguatamente potenziate rispetto a quelle acquisite nel Corso di Laurea di provenienza;



- è in possesso di una solida formazione di livello avanzato per un efficace aggiornamento continuo delle proprie competenze professionali e tali da permettergli la frequenza di corsi universitari di terzo livello, in particolare nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione.

Per ottenere tali obiettivi il corso prevede che, oltre ad un insieme di insegnamenti caratterizzanti della Ingegneria Elettronica, siano impartiti un congruo numero di insegnamenti in settori affini dell'Ingegneria dell'Informazione e delle scienze matematiche e fisiche volti a sviluppare competenze trasversali ed a rafforzare le conoscenze metodologiche di base rispetto a quelle richieste in ingresso.

L'organizzazione delle propedeuticità e quindi la calendarizzazione degli insegnamenti nei vari periodi sarà basata su alcuni blocchi di insegnamenti, caratterizzati da un significativo grado di integrazione dei contenuti formativi, distribuiti nei due anni. Per permettere un minimo di flessibilità, funzionale al compensare la diversità di competenze degli studenti ammessi al Corso di Studi, potrà essere prevista una possibilità di alternativa tra alcuni insegnamenti.

Art. 2 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Funzione in un contesto di lavoro:

Progettazione, gestione, collaudo di apparati elettronici, automatici e di telecomunicazioni.

Supporto/guida alla Ricerca e Sviluppo in impresa.

Valutazione tecnica di tecnologie.

Supervisore per la Qualità in Azienda.

Competenze associate alla funzione:

Il laureato nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università di Cagliari:

- *) conosce adeguatamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed è capace di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- *) conosce adeguatamente gli aspetti teorici, scientifici e metodologici dell'ingegneria, con specifico riferimento al settore dell'ingegneria dell'informazione ed in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria elettronica, nella quale è capace di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- *) è capace di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione caratterizzati dalla presenza di sistemi elettronici avanzati;
- *) è capace di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità nell'ambito generale dell'ingegneria dell'informazione ed elettronica in particolare;
- *) è dotato di conoscenze di contesto e di capacità trasversali adeguatamente potenziate rispetto a quelle acquisite nel corso di laurea di provenienza;
- *) è in possesso di una solida formazione di livello avanzato per un efficace aggiornamento continuo delle proprie competenze professionali e tali da permettergli la frequenza di corsi universitari di terzo livello, in particolare nel settore dell'ingegneria dell'informazione.

Sbocchi professionali:

Come per tutte le lauree di secondo livello in ingegneria è prevista la possibilità di esercitare la libera professione come "Ingegnere" dopo aver superato un esame di Stato ed essersi iscritti all'Albo professionale.

Poiché l'ingegneria dell'informazione è presente oramai in gran parte, se non praticamente in tutte, delle attività sia di produzione industriale che dei servizi, la figura del laureato magistrale in ingegneria elettronica con una formazione ad ampio spettro non è strettamente associata ad attività produttive inerenti la Information and Communication Technology (ICT) ma può trovare collocazione anche nelle strutture tecniche di servizio di varie industrie ed imprese, nonché nella pubblica amministrazione, che utilizzino sistemi elettronici complessi per la gestione e la supervisione dei processi.



Infatti oramai molte attività industriali, e non solo, sono caratterizzate dalla presenza di sistemi elettronici complessi per la gestione, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni, i quali devono essere gestiti correttamente ed aggiornati con continuità.

Il panorama industriale sardo può consentire buone opportunità occupazionali in quanto hanno sede in Sardegna: una delle maggiori società italiane di telecomunicazioni (Tiscali), la maggiore raffineria del Mediterraneo (Saras), un parco scientifico-tecnologico che si sta sviluppando sull'asse ICT e Biotecnologie (Polaris), una società specializzata nella integrazione dei software in sistemi elettronici (Akhela), una multinazionale specializzata nella produzione di apparati elettronici per le telecomunicazioni (Telit) oltre ad una serie di società con attività nell'ambito della Ingegneria dell'Informazione.

