



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CAGLIARI
Nome del corso	Ingegneria Elettrica ed Elettronica (<i>IdSua:1523286</i>)
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione & L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	Electrical and Electronic Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://corsi.unica.it/ingegneriaelettricaeelettronica/
Tasse	http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13832&iso=763&is=34
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	USAI Elio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Elettrica ed Elettronica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica ed Elettronica
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Fisica Matematica e Informatica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BACCOLI	Roberto	ING-IND/11	RU	1	Caratterizzante
2.	BERNARDINI	Fabio	FIS/03	RU	1	Base
3.	FANNI	Alessandra	ING-IND/31	PO	1	Caratterizzante
4.	MARCHESI	Michele	ING-INF/05	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	MARTINES	Giovanni	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante
6.	PERRA	Cristian	ING-INF/03	RD	1	Caratterizzante
7.	RODRIGUEZ	Giuseppe	MAT/08	PA	1	Base
8.	ROLI	Fabio	ING-INF/05	PO	1	Base/Caratterizzante

9.	USAI	Elio	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante
Rappresentanti Studenti			FOLLESA Alessia MURGIA Marco RUGGIU Simone MOTZO Gabriele ARGIOLAS Giulia			
Gruppo di gestione AQ			Elio USAI Giuliano ARMANO Carlo MUSCAS Massimo VANZI Mariana PARZEU Simone RUGGIU			
Tutor			Giorgio GIACINTO Luigi ATZORI Fabrizio Giulio Luca PILO Giovanni MARTINES			

Il Corso di Studio in breve

Lo sviluppo e la diffusione di tecnologie tipiche dell'Ingegneria dell'Informazione sta influenzando significativamente la progettazione e la gestione dei sistemi connessi alla produzione, alla distribuzione ed all'utilizzo dell'energia elettrica, determinando quindi nuove esigenze che vedono una sempre maggiore integrazione tra le apparecchiature e i sistemi elettrici classici, i componenti e i dispositivi elettronici ed i sistemi tipici dell'ICT (Information and Communication Technology) e aprendo nuovi sbocchi professionali agli ingegneri dell'informazione.

Tale nuova prospettiva professionale si aggiunge a quelle già specifiche, ben delineate e conosciute, dell'Ingegnere Elettrico e dell'Ingegnere Elettronico, e più in generale dell'Informazione.

Il Corso di Laurea interclasse in Ingegneria Elettrica ed Elettronica ha quindi l'obiettivo di fornire una preparazione ad ampio spettro negli ambiti dell'Ingegneria Industriale e dell'Ingegneria dell'Informazione, valorizzando la tendenza all'integrazione delle tecniche tipiche di quest'ultima nell'ambito dell'Ingegneria Elettrica ed approfondendo, in funzione del percorso curriculare scelto, alcune conoscenze e competenze specifiche tipiche dei vari settori dell'Ingegneria Elettrica e dell'Informazione.

Questa impostazione tiene conto sia del fatto che i campi di impiego dei laureati sono soggetti ad una evoluzione tecnologica molto rapida, con una crescente tendenza all'integrazione tra ambiti culturalmente e tecnologicamente vicini, la quale si riflette anche nelle attività di progettazione standard di pertinenza di un ingegnere junior, sia della situazione locale del mercato del lavoro, che è essa stessa in evoluzione e non presenta alcuna polarizzazione delle attività.

Con l'impostazione adottata, in cui si tende a valorizzare in modo integrato i contributi formativi tipici sia dell'ingegneria elettrica che dell'ingegneria elettronica, si cerca di fornire agli studenti migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro, nonché una visione adeguata degli sviluppi tecnologici in essere.

Per raggiungere questo scopo il percorso formativo è stato definito in modo tale che venga garantito il giusto equilibrio tra le attività che caratterizzano le due classi di laurea coinvolte.

Il Percorso di studi prevede un primo anno, per lo più comune ai corsi di ingegneria dell'Università di Cagliari, in cui vengono sviluppate le conoscenze e competenze negli ambiti della matematica, della fisica e della chimica fondamentali per lo sviluppo delle competenze di tipo ingegneristico.

Nel secondo anno vengono presentate materie di tipo ingegneristico e matematico comuni per la formazione dell'ingegnere elettrico e dell'informazione così da costituire una base di conoscenze e competenze ingegneristiche comuni.

L'ultimo anno è dedicato prevalentemente alle attività specifiche dei tre curriculum (Elettrico, Elettronico ed Informatico) volte allo sviluppo di conoscenze e competenze funzionali allo svolgimento delle attività professionali negli ambiti specifici.

Al fine di venire incontro ad esigenze di formazione continua da parte di tecnici diplomati che vogliono sviluppare nuove e più

21/05/2015

approfondite competenze nell'ambito dell'ingegneria elettrica e dell'informazione, nonché a tutti gli studenti che ne sentano l'esigenza, a partire dall'anno accademico 2015-16 è prevista la possibilità di accesso a modalità di erogazione on-line della didattica attraverso le strutture di Unitelsardegna, il consorzio delle due Università Sarde che si propone di promuovere l'istituzione di corsi universitari e di alta formazione post-laurea a distanza. In particolare è prevista la doppia possibilità di erogazione della didattica, a distanza ed in presenza, per gli insegnamenti del primo e secondo anno del corso di studio.



QUADRO A1

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

14/05/2014

Un documento che descrive le motivazioni, le caratteristiche e gli obiettivi del corso di laurea interclasse di cui si propone l'istituzione è stato inviato alle maggiori organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro, dei servizi e della produzione a livello locale (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari, Associazione degli Industriali della Provincia di Cagliari) nonché a diversi attori industriali che svolgono la loro attività produttiva, sia a livello locale che nazionale ed internazionale, in settori di interesse della figura professionale proposta.

Le diverse risposte ricevute hanno evidenziato l'apprezzamento per il profilo professionale proposto, e l'Ordinamento Didattico che ne consegue, e lo hanno ritenuto rispondente alle esigenze del territorio e congruente con alcune delle linee di sviluppo da loro individuate.

E' stata in particolare apprezzata la proposizione di un corso di studi ad ampio spettro, che favorisce da subito l'approccio multidisciplinare alla professione dell'ingegnere e allo stesso tempo costituisce la base per una eventuale successiva formazione specifica.

Le parti interessate hanno quindi espresso parere favorevole alla proposta, dando alcuni suggerimenti su possibili attività complementari che potranno essere individuate e proposte agli studenti anche in collaborazione con alcuni dei soggetti consultati.

Il Comitato di Indirizzo del Corso di Studio, nella riunione del 16 Dicembre 2013, ha ribadito la validità della impostazione del corso di studi ed ha rinviato al completamento del primo triennio un approfondimento di analisi che terrà conto di indicatori relativi al percorso di studi complessivo.

Descrizione link: Verbali del Comitato di Indirizzo

Link inserito: <http://corsi.unica.it/ingegneriaelettricaeettronica/comitato-indirizzo-verbali/>

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Laureato triennale in ingegneria con conoscenze trasversali nell'Ambito dell'Ingegneria Elettrica e dell'Informazione e con specifiche competenze in uno dei seguenti settori: Ingegneria Elettrica, Ingegneria Elettronica, Ingegneria Informatica.

funzione in un contesto di lavoro:

Posizioni di tipo tecnico-gestionale in imprese, enti o società per la produzione e gestione automatizzata di impianti produttivi di beni e servizi.

Curriculum Elettrica

Progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o di singoli componenti di macchine, impianti e sistemi elettrici e per l'automazione che implicino l'uso di metodologie standardizzate.

Concorso e collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima, collaudo e manutenzione di macchine e impianti elettrici e per l'automazione.

Rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti a macchine, impianti e sistemi elettrici.

Curriculum Elettronica

Progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o di singoli componenti di impianti e di sistemi elettronici, di automazione e di elaborazione dei segnali che implicano l'uso di metodologie standardizzate.

Concorso e collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima, collaudo e manutenzione di impianti e di sistemi elettronici, di automazione e di trasmissione ed elaborazione dei segnali.

Rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti a impianti e sistemi elettronici, di automazione e di trasmissione ed elaborazione dei segnali.

Curriculum Informatica

Progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli apparati e sistemi per la generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni che implicano l'uso di metodologie standardizzate.

Concorso e collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima, collaudo e manutenzione di impianti e sistemi per la generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni.

Rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti a sistemi per la elaborazione delle informazioni.

competenze associate alla funzione:

Saper utilizzare le tecniche e gli strumenti standard per la soluzione di problemi tipici dell'Ingegneria Elettrica e/o di quella Elettronica, e dell'informazione in generale, nonché di quelli derivanti dalla loro integrazione.

Capacità di applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici standard sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche.

Conoscere e saper applicare le metodologie standard per la progettazione e la verifica di dispositivi, apparecchiature e sistemi nei limiti della propria formazione specifica nei settori dell'Ingegneria Elettrica, Elettronica ed Informatica.

Capacità di ulteriore auto-apprendimento per il necessario aggiornamento, sia nell'ambito di attività di formazione specifiche a cura dell'azienda/ente, sia per potersi adeguare agli sviluppi tecnologici.

Capacità di operare in ambiti non limitati a quello regionale e, almeno in termini di sufficienti conoscenze linguistiche, anche in ambito internazionale.

sbocchi professionali:

Come per tutti i laureati in ingegneria è prevista la possibilità di esercitare la libera professione come "Ingegnere Junior", dopo aver superato un esame di Stato ed essersi iscritti all'Albo professionale, nel Settore corrispondente alla Classe di Laurea scelta.

La figura dell'ingegnere elettrico ed elettronico può trovare collocazione nelle strutture tecniche di servizio di varie industrie ed imprese, nonché nella pubblica amministrazione.

In particolare, per coloro che opteranno per Classe dell'Ingegneria Industriale gli sbocchi professionali tipici sono nei settori della progettazione, pianificazione ed esercizio dei sistemi industriali, con particolare riferimento a quelli elettrici (imprese o enti per la produzione, trasmissione e utilizzazione dell'energia elettrica).

I laureati nella Classe dell'Ingegneria dell'Informazione troveranno sbocchi nelle imprese operanti nella cosiddetta Information and Communication Technology (ICT), nonché in tutte le attività industriali che prevedono l'utilizzo di sistemi elettronici per la gestione, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni, i quali richiedono la presenza e/o l'intervento costante o saltuario di specialisti.

Sbocchi professionali comuni alle due classi sono anche previsti in imprese, enti o società per la produzione e gestione automatizzata di impianti produttivi di beni e servizi.

La formazione ad ampio spettro e non focalizzata sulle realtà industriali sarde consente al laureato in Ingegneria Elettrica ed Elettronica di proporsi presso società con sede al di fuori della Sardegna.

L'ampia formazione di base consente, specie agli ingegneri più qualificati e preparati, di ricoprire, con l'avanzare della carriera, ruoli gestionali anche di rilevante responsabilità.

2. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
3. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

30/04/2014

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica ed Elettronica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesto altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale.

Le conoscenze richieste sono le seguenti.

Matematica:

Aritmetica ed algebra - Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie. Geometria analitica e funzioni numeriche - Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

Trigonometria - Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

Scienze fisiche e chimiche:

Meccanica - Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

Ottica - I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

Termodinamica - Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

Elettromagnetismo - Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.

Struttura della materia - Si richiede una conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera.

Simbologia chimica - Si assume la conoscenza della simbologia chimica e si dà per conosciuto il significato delle formule e delle equazioni chimiche.

Stechiometria - Deve essere noto il concetto di mole e devono essere note le sue applicazioni; si assume la capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici.

Chimica organica - Deve essere nota la struttura dei più semplici composti del carbonio.

Soluzioni - Deve essere nota la definizione di sistemi acidobase e di pH.

Ossidoriduzione - Deve essere posseduto il concetto di ossidazione e di riduzione. Si assumono nozioni elementari sulle reazioni di combustione.

Tutti coloro che intendono iscriversi al primo anno del Corso di Laurea, anche se provenienti da altro Corso di Laurea o da altro Ateneo, devono obbligatoriamente sostenere una prova di accesso.

La Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università di Cagliari aderisce al CISIA (Consorzio Interuniversitario sistemi integrati per l'accesso) che gestisce le prove di accesso per tutte le sedi consorziate.

La prova, organizzata secondo quanto stabilito dal CISIA, e comune a tutti i Corsi di Laurea in Ingegneria della Facoltà, è volta, così come previsto dalla normativa vigente, a valutare la preparazione iniziale prevista per l'accesso ai corsi di laurea in Ingegneria.

La prova viene sostenuta in modalità on line, attraverso l'utilizzo del test on line CISIA, denominato TOLC. Gli studenti che non superano la soglia di punteggio stabilita a livello di Facoltà possono iscriversi al corso di laurea a tempo parziale con debiti formativi.

Link inserito:

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/accesso-ai-corsi-di-studio/guida-per-laccesso-ai-corsi-di-laurea-della-facolta-di-ing>

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Lo sviluppo e la diffusione di tecnologie tipiche dell'Ingegneria dell'Informazione sta influenzando significativamente la ^{30/04/2014} progettazione e la gestione dei sistemi connessi alla produzione, alla distribuzione ed all'utilizzo dell'energia elettrica, determinando quindi nuove esigenze che vedono una sempre maggiore integrazione tra le apparecchiature e i sistemi elettrici classici, i componenti e i dispositivi elettronici ed i sistemi tipici dell'ICT (Information and Communication Technology) e aprendo nuovi sbocchi professionali agli ingegneri dell'informazione. Tale nuova prospettiva professionale si aggiunge a quelle già specifiche, ben delineate e conosciute, dell'Ingegnere Elettrico e dell'Ingegnere Elettronico, e più in generale dell'Informazione.

Il Corso di Laurea interclasse in Ingegneria Elettrica ed Elettronica ha quindi l'obiettivo di fornire una preparazione ad ampio spettro negli ambiti dell'Ingegneria Industriale e dell'Ingegneria dell'Informazione, valorizzando la tendenza all'integrazione delle tecniche tipiche di quest'ultima nell'ambito dell'Ingegneria Elettrica ed approfondendo, in funzione del percorso curricolare scelto, alcune conoscenze e competenze specifiche tipiche dei vari settori dell'Ingegneria Elettrica e dell'Informazione. Questa impostazione tiene conto sia del fatto che i campi di impiego dei laureati sono soggetti ad una evoluzione tecnologica molto rapida, con una crescente tendenza all'integrazione tra ambiti culturalmente e tecnologicamente vicini, la quale si riflette anche nelle attività di progettazione standard di pertinenza di un ingegnere junior, sia della situazione locale del mercato del lavoro, che è essa stessa in evoluzione e non presenta alcuna polarizzazione delle attività. Con l'impostazione adottata, in cui si tende a valorizzare in modo integrato i contributi formativi tipici sia dell'ingegneria elettrica che dell'ingegneria elettronica, si cerca di fornire agli studenti migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro, nonché una visione adeguata degli sviluppi tecnologici in essere.

Per raggiungere questo scopo il percorso formativo è stato definito in modo tale che venga garantito il giusto equilibrio tra le attività che caratterizzano le due classi di laurea coinvolte.

Gli obiettivi formativi specifici sono conseguentemente ad ampio spettro. I laureati nel corso di laurea in Ingegneria Elettrica ed Elettronica dell'Università di Cagliari devono avere:

- un'ampia formazione di base riguardo la comprensione dei fenomeni fisici e chimici e l'utilizzo degli strumenti matematici necessari alla loro descrizione ed allo sviluppo di tecniche di analisi e progettazione dei sistemi elettrici, elettronici ed informatici.
- un'ampia formazione di base riguardo le metodologie utilizzate per analizzare e risolvere i problemi tipici dell'ingegneria industriale, in particolare elettrica, e dell'ingegneria dell'informazione, in particolare elettronica e informatica.
- la capacità di integrare gli aspetti tecnici e le soluzioni delle varie branche dell'ingegneria elettrica e dell'informazione.
- una conoscenza della lingua inglese sufficiente ad affrontare una discussione tecnica e le elementari attività di vita quotidiana,

nonché a comprendere testi tecnici in lingua inglese necessari per l'aggiornamento professionale.

- la capacità di valutare le possibilità di integrazione di metodologie ingegneristiche affini.

- le competenze necessarie per poter affrontare, a seconda del percorso curriculare, un corso di Laurea Magistrale ed in particolare quelli proposti nell'Università di Cagliari nell'area dell'Ingegneria Industriale e dell'Ingegneria dell'Informazione.

Il primo anno di corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle materie di base (Analisi Matematica, Fisica, Chimica, Geometria, Informatica). È prevista la prova di lingua inglese a livello B1. Tutte queste materie sono in comune con il corso di laurea in Ing. Biomedica (anch'esso interclasse tra le classi dell'ingegneria industriale e dell'informazione) e la quasi totalità di esse anche con le altre classi presenti nella Facoltà di Ingegneria, favorendo in tal modo sia l'organizzazione didattica della Facoltà stessa sia l'eventuale mobilità degli studenti tra i diversi corsi di laurea.

Nel secondo anno e nella prima parte del terzo si affronta principalmente lo studio di materie finalizzate a conseguire una preparazione ad ampio spettro comune a tutti i percorsi (Elettrotecnica, Misure Elettriche ed Elettroniche, Controlli Automatici, Elettronica, Telecomunicazioni, Sicurezza Elettrica, Elettronica di Potenza).

Lo studio delle materie specifiche dei diversi curriculum è completato nel terzo anno di corso, nel quale sono anche previsti i corsi a scelta dello studente e la prova finale.

Nel curriculum "Elettrica" vengono approfonditi gli aspetti tipici della Ingegneria Elettrica (Impianti elettrici di distribuzione, Misure elettriche di potenza, Macchine Elettriche) e le loro connessioni con aspetti legati alla generazione dell'energia ed il lavoro in ambito industriale (Fisica tecnica, Macchine e sistemi per la produzione di energia, Sicurezza nel lavoro).