La formazione ad ampio spettro e non focalizzata sulle realtà industriali sarde consente comunque al laureato magistrale in ingegneria elettronica di proporsi presso società, centri di ricerca e società di progettazione avanzata con sede al di fuori della Sardegna e dell'Italia.

L'ampia formazione di base consente, inoltre, di ricoprire, con l'avanzare della carriera, ruoli gestionali anche di rilevante responsabilità.

Art. 3 - Programmazione locale degli accessi e Utenza sostenibile

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica è libero. Esistono i vincoli imposti dai requisiti curriculari e della preparazione personale richiesti per l'ammissione.

L'utenza sostenibile indicata dal Ministero è pari a 80 studenti.

Art. 4 - Requisiti per l'ammissione

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica occorre essere in possesso della laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale di seguito indicati.

Eventuali integrazioni curriculari necessarie per il rispetto dei requisiti di accesso dovranno essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. A tal fine l'Università di Cagliari offre la possibilità di iscriversi a singoli insegnamenti impartiti presso i propri corsi di studio.

Requisiti curriculari

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in ingegneria elettronica sono richieste le seguenti conoscenze e competenze:

- 1) Capacità di comprensione del testo scritto e della lingua parlata tali da permettere di individuare gli aspetti fondamentali di problemi ingegneristici.
- 2) Capacità di espressione nella lingua italiana parlata e scritta tali da permettere la presentazione di relazioni su argomenti di pertinenza tecnico-ingegneristica in forma sia colloquiale che formale e la redazione di documenti progettuali.
- 3) Capacità logiche tali da permettere di astrarre gli aspetti fondamentali di problemi ingegneristici e di individuare le relazioni causa-effetto di fenomeni fisici.
- 4) Capacità di comprensione della lingua inglese, sia in forma scritta che parlata, almeno a livello B1.
- 5) Conoscenza ed abilità di utilizzare alcuni strumenti avanzati della matematica:
 - *) calcolo differenziale ed integrale in una e più variabili;
 - *) equazioni differenziali ordinarie;
 - *) algebra ed analisi vettoriale;
 - *) matrici, sistemi di equazioni lineari, autovalori ed autovettori;
 - *) trasformate di Laplace e Fourier.
- 6) Conoscenza ed abilità di comprendere e descrivere i principali fenomeni della fisica:
 - *) meccanica;
 - *) oscillazioni ed onde;
 - *) termodinamica e principi energetici;
 - *) elettrostatica ed elettrodinamica;



- *) elettromagnetismo.
- 7) Conoscenza ed abilità di comprendere e descrivere i principali fenomeni della chimica:
 - *) struttura e stato della materia;
 - *) reazioni chimiche;
 - *) composti chimici organici ed inorganici.
- 8) Conoscenze, competenze e capacità applicative nei principali ambiti dell'ingegneria dell'informazione:
 - *) teoria ed applicazioni ingegneristiche dei circuiti elettrici ed elettronici;
 - *) struttura della materia e caratteristiche dei dispositivi elettronici;
 - *) sistemi elettronici per l'elaborazione analogica e digitale di segnali elettrici;
 - *) analisi e controllo in retroazione dei sistemi dinamici lineari;
 - *) trattamento, codifica e trasmissione dei segnali elettrici;
 - *) struttura dei sistemi informatici e moderni linguaggi di programmazione;
 - *) emissione, trasmissione e ricezione di onde elettromagnetiche;
 - *) teoria della misura e metodologie operative per le misure elettriche ed elettroniche.

Dispongono dei requisiti curriculari richiesti per l'accesso i laureati in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Cagliari in possesso di lauree della classe L-8 ex DM 270/04 e della classe 9 ex DM 509/99 e i laureati in Ingegneria Elettrica ed Elettronica ed in Ingegneria Biomedica presso l'Università di Cagliari in possesso di lauree della classe L-8 ex DM 270/04. I laureati in Ingegneria Elettrica ed Elettronica con un curriculum diverso dal curriculum "Elettronica" ed i laureati in Ingegneria Biomedica concorderanno il proprio percorso formativo con un docente tutor del CdS.