Nel curriculum "Elettronica" si approfondisce la conoscenza dei dispositivi elettronici, della caratterizzazione dei segnali elettrici, della loro trasmissione e gestione mediante sistemi a microprocessore.

Nel curriculum "Informatica" si approfondiscono gli aspetti di caratterizzazione dei segnali elettrici e del loro trattamento mediante sistemi a microprocessore, nonché delle tematiche relative alla programmazione dei sistemi informatici ed alla gestione dei dati.

QUADRO A4.b	Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Scienze chimiche, fisiche e matematiche	
Conoscenza e comprensione	
OF1) Conoscere e saper comprendere gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze naturali correlate all'ingegneria.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	
OF6) Saper applicare le conoscenze e la capacità di comprensione della matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria industriale e dell'informazione	
Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:	
Visualizza Insegnamenti	
Chiudi Insegnamenti	
CORSO INTEGRATO: MATEMATICA url	
CHIMICA url	
ANALISI MATEMATICA 1 url	
FISICA 2 url	
FISICA 1 url	
ELETTROTECNICA url	
MATEMATICA APPLICATA url	
TEORIA DEI SEGNALI url	

FISICA TECNICA [url](#)

FISICA DEI SEMICONDUTTORI [url](#)

Scienze ingegneristiche trasversali per l'ingegneria elettrica e dell'informazione

Conoscenza e comprensione

OF2) Conoscere e saper comprendere gli aspetti metodologici-operativi di base delle discipline caratterizzanti per l'Ingegneria Industriale e per l'Ingegneria dell'Informazione ad un livello che consenta di comprendere l'innovazione tecnologica nel settore e le opportunità di integrazione tra ambiti affini.

OF3) Conoscere e saper comprendere gli aspetti metodologici-operativi di discipline di tipo scientifico ed ingegneristico di particolare interesse per l'Ingegneria Industriale e per l'Ingegneria dell'Informazione, ed in particolare per l'ingegneria elettrica, l'ingegneria elettronica e l'ingegneria informatica.

OF5) Conoscere gli aspetti economico/sociali di base correlati alla professione dell'ingegnere.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

OF7) Saper utilizzare le tecniche e gli strumenti standard per la soluzione di problemi tipici dell'Ingegneria Elettrica e/o di quella dell'Informazione, nonché di quelli derivanti dalla loro integrazione.

OF8) Saper applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici standard sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE [url](#)

CORSO INTEGRATO: ANALISI E CONTROLLO DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

FONDAMENTI DI ELETTRONICA [url](#)

MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE [url](#)

MATEMATICA APPLICATA [url](#)

RETI DI TELECOMUNICAZIONE [url](#)

CORSO INTEGRATO: ELETTRONICA DI POTENZA E IMPIANTI ELETTRICI [url](#)

Ingegneria elettrica

Conoscenza e comprensione

OF3) Conoscere e saper comprendere gli aspetti metodologici-operativi di discipline di tipo scientifico ed ingegneristico di particolare interesse per l'Ingegneria Industriale, ed in particolare per l'ingegneria elettrica.

OF4) Conoscere e saper comprendere gli aspetti dell'ingegneria elettrica utili nelle applicazioni di maggiore rilevanza.

OF5) Conoscere gli aspetti economico/sociali di base correlati alla professione dell'ingegnere elettrico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

OF7) Saper utilizzare le tecniche e gli strumenti standard per la soluzione di problemi tipici dell'Ingegneria Elettrica.

OF8) Saper applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici standard sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche nello specifico settore dell'Ingegneria Elettrica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA TECNICA [url](#)

MISURE SUI SISTEMI DI POTENZA [url](#)

SICUREZZA DEL LAVORO E DIFESA AMBIENTALE [url](#)

SMART GRID PER LA DISTRIBUZIONE E L'UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA [url](#)

CORSO INTEGRATO: ELETTRONICA DI POTENZA E IMPIANTI ELETTRICI [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI [url](#)
MACCHINE ELETTRICHE [url](#)

Ingegneria elettronica

Conoscenza e comprensione

OF3) Conoscere e saper comprendere gli aspetti metodologici-operativi di discipline di tipo scientifico ed ingegneristico di particolare interesse per l'Ingegneria dell'Informazione, ed in particolare per l'ingegneria elettronica.
OF4) Conoscere e saper comprendere gli aspetti dell'ingegneria elettronica utili nelle applicazioni di maggiore rilevanza.
OF5) Conoscere gli aspetti economico/sociali di base correlati alla professione dell'ingegnere elettronico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

OF7) Saper utilizzare le tecniche e gli strumenti standard per la soluzione di problemi tipici dell'Ingegneria Elettronica.
OF8) Saper applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici standard sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche nello specifico settore dell'Ingegneria Elettronica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DI ELETTRONICA [url](#)

TEORIA DEI SEGNALI [url](#)

CAMPI ELETTROMAGNETICI [url](#)

DISPOSITIVI ELETTRONICI [url](#)

FISICA DEI SEMICONDUTTORI [url](#)

PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DIGITALI [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

Ingegneria informatica

Conoscenza e comprensione

OF3) Conoscere e saper comprendere gli aspetti metodologici-operativi di discipline di tipo scientifico ed ingegneristico di particolare interesse per l'Ingegneria dell'Informazione, ed in particolare per l'ingegneria informatica.
OF4) Conoscere e saper comprendere gli aspetti dell'ingegneria informatica utili nelle applicazioni di maggiore rilevanza.
OF5) Conoscere gli aspetti economico/sociali di base correlati alla professione dell'ingegnere informatico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

OF7) Saper utilizzare le tecniche e gli strumenti standard per la soluzione di problemi tipici dell'Ingegneria Informatica.
OF8) Saper applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici standard sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche nello specifico settore dell'Ingegneria Informatica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE [url](#)

TEORIA DEI SEGNALI [url](#)

PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DIGITALI [url](#)

BASI DI DATI [url](#)

QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>OF9) Essere in grado di formulare una propria valutazione e/o giudizio sulla base della interpretazione dei dati disponibili, nonché di individuare e raccogliere i dati aggiuntivi necessari per conseguire una maggiore certezza riguardo temi specifici e/o comuni dell'ingegneria elettrica e dell'informazione.</p> <p>OF10) Avere la capacità del saper fare, del saper prendere iniziative e decisioni nella consapevolezza dei rischi, tenendo conto, oltre che degli aspetti tecnici, anche di quelli economici, etici e sociali.</p> <p>In quest'ottica nel percorso formativo si cerca anche di diffondere la sensibilità alla correttezza professionale, al rispetto per l'ambiente, al compromesso tecnico-economico, alla sicurezza.</p>
Abilità comunicative	<p>OF11) Saper comunicare in maniera efficace informazioni e idee, nonché discutere problemi e soluzioni. Saprà scegliere la forma ed il mezzo di comunicazione adeguati all'interlocutore, sia specialista che non specialista.</p> <p>OF12) Saper comunicare in lingua inglese.</p> <p>Le abilità comunicative in ingresso, il cui livello minimo si considera certificato dal conseguimento del titolo di studi di scuola media superiore, vengono sviluppate attraverso l'attività didattica dei docenti che, utilizzando varie forme di comunicazione, costituiscono un esempio di comunicazione efficace.</p>
Capacità di apprendimento	<p>OF13) Avere le capacità di apprendimento che sono necessarie ad un ingegnere per aggiornarsi con continuità rispetto all'evoluzione della scienza e della tecnica.</p> <p>OF14) Avere la capacità di attingere a diverse fonti bibliografiche, sia in italiano che in inglese, al fine di acquisire nuove competenze.</p> <p>OF15) Avere la capacità di apprendimento necessaria ad intraprendere studi successivi, come corsi di Laurea Magistrale.</p> <p>Per favorire questi obiettivi il Corso di Studi organizza inoltre seminari specifici su argomenti di particolare interesse e incontri con il mondo del lavoro, sia su argomenti tecnici sia su quelli legati più propriamente al reclutamento.</p>

QUADRO A5	Prova finale
-----------	--------------

La prova finale prevede la discussione relativa ad un lavoro individuale che può essere svolto sia nell'ambito di una partecipazione ad attività di progettazione o ricerca sia a valle di corsi e tirocini di congruo impegno.

La prova può prevedere un elaborato (tesi) e può essere sostenuta anche in lingua inglese.

La prova finale nelle forme sopra previste viene valutata da una Commissione, la quale esprime un giudizio in trentesimi che concorre alla determinazione del voto di Laurea. Per il superamento della prova finale è necessaria una votazione non inferiore a 18/30.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo 2015-16

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

L'accertamento del raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Studi declinati attraverso i Descrittori di Dublino ^{01/04/2015} comprende: una serie di accertamenti parziali durante le attività didattiche dei vari insegnamenti previsti nel Manifesto degli Studi e la loro relativa prova conclusiva; l'accertamento delle conoscenze, abilità e competenze acquisite attraverso la frequenza di seminari mediante un test conclusivo; l'accertamento delle conoscenze, abilità e competenze acquisite attraverso tirocini e stage per cui è richiesta la redazione di una relazione finale con valutazione da parte dei tutor aziendale e universitario; una prova di conoscenza della lingua inglese; una prova finale da tenersi secondo quanto previsto nel quadro A5 della scheda SUA-CdS.

Le prove sono organizzate secondo gli specifici obiettivi formativi ed le esigenze didattiche del singolo insegnamento e possono prevedere sia verifiche valutative in itinere che una unica verifica finale.

Le prove di verifica possono essere proposte sia in forma di elaborato scritto che di discussione orale, o mista. In alcuni casi la verifica viene effettuata attraverso la valutazione di un elaborato scritto su uno o più argomenti del corso che abbiano caratteristiche di generalità di metodi e tecniche rispetto gli obiettivi formativi specifici.

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

L'insieme delle prove, e principalmente quelle finali di profitto, permette anche la verifica delle capacità comunicative acquisite dagli studenti. Essendo queste di tipo sia orale che scritto stimolano gli allievi a sviluppare entrambe le principali forme di espressione e di comprendere le peculiarità che le distinguono.

In particolare, la redazione e l'esposizione dell'elaborato relativo alla prova finale costituiscono poi la verifica ultima dei risultati raggiunti non solo rispetto agli obiettivi formativi prettamente attinenti agli aspetti ingegneristici ma che anche rispetto alle capacità comunicative.

La prova di conoscenza della lingua, obbligatoria e gestita dalla Facoltà, attesta il raggiungimento del livello di competenza B1 secondo quanto descritto dal Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER). Il test viene predisposto e verificato dal Centro Linguistico di Ateneo, presso cui si svolgono le prove di accertamento utilizzando anche sistemi informatici.

Le esercitazioni, tesine e/o attività di laboratorio previste dai vari insegnamenti, ed in particolare da quelli che prevedono una significativa componente progettuale, concorrono alla valutazione della capacità di giudizio autonomo dello studente, che deve motivare le scelte e le soluzioni adottate.

Inoltre l'insieme delle prove concorre alla verifica delle capacità di apprendimento.

Per gli studenti che scelgono la modalità a distanza della erogazione della didattica, sono previste specifiche modalità di auto-valutazione dell'apprendimento attraverso questionari on-line appositamente predisposti, mentre le verifiche valutative, in itinere e finali, seguiranno le medesime modalità previste per gli studenti che hanno scelto l'erogazione della didattica in presenza.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

Descrizione link: Test di accreditamento linguistico presso il CLA

Link inserito: https://cla.unica.it/index.php?option=com_content&view=article&id=696&Itemid=336

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/calendari-e-orari/orario-lezioni/orario-lezioni-elettrica-ed-elettronica/>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/2013/05/10/appelli-esami/>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/calendari-e-orari/calendario-lauree/>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-INF/04 ING-INF/04	Anno di corso	ANALISI DEI SISTEMI/E (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: ANALISI E CONTROLLO DEI SISTEMI DINAMICI/E</i>)	SEATZU CARLA	PA	6	36	

		1	link					
2.	MAT/05 MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link				9	90
3.	MAT/05 MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1/E link	MARRAS MONICA	RU		9	54
4.	MAT/05 MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2 (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA</i>) link	PIRO STELLA	PO		5	50
5.	MAT/05 MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2/E (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA/E</i>) link	PIRO STELLA	PO		5	30
6.	ING-INF/05 ING-INF/05	Anno di corso 1	CALCOLATORI ELETTRONICI (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE</i>) link	ROLI FABIO	PO		6	60
7.	ING-INF/05 ING-INF/05	Anno di corso 1	CALCOLATORI ELETTRONICI/E (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE/E</i>) link	ROLI FABIO	PO		6	36
8.	CHIM/07 CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA link				6	60
9.	CHIM/07 CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA/E link	VACCA ANNALISA	RU		6	36
10.	ING-INF/04 ING-INF/04	Anno di corso 1	CONTROLLI AUTOMATICI/E (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: ANALISI E CONTROLLO DEI SISTEMI DINAMICI/E</i>) link	USAI ELIO	PA		6	36
11.	ING-INF/05 ING-INF/05	Anno di corso 1	ELEMENTI DI INFORMATICA (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE</i>) link	MARCHESI MICHELE	PO		6	60
12.	ING-INF/05 ING-INF/05	Anno di corso 1	ELEMENTI DI INFORMATICA/E (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE/E</i>) link	MARCHESI MICHELE	PO		6	36
13.	ING-IND/31 ING-IND/31	Anno di corso 1	ELETTROTECNICA/E link	FANNI ALESSANDRA	PO		12	72

14.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 link	D'AMICO NICOLO'	PO	8	80
15.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1/E link	D'AMICO NICOLO'	PO	8	48
16.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 2 link	FIORENTINI VINCENZO	PA	7	70
17.	FIS/01 FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 2/E link	FIORENTINI VINCENZO	PA	7	42
18.	ING-IND/11 ING-IND/11	Anno di corso 1	FISICA TECNICA/E link	BACCOLI ROBERTO	RU	6	36
19.	ING-INF/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI ELETTRONICA/E link	MARTINES GIOVANNI	PO	10	60
20.	MAT/03 MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA E ALGEBRA (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA</i>) link			7	70
21.	MAT/03 MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA E ALGEBRA/E (<i>modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA/E</i>) link			7	42
22.	MAT/08 MAT/08	Anno di corso 1	MATEMATICA APPLICATA/E link	RODRIGUEZ GIUSEPPE	PA	6	36
23.	ING-INF/07 ING-INF/07	Anno di corso 1	MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E link	MUSCAS CARLO	PA	9	54
24.	ING-INF/03 ING-INF/03	Anno di corso 1	RETI DI TELECOMUNICAZIONE/E link	PERRA CRISTIAN	RD	6	36
25.	ING-INF/03 ING-INF/03	Anno di corso 1	TEORIA DEI SEGNALI/E link	PERRA CRISTIAN	RD	6	36

QUADRO B4	Aule
-----------	------

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/strutture/aule/>

QUADRO B4	Laboratori e Aule Informatiche
-----------	--------------------------------

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/strutture/laboratori/>

QUADRO B4	Sale Studio
-----------	-------------

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/strutture/aule-e-spazi-studio/>

QUADRO B4	Biblioteche
-----------	-------------

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/home/biblioteche/>

QUADRO B5	Orientamento in ingresso
-----------	--------------------------

Il servizio di orientamento in ingresso è gestito a livello centrale dalla Direzione della Didattica e dell'Orientamento e mira a fornire tutte le informazioni necessarie per orientarsi al meglio alle scelte universitarie. 02/04/2015

In particolare:

1. promuove il raccordo con le scuole superiori al fine di favorire la conoscenza dei requisiti culturali per l'accesso ai CdS e fornire elementi utili per il riallineamento delle competenze degli allievi dell'ultimo anno che intendono intraprendere la carriera universitaria;
2. promuove l'auto orientamento alla scelta del corso di studi universitario attraverso attività di informazione e comunicazione quali:
 - giornate di orientamento rivolte agli studenti del quarto e del quinto anno degli istituti di istruzione secondaria di tutto il territorio regionale sardo, occasione di presentazione dell'offerta formativa e di seminari e incontri con i referenti del mercato del lavoro e con i docenti dei corsi di studio;
 - incontri presso le Facoltà con lezioni a tema specifico e visita guidata dei laboratori e delle strutture di servizio;
3. orienta gli studenti, al fine di favorire scelte consapevoli, attraverso la promozione dell'autovalutazione.

La Facoltà di Ingegneria e Architettura dispone attualmente di alcuni tutor di orientamento che forniscono informazioni relative ai Corsi di Studio della Facoltà, dall'iscrizione ai test di ammissione fino all'immatricolazione.

Il servizio di orientamento in ingresso è garantito anche dai due coordinatori didattici di Facoltà, in raccordo con la Segreteria di Presidenza e la Segreteria Studenti (<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/>).

Il Corso di Studi, anche in coordinamento con le attività promosse dalla Facoltà, svolge una specifica azione di orientamento in ingresso attraverso interventi presso le scuole superiori, l'accoglienza di scolaresche in visita ai laboratori del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica ed attraverso specifici accordi con le scuole superiori volti alla definizione di progetti comuni per la formazione e l'orientamento degli studenti della scuola secondaria di secondo grado.

Link inserito: <http://people.unica.it/orientamento/>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento in itinere viene garantito dalla Facoltà di Ingegneria e Architettura, dalla Segreteria Studenti e dal Corso di studio. 04/05/2015
La Facoltà dispone di due coordinatori didattici che, in sinergia con la Segreteria di Presidenza, affiancano e supportano gli studenti durante la loro carriera universitaria. Forniscono inoltre supporto in merito alla valutazione degli insegnamenti, all'iscrizione agli appelli degli esami di profitto e ad eventuali problematiche relative alla registrazione degli esami.