Dispongono dei requisiti curriculari di cui ai punti 1) e 2) dell'elenco di cui sopra i possessori di laurea in Ingegneria rilasciata dall'Università di Cagliari o in altre sedi o conseguita all'estero purché riconosciuta idonea.

Dispongono dei requisiti curriculari di cui al punto 3) dell'elenco di cui sopra i possessori di altra laurea di tipo tecnico-scientifico rilasciata dall'Università di Cagliari o in altre sedi o conseguita all'estero purché riconosciuta idonea.

Il requisito curriculare relativo alla conoscenza della lingua inglese, di cui al punto 4) dell'elenco di cui sopra, si considera soddisfatto in presenza di idonea certificazione di livello B1 o superiore rilasciata dall'ateneo di Cagliari, dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dell'Università di Cagliari o da scuole/enti accreditati.

I possessori di altra laurea, rilasciata dall'Università di Cagliari in classi differenti da L-8 e 9 o conseguita in altre sedi o all'estero purché riconosciuta idonea, dovranno avere conseguito un numero di crediti formativi nei settori scientifico disciplinari attinenti gli ambiti matematico, fisico e chimico (punti da 5 a 7 dell'elenco di cui sopra) almeno pari ai valori minimi indicati nella Tabella 1 seguente.

Tabella 1

Settori scientifico-disciplinari	Crediti formativi minimi
MAT/03 Geometria	5
MAT/05 Analisi matematica e MAT/08 Analisi numerica	15
FIS/01 Fisica sperimentale	10
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie e/o ING/IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	4

Una Commissione del Consiglio di Corso di Studi verificherà sulla base dei titoli e del curriculum, ed in particolare dei programmi delle discipline superate, il possesso dei requisiti di cui ai punti da 1) a 7) dell'elenco di cui sopra e le possibili equivalenze con gli insegnamenti dei settori indicati nella Tabella 1. I programmi degli eventuali insegnamenti dei quali si chiede la convalida per equivalenza dovranno essere allegati alla domanda di iscrizione.



Per i possessori di altra laurea, rilasciata dall'Università di Cagliari in classi differenti da L-8 ex DM 270/04 e 9 ex DM 509/99 o conseguita in altre sedi o all'estero purché riconosciuta idonea, la verifica degli ulteriori requisiti curricolari, punto 8) dell'elenco di cui sopra, è effettuata da una Commissione del Consiglio di Corso di Studi sulla base dei programmi delle discipline superate la coerenza con i pre-requisiti su indicati riguardo "Conoscenze, competenze e capacità applicative nei principali ambiti dell'ingegneria dell'informazione". I programmi degli discipline superate e attinenti a tale area dovranno essere allegati alla domanda di iscrizione.

A titolo *indicativo* si riporta nella seguente Tabella 2 il numero di crediti formativi minimo nei settori scientifico disciplinari tipici delle discipline dell'ingegneria dell'informazione e industriale che verranno utilizzati quale riferimento per la valutazione. La Commissione potrà identificare, a proprio giudizio, la corrispondenza fra gli argomenti indicati in Tabella 2 ed eventuali insegnamenti di altri Settori Scientifico-Disciplinari sulla base dei programmi allegati alla domanda.

Tabella 2

Argomenti	Settori scientifico-disciplinari	CFU minimi
Teoria dei circuiti elettrici ed elettronici	ING-IND/31 Elettrotecnica e/o ING-INF/01 Elettronica e/o ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	5
Elettronica dei dispositivi, analogica, digitale e di potenza	ING-INF/01 Elettronica e/o ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica e/o ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	15
Elettromagnetismo applicato e onde elettromagnetiche	ING-INF/02 Campi elettromagnetici e/o FIS/01 Fisica sperimentale e/o ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	5
Analisi e sintesi di sistemi di controllo	ING-INF/04 Automatica	5
Struttura degli elaboratori e programmazione	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni e/o INF/01 Informatica	5
Linguaggi C/C++ o Java	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni e/o INF/01 Informatica	5
Teoria dei segnali e Fondamenti di misure	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche e/o ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica e/o ING-INF/03 Telecomunicazioni	5

La Commissione potrà dare indicazione al Consiglio di Corso di Studio della necessità di definire un percorso personalizzato anche nel caso in cui i valori di CFU minimi indicati nella tabella di cui sopra siano rispettati, sulla base dei programmi dei rispettivi insegnamenti.