La Facoltà si avvale della collaborazione di alcuni tutor di orientamento, i quali:

- forniscono informazioni sui vari corsi di studio;
- supportano gli studenti iscritti al 1° anno per tutto quanto concerne l'organizzazione dello studio, l'orientamento in Facoltà e i servizi dell'Ateneo.

La Facoltà dispone inoltre di un tutor di affiancamento per gli studenti disabili, gestito dall'Ufficio Disabilità S.I.A. Servizi per l'Inclusione e l'Apprendimento d'Ateneo.

La Segreteria studenti accompagna gli studenti lungo l'intero arco della loro carriera universitaria per tutti gli adempimenti amministrativi, dall'immatricolazione al conseguimento della laurea e oltre. Attualmente sono presenti due Segreterie Studenti: una per i CdS di Architettura e una per i CdS di Ingegneria.

Il Corso di Studio si avvale di docenti tutor, i quali sono a disposizione degli studenti per seguirli e consigliarli lungo tutto il percorso formativo, al fine di favorire una attiva partecipazione e una proficua frequenza dei corsi.

Inoltre, compatibilmente con le risorse disponibili, sono assegnati ad alcuni insegnamenti, soprattutto quelli relativi a materie di base del primo anno e materie che prevedono una consistente attività pratica o laboratoriale, dei tutor didattici che supportano gli studenti nel processo di apprendimento del percorso formativo.

Sono infine attivi corsi di riallineamento on line finalizzati a colmare le lacune formative degli studenti in ingresso e nel primo anno di corso.

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/servizi-studenti/>

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Il Consiglio del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica ed 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 dei settori lavorativi dell'Ingegneria Industriale e dell'Informazione favorendo lo svolgimento di tirocini formativi e stage presso Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni, Società di ingegneria e Studi professionali qualificati. 04/05/2015

A tale scopo, il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, con delibera del 11/02/2015, si è dotato di una apposita struttura organizzativa con l'incarico di mantenere le relazioni con Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni, Società di ingegneria e Studi professionali qualificati al fine di facilitare la finalizzazione di stage curriculari per gli studenti dei corsi di studio che fanno riferimento al Dipartimento. Il Consiglio di Corso di Studi, con delibera del 02/4/2015, ha deliberato di affidare alla suddetta commissione dipartimentale le attività prettamente tecniche relative alle interazioni con Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni, Società di ingegneria e Studi professionali qualificati.

Sia su iniziativa della struttura Dipartimentale che su proposta di un docente del Corso di Studi, il Direttore del Dipartimento, su mandato dei corsi di studio aderenti, stipula apposite convenzioni con gli enti ospitanti per lo svolgimento di attività di tirocinio curriculare. Nello specifico piano formativo dello studente, che viene approvato dal Consiglio di Corso di Studio, viene indicato un dipendente dell'ente ed un docente che svolgono la funzione di Tutore esterno ed interno, rispettivamente. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio del Corso di Studio, sulla base della documentazione presentata.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Il servizio mobilità internazionale degli studenti è organizzato dalla Direzione per le relazioni e le attività internazionali dell'Ateneo. 04/05/2015

Il Consiglio del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica ed 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 Elettrica o Ingegneria dell'Informazione o ad essi affini. Il Consiglio del Corso di Laurea 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 in Ingegneria Elettrica ed Elettronica.

Al fine di ottimizzare l'attuazione degli accordi con le Università straniere per la mobilità internazionale degli studenti (ad esempio i programmi Erasmus+, Globus) già dall'a.a. 2012-13 si sono uniformati i bandi per gli studenti dei corsi di laurea facenti riferimento al Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, con l'istituzione di una unica Commissione Dipartimentale per la valutazione delle domande e la gestione delle attività di internazionalizzazione dei Corsi di studio che fanno riferimento al Dipartimento.

Con delibera del 11 Febbraio 2015 il Dipartimento ha istituito la commissione per l'Internazionalizzazione a cui il Consiglio di Corso di Studio, con delibera del 02 Aprile 2015, ha delegato le fasi istruttorie e di gestione tecnica delle attività legate alla internazionalizzazione del CdS.

Descrizione link: Settore Mobilità studentesca e attività relative ai programmi di scambio (ISMOKA)

Link inserito: <http://www.unica.it/pub/6/index.jsp?is=6&iso=218>

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
Katholieke Universiteit Leuven (Leuven BELGIO)	24/01/2014	7
INSTITUTE NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉS (INSA) (Strasbourg FRANCIA)	21/02/2014	1
Université de Strasbourg (Strasbourg FRANCIA)	05/02/2014	3

Technische Universität Berlin (Berlin GERMANIA)	13/05/2014	7
Ruhr Universität (Bochum GERMANIA)	13/03/2014	7
Fachhochschule Frankfurt am Main, University of Applied Sciences (Frankfurt GERMANIA)	09/06/2014	7
TECHNOLOGIKO EKPAIDEUTIKO IDRIMA IRAKLIU (Creta GRECIA)	07/05/2014	7
Bielsko Biala School of finance and law (Bielsko Biala POLONIA)	18/10/2014	7
Technical Univesity of Lodz (Lodz POLONIA)	19/12/2014	7
Instituto Superior Tecnico (Lisbona PORTOGALLO)	14/02/2014	7
CESKÉ VYSOKÉ UCENÍ TECHNICKÉ V PRAZE (Prague REPUBBLICA CECA)	29/01/2014	7
Transilvania University of Brasov (Brasov ROMANIA)	02/10/2014	6
Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (Cluj-Napoca ROMANIA)	05/03/2015	6
Universidad din Oradea (Oradea ROMANIA)	11/04/2014	1
Universidad Miguel Hernandez de ELCHE (Alicante SPAGNA)	04/12/2013	8
Universidad del Pais Vasco (Bilbao SPAGNA)	04/03/2014	7
Universidad de Granada (Granada SPAGNA)	20/02/2014	2
Universidad Politecnica de Madrid (Madrid SPAGNA)	25/02/2015	6
Universidad Rey Juan Carlos (Madrid SPAGNA)	05/02/2014	7
Universidad Politécnica (Valencia SPAGNA)	18/02/2014	7
ULUDAG UNIVERSITESI (Bursa TURCHIA)	28/01/2014	7

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il Servizio accompagnamento al lavoro è curato dallo Sportello Job Placement di Ateneo, in capo alla Direzione Ricerca e Territorio. 02/04/2015

La Commissione del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica incaricata di mantenere i rapporti con il mondo del lavoro (principalmente Aziende ed Enti) svolge anch'essa un ruolo di supporto all'accompagnamento al lavoro promuovendo la presentazione dei laureati dei corsi di studio facenti riferimento al Dipartimento.

Link inserito: <http://www.unica.it/pub/3/index.jsp?is=3&iso=769>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Per supportare efficacemente gli studenti lavoratori, o comunque tutti coloro che possano avere difficoltà a seguire assiduamente le lezioni, a partire dall'a.a. 2015/16 è predisposta anche una modalità on-line di erogazione della didattica basata sulle strutture 21/05/2015

telematiche di UnitelSardegna: Consorzio Interuniversitario per l'Università Telematica della Sardegna, costituito sulla base di una convenzione tra le Università di Cagliari e di Sassari, che si propone prioritariamente di promuovere iniziative di istruzione universitaria e di alta formazione post-laurea mediante l'utilizzazione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC).

Tale iniziativa è quota parte del Progetto ELIOS, proposto dall'Università degli Studi di Cagliari ed approvato dal MIUR nel 2014. Il Comitato di Indirizzo del Corso di Studio, nella riunione del 07 Maggio 2015, in occasione della analisi dei risultati del corso di studio nel primo triennio e delle iniziative attivate per il miglioramento della formazione dei laureati, ha espresso, in particolare, parere favorevole alla specifica iniziativa.

E' prevista la disponibilità della modalità di erogazione on-line per tutti gli insegnamenti del 1° e 2° anno del corso di studio. A regime saranno quindi disponibili 14 insegnamenti con modalità di erogazione della didattica anche in forma telematica, equivalenti al 64%, circa, dei CFU complessivi per ogni curriculum.

Gli studenti che opteranno per la modalità telematica della erogazione della didattica dovranno comunque sostenere le prove di verifica valutativa, concorrenti alla definizione della valutazione finale relativa allo specifico insegnamento, assieme agli studenti che, non avendo scelto tale opzione, seguiranno le lezioni in presenza tenute dal/dai docente/i ufficiale/i della materia. Pertanto l'opzione a favore di un percorso "blended" con parte della didattica erogata attraverso ausili telematici non comporta modifiche né agli obiettivi formativi del Corso di Studio né alle conoscenze, abilità e competenze che gli studenti avranno acquisito al termine del percorso formativo.

Per l'erogazione della didattica in modalità telematica sarà utilizzato un Sistema di gestione della didattica (Learning Management System - LMS) Moodle, versione 2.8.5 o seguenti, collocato all'interno di un server virtuale proprietario che utilizza come sistema operativo CENTOS 7-64 bit basato su UNIX.