Adeguatezza della preparazione personale

Previa verifica del possesso dei requisiti curricolari effettuata con le modalità sopra indicate, la adeguatezza della preparazione individuale verrà effettuata da una Commissione del Consiglio di Corso di Studi mediante una prova nella quale verrà verificata la conoscenza di argomenti relativi ai settori scientifico disciplinari per i quali sono prescritti valori minimi dei crediti formativi. La prova di verifica si svolgerà nel rispetto delle modalità e dei tempi previsti dai Regolamenti di Ateneo e/o di Facoltà.



È considerata adeguata la preparazione personale dei laureati che abbiano conseguito una laurea di tipo tecnico-scientifico rilasciata dall'Università di Cagliari o in altre sedi o conseguita all'estero purché riconosciuta idonea con una votazione pari o superiore a 92/110 o equivalente.

Gli studenti non laureati che intendano effettuare l'iscrizione condizionata ai sensi del Regolamento Carriere Amministrative Studenti dovranno possedere i requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale al momento del conseguimento del titolo, e quindi di scioglimento della riserva. Tutti gli studenti che intendono iscriversi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica dovranno, entro i termini stabiliti dal Manifesto Generale degli Studi, presentare la domanda di ammissione alla prova di verifica della adeguatezza della preparazione personale. La Commissione potrà esonerare dalla prova i candidati che soddisfino i requisiti su indicati di adeguatezza della preparazione personale.

Qualora la prova non venga superata verranno comunque fatti salvi tutti i criteri di cui sopra.

Art. 5 - Documenti da allegare alla domanda e termini di presentazione

I laureati in possesso delle lauree nella classe 9 ex DM 509/99 e nella classe L-8 ex DM 270/04 rilasciate dall'Università di Cagliari dovranno presentare un'autocertificazione solo se intendono far valutare altre attività formative non conteggiate ai fini del completamento della carriera precedente.

I laureati in possesso di altra laurea, anche se conseguita all'estero e riconosciuta idonea, dovranno allegare oltre all'autocertificazione con gli esami sostenuti nel percorso di Laurea anche i programmi degli insegnamenti superati.

Poiché le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione dei crediti formativi nell'ambito dei corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nella laurea Magistrale, il Consiglio di Corso di Studi, sulla base degli esami superati nel percorso di Laurea, potrà definire il piano di studi individuale differente da quello ufficiale che dovrà essere seguito dallo studente per il conseguimento del titolo.

La domanda di iscrizione, corredata dalla documentazione sopra indicata, dovrà essere presentata entro le scadenze indicate nel Manifesto Generale degli Studi.

Art. 6 - Percorso formativo

Nell'Allegato 1 è riportato il Percorso formativo, contenente tutte le attività didattiche previste dal Corso di Laurea Magistrale, con il link al sito University che riporta i risultati di apprendimento attesi espressi tramite i Descrittori Europei in relazione alle singole attività formative previste, nonché i docenti di riferimento e i docenti tutor.

Art. 7 - Ammissione al secondo anno di corso

Lo studente iscritto al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica si intende iscritto ad anni successivi al primo, per l'anno accademico di riferimento, con il pagamento della prima rata, indicata nel regolamento tasse e contributi, entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel Manifesto Generale degli Studi.

Art. 8 - Modalità per il trasferimento da altri CdS

Il trasferimento ed il passaggio al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica è subordinato al possesso dei requisiti curriculari e della verifica della preparazione personale, fissati per l'accesso al primo anno di corso.

I richiedenti in possesso di un titolo di studio conseguito in una Università diversa da quella di Cagliari devono allegare il certificato di Laurea con gli esami superati durante la carriera e, se richiesto dal CCS, anche i relativi programmi. Gli studenti laureati presso l'Università di Cagliari possono presentare una dichiarazione sostitutiva.

Il Consiglio di Corso di Studi, previo accertamento dei requisiti richiesti per l'accesso, valuterà, anche sulla base dei programmi delle discipline, le possibili equivalenze, o le corrispondenze anche non complete nei programmi, con le materie previste nel Percorso formativo e convaliderà gli esami,



riconoscendo il maggior numero possibile di crediti sulla base dei programmi dei corsi superati con esito positivo, anche ricorrendo a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute e motivando l'eventuale mancato riconoscimento di crediti già acquisiti. In particolare, in caso di trasferimento da Corsi di Laurea della medesima classe e, se svolti con modalità a distanza, accreditati ai sensi del D.L. n. 262 del 3.10.2006, saranno riconosciuti in ogni settore scientifico disciplinare almeno il 50% dei crediti acquisiti.

L'anno di corso al quale lo studente viene ammesso è deliberato dal Consiglio di Corso di Studi sulla base delle discipline e dei crediti convalidati.

Art. 9 - Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità ufficiali; tuttavia lo studente è tenuto a seguire il percorso formativo rispettando la sequenza degli insegnamenti e dei relativi esami e facendo riferimento a quanto indicato in proposito nell'allegato 1.

Art. 10 - Crediti formativi

L'impegno complessivo dell'apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è fissato convenzionalmente in 60 crediti, a ciascuno dei quali corrispondono 25 ore di impegno orario. La frazione di questo impegno riservata allo studio o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. Ad ogni credito formativo corrispondono non più di 10 ore di lezioni frontali o attività didattiche equivalenti, comprensive di esercitazioni e attività assistite equivalenti, rimanendo le restanti da dedicare allo studio individuale.

Nel caso di attività formative di elevato contenuto sperimentale o pratico, ad un credito corrispondono da un minimo di 8 ad un massimo di 16 ore di attività assistita in aula e/o laboratorio, mentre le restanti sino al raggiungimento delle 25 ore totali previste sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale, e/o alla pratica individuale in laboratorio e in campo.

Infine, per attività individuali di studio, per attività esclusivamente di laboratorio e per le attività di tirocinio ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno effettivo dello studente.

Art. 11 - Tipologia delle forme didattiche

Le modalità didattiche adottate consistono in lezioni frontali ed esercitazioni pratiche. L'attività didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale. Per gli studenti a tempo parziale o contestualmente impegnati in attività lavorative, compatibilmente con le risorse disponibili, potranno essere predisposte apposite modalità organizzative della attività formativa.

Art. 12 - Obblighi di frequenza

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. L'accertamento della frequenza avverrà secondo modalità e criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studio. Potranno essere esonerati dall'obbligo della frequenza ai corsi gli studenti che ne facciano domanda con motivate e documentate ragioni.

Art. 13 - Verifiche del profitto

Il numero annuale degli appelli e la loro distribuzione nell'arco dell'anno sono stabiliti in conformità ai Regolamenti Didattici di Ateneo e della Facoltà.

Gli esami di profitto consistono in una prova finale di valutazione della preparazione dello studente sul programma ufficiale del corso. Essa può avere forma sia orale, sia scritta, sia mista. La prova d'esame può comprendere la discussione di elaborati, progetti ed esperienze svolti dal candidato sotto la direzione dei docenti e tenere conto, inoltre, di eventuali prove intermedie sostenute dallo studente durante il semestre.

Le modalità di accertamento degli obiettivi formativi in esito ai singoli insegnamenti sono descritte per ciascuno di essi nelle rispettive pagine disponibili attraverso il sito web dell'Ateneo, della Facoltà, del Corso di Studio e del Docente.



La valutazione finale è espressa con una votazione in trentesimi e per il superamento dell'esame è necessaria una votazione non inferiore a 18/30. Il superamento di un esame di profitto consente allo studente l'acquisizione dei relativi crediti.

Nel caso di corsi integrati costituiti da due o più moduli didattici la valutazione complessiva del profitto non può essere frazionata in valutazioni separate sui singoli insegnamenti o moduli e verrà espressa collegialmente dai docenti titolari degli insegnamenti. I relativi crediti si acquisiranno pertanto solo a seguito della valutazione complessiva di entrambi i moduli, anche qualora essi siano distribuiti su due semestri.