All'interno del citato LMS saranno collocati, per la parte di didattica erogativa, Corsi in formato di pacchetti SCORM-AICC 1.2 o seguenti, a fruizione asincrona. I pacchetti sono prodotti in modo da garantire la fruizione multidevices da pc, smartphone, tablet. In funzione della specificità del singolo insegnamento, i pacchetti potranno contenere video-lezioni, video dimostrativi/esplicativi, slide e altri contenuti testuali.

Riguardo agli strumenti di didattica interattiva, utilizzati per la comunicazione tra docenti/tutor e studenti, nel citato LMS saranno disponibili sia strumenti di didattica interattiva sincrona, sia strumenti di didattica interattiva asincrona. In particolare:

- strumenti di didattica interattiva sincrona. Gli strumenti principali che saranno messi a disposizione sono: videoconferenze, web seminar, aule virtuali che consentono la condivisione audio-video e desktop, nonché chat scritte e audio-video uno a uno e uno a più;

- didattica interattiva asincrona. Gli strumenti principali che saranno messi a disposizione sono: servizi informativi/calendari, assegnazione di compiti/esercizi, questionari di valutazione/auto-valutazione, forum tematici, wiki, sondaggi, glossari, feedback.

Si precisa che alcuni strumenti si pongono in una via intermedia tra interazione sincrona e asincrona. Ad esempio, l'assegnazione di un compito e la comunicazione del risultato è tipicamente asincrona; tuttavia, la correzione può essere sincrona e ricorrere, ad esempio, ad una videoconferenza o ad un'aula virtuale. Inoltre, non tutti gli insegnamenti ricorrono agli stessi strumenti tra quelli indicati.

QUADRO B6

Opinioni studenti

Poiché il primo anno del corso di studi è stato attivato nell'a.a. 2011-12 non sono presenti dati completi relativamente ad un ciclo di studi.

I dati relativi alle valutazioni degli studenti sono riportati nelle tabelle disponibili sul sito del CdS.

Le valutazioni sono mediamente positive con alcuni insegnamenti che presentano delle criticità.

Nell'a.a. 2013-14 sono state fatte azioni per ovviare ad alcune criticità emerse nell'anno precedente.

Si nota, in generale, una leggera riduzione nelle valutazioni degli studenti all'inizio dell'anno successivo a quello in cui sono stati

30/09/2014

seguiti i corsi.

Descrizione link: Monitoraggio del Corso di Studi - Opinioni degli studenti

Link inserito: <http://corsi.unica.it/ingegneriaelettricaelettronica/opinioni-studenti/>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il solo laureato del corso di studi, nella sessione di Aprile 2014, è proveniente da altro corso di studi ed ha goduto del riconoscimento di attività didattiche pregresse. 30/09/2014

Non sono presenti laureati relativi alla prima coorte del corso di studi in quanto è stato attivato per la prima volta, e per il solo primo anno, nell.a.a. 2011-12.



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

30/09/2014

Poiché il primo anno del corso di studi è stato attivato nell'a.a. 2011-12 non sono presenti dati completi relativamente ad un ciclo di studi. I dati relativi alle iscrizioni ed al percorso sono disponibili sul sito del CdS.

Relativamente ai dati rilevati nell'a.a. 2012-13 si osserva:

Tabella A1_1.1: Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione
Si evidenzia come a più della metà degli iscritti sia stato attribuito un debito formativo sulla base del test di accesso.

Tabella A1_1.2: Iscritti al primo anno di corso
La numerosità degli studenti è di circa 120 iscritti con una lieve tendenza all'incremento, in controtendenza all'andamento generale della Facoltà.

Tabella A1_1.3: Iscritti al primo anno di corso - tipo e voto di maturità
Più del 50% degli iscritti al primo anno proviene dal liceo scientifico o classico. Circa il 50% degli iscritti ha un voto di licenza superiore superiore a 80/100.

Tabella A1_1.4: Iscritti al primo anno di corso - area geografica di provenienza.
La totalità degli studenti appartenenti alle coorti di riferimento provengono dal territorio regionale, e prevalentemente dalla provincia di Cagliari.

Tabella A1_1.5: Iscritti al primo anno di corso - fascia di età
Circa il 35% degli iscritti si iscrive con un anno di ritardo rispetto l'atteso o proviene da un altro CdS o Università.

Tabella A1_2.1: Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento
Il numero di studenti che superano entro i tempi previsti gli esami dei vari insegnamenti è basso rispetto gli iscritti. La distribuzione dei voti conseguiti non presenta anomalie significative.

Tabella A1_2.2: Iscritti ai diversi anni di corso
Si nota una riduzione del numero degli iscritti agli anni successivi al primo.

Tabella A1_2.3: Dispersioni
L'abbandono dopo il primo anno è di circa il 30%, la metà dei quali conseguenti a passaggi di corso. Si nota come la pressochè totalità degli abbandoni avviene da parte di studenti con un numero di CFU acquisiti decisamente limitato o addirittura nullo.

Tabella A1_2.4: Crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo carriera.
Si nota come solo una percentuale limitata degli studenti completi regolarmente gli studi del primo anno. Tale percentuale di studenti mantiene la regolarità anche nel secondo anno.

Descrizione link: Monitoraggio del Corso di Studi - Carriere degli studenti

Link inserito: <http://corsi.unica.it/ingegneriaeletttricaeletttronica/dati-storici-studenti/>

QUADRO C2**Efficacia Esterna**

A meno di uno studente proveniente da altro corso di studi laureato nell'aprile 2014, nessun altro studente ha ancora completato il percorso di studi in quanto solo nell'a.a. 2013-14 si completerà il primo ciclo di studi. *14/05/2014*

QUADRO C3**Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

Al momento nessuno studente ha svolto periodi di tirocinio o stage in quanto solo una percentuale limitata di studenti sta completando il 3° anno di corso nell'a.a. 2013-14. *04/05/2014*



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

La Struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo sono descritte nel documento predisposto dal Presidio per la ^{02/04/2015} Qualità di Ateneo.

Link inserito: http://people.unica.it/centroqualita/files/2014/02/Quadro_D1_SUA-CdS_2015.pdf

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il Corso di Studi (CdS) è strutturato in organi previsti dalle norme vigenti e da ulteriori organi funzionali alla organizzazione per ^{02/04/2015} processi delle attività del corso di studio, ciascuno con le sue funzioni e responsabilità. Alcuni degli organi, principalmente con compiti istruttori o propositivi per il Consiglio di CdS, possono essere comuni ad altri corsi di studio facenti riferimento alle medesima area culturale, ovvero al Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE).

Per quanto riguarda l'organizzazione della Assicurazione interna della Qualità del CdS (AiQ), gli organi individuati sono i seguenti:

Organi istituzionali

- a) Consiglio di Corso di Studi (CoCdS) - Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, art. 43.
- b) Coordinatore del Corso di Studio - Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, art. 45.
- c) Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS-CdS) - Regolamento didattico di Ateneo, art. 16, comma 4.
- d) Referente per la qualità del corso di studi (RQ-CdS) - Circolare del 04-3-2013 del Direttore del Centro per la Qualità dell'Ateneo (CQA) e Responsabile del Presidio per la Qualità dell'Ateneo (PQA) e Delibera del Senato Accademico n° 44/13 S del 22 Aprile 2013.
- e) Commissione di Autovalutazione (CAV) - Delibera del Senato Accademico n° 44/13 S del 22 Aprile 2013.

Organi funzionali del CdS

- f) Comitato di Indirizzo (CI) - Verbale del 29 Gennaio 2013 del Comitato Ordinatore del CdS.

La composizione, i compiti e le funzioni di ciascuno dei suddetti attori sono principalmente definiti da norme nazionali o dell'Ateneo e documenti del Centro per la Qualità dell'Ateneo che attualmente ha assunto anche il ruolo di Presidio per la Qualità.

Per l'espletamento delle proprie funzioni il CdS è in relazione con altri attori dell'Ateneo:

- 1) Il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE)
- 2) Il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali (DIMCM)
- 3) Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)
- 4) Il Dipartimento di Matematica e Informatica
- 5) Il Dipartimento di Fisica
- 6) Il Presidente della Facoltà di Ingegneria ed Architettura
- 7) Il Consiglio della Facoltà di Ingegneria ed Architettura (CdF)
- 8) Il Referente per la Qualità della Facoltà di Ingegneria ed Architettura (RQ-Fac)
- 9) Il Presidio per la Qualità dell'Ateneo (PQA)
- 10) Il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo (NVA)
- 11) La Direzione per le Reti e i Servizi Informatici (DRSI)

12) La Direzione per la Didattica e l'Orientamento

I compiti e le funzioni di ciascuno dei suddetti attori sono definiti nell'allegato 4 alla Relazione 2013 del Presidio per la Qualità dell'Ateneo disponibile sul sito dello stesso, e per quanto riguarda le competenze del CdS sul sito di quest'ultimo.