Le Commissioni esaminatrici sono costituite da almeno due membri nominati con le modalità previste dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

Art. 14 - Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali

Lo studente può presentare un piano di studi individuale ai sensi della legge 910/69 (vedi anche Regolamento Didattico d'Ateneo), che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di Studio, nel rispetto dell'ordinamento didattico vigente. La presentazione dei piani di studi individuali dovrà avvenire entro il 31 ottobre, ovvero entro il 15 marzo per i soli studenti che regolarizzano l'iscrizione entro il 28 febbraio, salvo diversa delibera del CCS.

Gli studenti hanno comunque l'obbligo di indicare le attività formative autonomamente scelte previste dall'Art. 10 comma 5 lettera b) del D.M. 270/04. A tal fine agli studenti è assicurata la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo.

La coerenza della proposta con il progetto formativo è valutata e deliberata dal Consiglio di Corso di Studi. Lo studente può chiedere il riconoscimento, in termini di crediti, nell'ambito delle attività formative a sua scelta, di esperienze maturate al di fuori dei percorsi curriculari universitari: rientrano fra questi i tirocini, i seminari, le ulteriori conoscenze linguistiche, le attività connesse al programma Erasmus, ecc..

Art. 15 - Tirocini

Il Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Elettronica promuove e incoraggia le attività formative volte ad acquisire abilità utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo dell'Ingegneria dell'Informazione favorendo lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche amministrazioni. A tale scopo, su proposta di un docente del Corso di Studi, che sarà chiamato a svolgere la funzione di Tutore interno, il Consiglio stesso stipula apposite convenzioni con gli Enti ospitanti nelle quali viene indicato un dipendente dell'Ente che svolga la funzione di Tutore esterno. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio di Corso di studi, sulla base della documentazione presentata.

Art. 16 - Attività formative all'estero

Il Consiglio di corso di Studi in Ingegneria Elettronica promuove e incoraggia le attività formative all'estero. A tal fine specifiche convenzioni sono stipulate con Università estere sedi di Corsi di Laurea in Ingegneria dell'Informazione o ad essi affini. Il Consiglio di Corso di Studi riconosce i crediti maturati durante i periodi di studio all'estero, previo esame dei programmi degli insegnamenti sostenuti all'estero e della loro coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.

Art. 17 - Riconoscimento di abilità professionali

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studi crediti formativi derivanti da conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di secondo livello universitario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è pari a 10.



Art. 18 - Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di una relazione (Tesi) relativa ad un lavoro individuale, svolto dal laureando sotto la supervisione di almeno un docente della Facoltà di Ingegneria e dell'Architettura dell'Università degli Studi di Cagliari, riguardo aspetti tecnici e/o scientifici pertinenti all'area dell'Ingegneria dell'Informazione.

Il lavoro potrà consistere in un'analisi critica dello stato dell'arte o la redazione di un progetto almeno di massima o lo sviluppo di metodologie e tecniche con un certo grado di originalità o un trasferimento di metodologie e tecniche da ambiti differenti in settori dell'ingegneria dell'informazione. La discussione si terrà di fronte ad una Commissione e si potrà avvalere di supporti grafici ed informatici. La Tesi potrà essere redatta anche in lingua inglese qualora il relativo lavoro sia stato svolto anche presso Università estere sedi di corsi di laurea in Ingegneria dell'Informazione o ad essi affini.

Le modalità di organizzazione delle prove finali sono coordinate a livello di Facoltà.

Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato con esito positivo gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi con le modalità stabilite dal presente regolamento, comprese quelle relative alla preparazione della prova finale, conseguendo i relativi crediti.

La prova finale nelle forme sopra previste viene valutata da una Commissione di Laurea Magistrale la quale esprime un giudizio che, unitamente alla valutazione del percorso di studi, concorre alla determinazione del voto di laurea che sarà espresso in centodecimi.

La Commissione di Laurea Magistrale è composta da 7 docenti, secondo le modalità stabilite dalle norme vigenti.

La lode viene assegnata a parere unanime della Commissione su proposta di uno dei Commissari. La laurea Magistrale potrà essere conseguita anche prima della conclusione dell'ultimo anno del Corso di Laurea.

E' possibile redigere l'elaborato in lingua inglese, soprattutto nel caso di tesi di laurea svolte all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca.

Il voto di laurea sarà assegnato tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- la media ponderata degli esami
- la regolarità del percorso di studio
- la qualità dell'elaborato finale
- la qualità della presentazione.

Art. 19 - Giunta del CCS

Le competenze del CCS relative alle carriere degli studenti possono essere delegate alla Giunta del Consiglio di Corso di Studi secondo quanto previsto dallo Statuto di Ateneo. Le delibere della Giunta devono essere portate a conoscenza del CCS alla prima seduta utile.

Art. 20 - Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti

I siti web della Facoltà di Ingegneria e Architettura (<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/>) e del Corso di Studi sono lo strumento preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Attraverso i due siti sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del CdLM;
- l'ordinamento didattico del CdLM;
- il percorso formativo del CdLM;
- i calendari e gli orari delle attività didattiche;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti;
- le delibere del Consiglio di Corso di Studi.

Sui siti web su indicati possono essere pubblicate:

- informazioni generali
- avvisi



- modulistica
- materiale didattico relativo agli insegnamenti
- altre informazioni utili.

Art. 21 - Diploma supplement

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, come supplemento al diploma di laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

Art. 22 - Norme finali

Per quanto non espressamente indicato nel presente regolamento si rimanda ai Regolamenti d'Ateneo.


Allegato 1 - Percorso formativo
1° anno – 1° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Corso integrato: Circuiti integrati				
- Modulo: Circuiti integrati analogici	ING-INF/01	B	5	50
- Modulo: Circuiti integrati digitali	ING-INF/01	B	5	50
Corso integrato: Optoelettronica ed Affidabilità dei dispositivi				
- Modulo: Optoelettronica	ING-INF/01	B	5	50
- Modulo: Affidabilità dei dispositivi	ING-INF/01	B	5	50
Totale crediti 1° anno – 1° semestre			20	

1° anno – 2° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Automi e reti di Petri	ING-INF/04	C	5	50
Comunicazioni elettriche	ING-INF/03	C	6	60
Sistemi automatici di misura	ING-INF/07	B	6	60
<i>Un corso a scelta tra:</i>				
Controllo di sistemi multiagente	ING-INF/04	C	6	60
Sicurezza informatica	ING-INF/05	C	6	60
Totale crediti 1° anno – 2° semestre			23	

2° anno – 1° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Corso integrato: Sistemi operativi e Intelligenza artificiale				
- Modulo: Sistemi operativi	ING-INF/05	C	7	70
- Modulo: Intelligenza artificiale	ING-INF/05	C	5	50
Sistemi di controllo avanzati	ING-INF/04	C	7	70
<i>Un corso a scelta tra:</i>				
Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	ING-INF/02	B	7	70
Tecnologie e Dispositivi elettronici avanzati	ING-INF/01	B	7	70
Totale crediti 2° anno – 1° semestre			26	

2° anno – 2° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Corso integrato: Architetture di Processori e Sistemi integrati				
- Modulo: Architetture di Processori	ING-INF/01	B	5	50
- Modulo: Sistemi embedded	ING-INF/01	B	5	50
Progetto di Circuiti a Microonde	ING-INF/02	B	10	100
Prova Finale		E	15	
Totale crediti 2° anno – 2° semestre			35	



Ulteriori crediti da acquisire	Tipologia	Crediti
Scelta libera ¹	D	8
Altre attività	F	8

8 CFU a scelta tra:

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti
Laboratorio di Diagnostica	ING-INF/01	F	2
Laboratorio di Labview	ING-INF/07	F	2
Laboratorio di progettazione microelettronica	ING-INF/01	F	2
Comunicazioni mobili	ING-INF/03	F	4
Project management	SECS-P/08	F	4
Totale crediti da acquisire			8

Totale complessivo dei crediti 120

- (1) La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio

<http://www.university.it/index.php/scheda/sua/25385>

Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti

<http://www.university.it/index.php/scheda/sua/25385>