Nell'intendimento di perseguire obiettivi di assicurazione della qualità, le attività del CdS sono definite tramite l'individuazione dei macroprocessi fondamentali per l'espletamento dei suoi compiti nell'ottica del miglioramento continuo:

1. Individuazione dei fabbisogni formativi e definizione dei relativi obiettivi

Responsabile: CoCdS

Attori: CoCdS, Coordinatore CdS, CI

2. Progettazione ed erogazione del percorso formativo

Responsabile: CoCdS

Attori: CoCdS, Coordinatore CdS, Consiglio della Facoltà di Ingegneria ed Architettura, Consigli di Dipartimento

3. Monitoraggio

Responsabile: CoCdS

Attori: CoCdS, CAV, CPDS-CdS, CPDS-Facoltà, NVA, PQA, DRSI

4. Riesame

Responsabile: Coordinatore CdS

Attori: CAV, PQA, CoCdS

5. Gestione del sistema di AiQ

Responsabile: CoCdS

Attori: CoCdS, CAV, Coordinatore CdS, RQ-CdS, PQA, CPDS-Facoltà, NVA

Descrizione link: Il sistema di Assicurazione interna della qualità

Link inserito: <http://corsi.unica.it/ingegneriaeletttricaeletttronica/assicurazione-della-qualita/>

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

I lavori del CdS in Ingegneria Elettrica ed Elettronica comprendono riunioni periodiche del Comitato di Indirizzo, della Commissione Paritetica, della Commissione di Autovalutazione e del Consiglio di Corso di Studi. In particolare la Commissione Paritetica e la Commissione di Autovalutazione si riuniscono almeno 30 giorni prima delle scadenze previste dai regolamenti vigenti e presentano le proprie relazioni agli organi di gestione almeno 15 giorni prima delle scadenze medesime. Inoltre, il responsabile qualità del CdS si coordina con il responsabile qualità della Facoltà di Ingegneria ed Architettura per vigilare sul buon andamento dell'AiQ di CdS e per assicurare che i lavori siano condotti come pianificato.

Il CdS in Ingegneria Elettrica ed Elettronica, ha programmato tutte le attività di miglioramento previste nel rapporto di riesame 2014.

02/04/2015

Nel sito del CdS è disponibile il documento riportante la pianificazione delle varie attività connesse ai seguenti macro-processi, e relativi sotto-processi:

1. Individuazione dei fabbisogni formativi e definizione dei relativi obiettivi

2. Progettazione ed erogazione del percorso formativo

3. Monitoraggio
4. Riesame
5. Gestione del sistema di AiQ

Descrizione link: Calendario delle attività per AQ-CdS

Link inserito: <http://corsi.unica.it/ingegneriaelettricaelettronica/calendario-attivit/>

QUADRO D4

Riesame annuale

Il Riesame viene condotto dalla Commissione di Autovalutazione costituita dal Coordinatore del Corso di studi (Responsabile del riesame), dal Referente per la Qualità del Corso di Studi, da 3 docenti titolari di insegnamenti, da n. 1 studente e dal Coordinatore didattico di Facoltà che segue il Corso di Studi. 02/04/2015

Il riesame annuale si basa su dati delle carriere studenti, messi a disposizione dal Presidio per la Qualità di Ateneo (PQA), sui risultati delle schede di valutazione somministrate agli studenti e ai docenti (questi ultimi a partire dall'a.a. 2013/2014) e rese disponibili dal Nucleo di Valutazione, sulle segnalazioni degli studenti, sui dati AlmaLaurea, nonché sui documenti relativi al corso di studi (Ordinamento didattico; Regolamento didattico; altri regolamenti; verbali Commissioni), sulle relazioni annuali del Nucleo di Valutazione d'Ateneo e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Facoltà .

L'attività di riesame viene avviata all'inizio dell'anno accademico e completata entro i termini stabiliti dall'Ateneo, di norma circa un mese prima della scadenza ministeriale, per consentire la verifica da parte del PQA.

Il documento di Riesame viene approvato attualmente dal Consiglio di Corso di Studi, che condivide e assume la responsabilità della messa in atto delle eventuali azioni correttive individuate.

Descrizione link: Rapporti del Riesame del Corso di Studi

Link inserito: <http://corsi.unica.it/ingegneriaelettricaelettronica/riesame-2/>

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CAGLIARI
Nome del corso	Ingegneria Elettrica ed Elettronica
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione & L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	Electrical and Electronic Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://corsi.unica.it/ingegneriaelettricaeelettronica/
Tasse	http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13832&iso=763&is=34
Modalità di svolgimento	convenzionale

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	USAI Elio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Elettrica ed Elettronica
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica ed Elettronica
Altri dipartimenti	Fisica Matematica e Informatica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
----	---------	------	---------	-----------	------	----------	--------------------

1.	BACCOLI	Roberto	ING-IND/11	RU	1	Caratterizzante	1. FISICA TECNICA/E 2. FISICA TECNICA
2.	BERNARDINI	Fabio	FIS/03	RU	1	Base	1. FISICA DEI SEMICONDUTTORI
3.	FANNI	Alessandra	ING-IND/31	PO	1	Caratterizzante	1. ELETTROTECNICA 2. ELETTROTECNICA/E
4.	MARCHESI	Michele	ING-INF/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ELEMENTI DI INFORMATICA/E 2. INGEGNERIA DEL SOFTWARE 3. ELEMENTI DI INFORMATICA
5.	MARTINES	Giovanni	ING-INF/01	PO	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI ELETTRONICA 2. FONDAMENTI DI ELETTRONICA/E
6.	PERRA	Cristian	ING-INF/03	RD	1	Caratterizzante	1. TEORIA DEI SEGNALI/E 2. TEORIA DEI SEGNALI 3. RETI DI TELECOMUNICAZIONE/E
7.	RODRIGUEZ	Giuseppe	MAT/08	PA	1	Base	1. MATEMATICA APPLICATA 2. MATEMATICA APPLICATA/E
8.	ROLI	Fabio	ING-INF/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CALCOLATORI ELETTRONICI 2. CALCOLATORI ELETTRONICI/E
9.	USAI	Elio	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante	1. CONTROLLI AUTOMATICI/E 2. CONTROLLI AUTOMATICI

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
FOLLESA	Alessia		
MURZIA	Marco		

RUGGIU	Simone		
MOTZO	Gabriele		
ARGIOLAS	Giulia		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
USAI	Elio
ARMANO	Giuliano
MUSCAS	Carlo
VANZI	Massimo
PARZEU	Mariana
RUGGIU	Simone

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
GIACINTO	Giorgio	
ATZORI	Luigi	
PILO	Fabrizio Giulio Luca	
MARTINES	Giovanni	

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 150

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 30/01/2015

- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici

- Sono presenti posti di studio personalizzati

Sedi del Corso

Sede del corso: via Marengo 2 09123 - CAGLIARI

Organizzazione della didattica	altro: annuale e semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	150

Eventuali Curriculum

Elettrica	87/10
Elettronica	87/20
Informatica	87/30
Elettrica on line	87/40
Elettronica on line	87/50
Informatica on line	87/60



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	70/87
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">Ingegneria Biomedica approvato con D.M. del 28/02/2014
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	30/05/2011
Data del DR di emanazione dell'o	22/06/2011
Data di approvazione della struttura didattica	22/02/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	16/03/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	07/03/2011
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	24/01/2011 - 16/12/2013
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	10/03/2011

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Si valutano adeguate le motivazioni presentate per l'istituzione del corso interclasse. La denominazione rispetta il parametro della chiarezza ed è corretta la sua traduzione in lingua inglese. La descrizione degli obiettivi formativi specifici del CdL è ben articolata e si valuta positivamente la descrizione degli sbocchi occupazionali. Sono state esplicitate le motivazioni sulle scelte adottate per la ripartizione dei CFU tra materie di base e caratterizzanti e sono evidenziate puntualmente, nella loro relazione con gli obiettivi formativi specifici, le metodologie di insegnamento adottate. I descrittori di Dublino sono impiegati in modo appropriato. Le conoscenze richieste per l'accesso sono descritte in maniera esaustiva così come la prova finale. Il percorso formativo presentato appare adeguatamente e coerentemente definito in adesione alla figura professionale descritta negli obiettivi formativi specifici. Sulla base della relazione del Pre-side della Facoltà si ritengono adeguate la docenza disponibile e la dotazione di risorse

strutturali. Il Nucleo esprime parere favorevole alla istituzione del Corso di Laurea Interclasse.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse

La proposta, nell'a.a. 2011-12, di istituzione di un nuovo Corso di Laurea Interclasse in Ingegneria Elettrica ed Elettronica, come accorpamento dei preesistenti Corsi di Laurea in Ingegneria Elettrica (Classe L-9 delle Lauree in Ingegneria Industriale) e Ingegneria Elettronica (Classe L-8 delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione), che verranno contestualmente disattivati, ha avuto una duplice motivazione:

- Lo sviluppo e la diffusione di tecnologie tipiche dell'Ingegneria dell'Informazione sta influenzando significativamente la progettazione e la gestione dei sistemi connessi alla produzione, alla distribuzione ed all'utilizzo dell'energia elettrica, determinando quindi nuove esigenze che vedono una sempre maggiore integrazione tra le apparecchiature e i sistemi elettrici classici, i componenti e i dispositivi elettronici ed i sistemi tipici dell'ICT; esempi tipici sono quelli relativi alla domotica ed alla integrazione della generazione distribuita derivante da fonti rinnovabili. Tale nuova prospettiva professionale si aggiunge a quelle già specifiche, ben delineate e conosciute, dell'Ingegnere Elettrico e dell'Ingegnere Elettronico, e più in generale dell'Informazione.

- Entrambi i Corsi di Laurea di origine hanno nel DIEE (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica) il Dipartimento di riferimento, e quindi molti dei docenti coinvolti hanno una forte matrice culturale comune, oltre che una consolidata abitudine a collaborare tra loro. Partendo da questa situazione, e tenendo conto della numerosità degli studenti immatricolati, già dal corrente anno si era provveduto a far seguire agli studenti dei corsi di laurea in Ingegneria Elettrica ed in Ingegneria Elettronica una serie di insegnamenti in comune, per circa 30 CFU, oltre quelli già in comune nel primo anno tra tutti i corsi di studio della Facoltà, costituendo così una significativa base formativa comune. La proposta di corso di laurea interclasse in Ingegneria Elettrica ed Elettronica deve essere quindi considerata come la naturale evoluzione di un processo di trasformazione già in atto.

Si aggiunga alle considerazioni precedenti il fatto che, in ambito sia nazionale che internazionale, le maggiori associazioni tecnico-culturali del settore prevedono, già nel loro nome, la trattazione congiunta delle tematiche legate ai sistemi elettrici ed elettronici e all'ICT. In Italia opera infatti la federazione AEIT (Federazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica, Automazione, Informatica e Telecomunicazioni), mentre a livello mondiale la più grande organizzazione professionale per l'avanzamento dell'innovazione tecnologica è l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

Inoltre, a livello normativo, nell'ambito della prevista riorganizzazione dei settori scientifico-disciplinari, è stato individuato un macro-settore scientifico disciplinare che raccoglie settori caratterizzanti dell'ingegneria elettrica e dell'ingegneria elettronica.

Si può infine affermare che l'analisi del contesto territoriale, che già in precedenza aveva portato alla istituzione di un unico corso per tutta la classe L-8 dell'Ingegneria dell'Informazione, ha suggerito la proposizione di un corso di studi ad ampio spettro che formi una figura di laureato che abbia un'ampia base culturale comune rappresentata dalla conoscenza delle discipline fondamentali dell'Ingegneria Elettrica e dell'Ingegneria Elettronica (e più in generale dell'Informazione), e che poi completi ed approfondisca la sua preparazione seguendo uno dei curriculum previsti. In questo modo la sua formazione complessiva avrà una base culturale più ampia, e quindi dotata di maggiore flessibilità nel mercato del lavoro, rispetto a quella fornita dai corsi di laurea preesistenti.

D'altronde, l'esigenza di una figura professionale che abbia la capacità di coniugare competenze tipiche dell'ingegnere elettrico e

dell'ingegnere elettronico è riconosciuta anche in altre realtà all'estero, dove non sono rari i casi in cui vengano offerti corsi universitari di primo livello volti alla formazione di un tale profilo professionale.

Nella scelta della denominazione del nuovo corso si è preferito unire semplicemente le denominazioni dei corsi in fase di disattivazione, piuttosto che coniare una nuova definizione di sintesi, sia per rimarcare la già citata stretta affinità col Dipartimento di riferimento (anche in previsione dell'applicazione della Legge 240/2010, che assegna ai Dipartimenti competenze e responsabilità riguardo le attività didattiche), sia per conservare la riconoscibilità del profilo professionale fornito ai laureati verso un mondo del lavoro che non sempre recepisce rapidamente le novità introdotte nel sistema universitario.

La scelta del corso interclasse presenta anche un ulteriore vantaggio per gli studenti, poiché il passaggio da una classe all'altra, e quindi la possibilità di adeguare il curriculum, sarà possibile fino all'inizio del terzo anno di corso. In tal modo i numerosi trasferimenti che attualmente si registrano tra i due corsi esistenti, che richiedono un aggravio burocratico e soprattutto possono comportare il mancato riconoscimento di alcuni crediti già maturati, nel nuovo corso potranno essere effettuati con una semplice scelta.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato Regionale di Coordinamento per la Regione Sardegna, esaminata la documentazione prodotta, relativa al corso di studio presentato, inclusa la scheda RAD, delibera di approvarne l'istituzione.

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	041501941	ANALISI DEI SISTEMI (modulo di CORSO INTEGRATO: ANALISI E CONTROLLO DEI SISTEMI DINAMICI)	ING-INF/04	Carla SEATZU <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/04	60
2	2015	041504387	ANALISI DEI SISTEMI/E (modulo di CORSO INTEGRATO: ANALISI E CONTROLLO DEI SISTEMI DINAMICI/E)	ING-INF/04	Carla SEATZU <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/04	36
3	2015	041504355	ANALISI MATEMATICA 1	MAT/05	Docente non specificato		90
4	2015	041504389	ANALISI MATEMATICA 1/E	MAT/05	Monica MARRAS <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	MAT/05	54
5	2015	041504358	ANALISI MATEMATICA 2 (modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA)	MAT/05	Stella PIRO VERNIER <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	MAT/05	50
6	2015	041504390	ANALISI MATEMATICA 2/E (modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA/E)	MAT/05	Stella PIRO VERNIER <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	MAT/05	30
7	2013	041500555	BASI DI DATI	ING-INF/05	Giorgio GIACINTO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/05	60
8	2015	041504361	CALCOLATORI ELETTRONICI (modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE)	ING-INF/05	Docente di riferimento Fabio ROLI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/05	60

9	2015	041504394	CALCOLATORI ELETTRONICI/E (modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE/E)	ING-INF/05	Docente di riferimento Fabio ROLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i> Giuseppe MAZZARELLA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/05	36
10	2013	041500546	CAMPI ELETTROMAGNETICI	ING-INF/02	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/02	80
11	2015	041504363	CHIMICA	CHIM/07	Docente non specificato Annalisa VACCA <i>Ricercatore Università degli Studi di CAGLIARI</i>		60
12	2015	041504395	CHIMICA/E	CHIM/07	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	CHIM/07	36
13	2014	041501943	CONTROLLI AUTOMATICI (modulo di CORSO INTEGRATO: ANALISI E CONTROLLO DEI SISTEMI DINAMICI)	ING-INF/04	Docente di riferimento Elio USAI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/04	60
14	2015	041504397	CONTROLLI AUTOMATICI/E (modulo di CORSO INTEGRATO: ANALISI E CONTROLLO DEI SISTEMI DINAMICI/E)	ING-INF/04	Docente di riferimento Elio USAI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i> Massimo VANZI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/04	36
15	2013	041500547	DISPOSITIVI ELETTRONICI	ING-INF/01	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/01	60
16	2015	041504365	ELEMENTI DI INFORMATICA (modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE)	ING-INF/05	Docente di riferimento Michele MARCHESI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/05	60
			ELEMENTI DI		Docente di riferimento		

17	2015	041504399	INFORMATICA/E (modulo di CORSO INTEGRATO: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE/E)	ING-INF/05	Michele MARCHESI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/05	36
18	2013	041500886	ELETTRONICA DI POTENZA (modulo di CORSO INTEGRATO: ELETTRONICA DI POTENZA E IMPIANTI ELETTRICI)	ING-IND/32	Gianluca GATTO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/32	60
19	2014	041501953	ELETTROTECNICA	ING-IND/31	Docente di riferimento Alessandra FANNI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/31	120
20	2015	041504400	ELETTROTECNICA/E	ING-IND/31	Docente di riferimento Alessandra FANNI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/31	72
21	2015	041504367	FISICA 1	FIS/01	Nicolo' D'AMICO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	FIS/05	80
22	2015	041504401	FISICA 1/E	FIS/01	Nicolo' D'AMICO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	FIS/05	48
23	2015	041504368	FISICA 2	FIS/01	Vincenzo FIORENTINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	FIS/03	70
24	2015	041504403	FISICA 2/E	FIS/01	Vincenzo FIORENTINI <i>Prof. IIa fascia</i>	FIS/03	42

25	2013	041500548	FISICA DEI SEMICONDUTTORI	FIS/03	Università degli Studi di CAGLIARI Docente di riferimento Fabio BERNARDINI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di CAGLIARI	FIS/03	60
26	2014	041501948	FISICA TECNICA	ING-IND/11	Università degli Studi di CAGLIARI Docente di riferimento Roberto BACCOLI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/11	60
27	2015	041504404	FISICA TECNICA/E	ING-IND/11	Università degli Studi di CAGLIARI Docente di riferimento Roberto BACCOLI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/11	36
28	2014	041501954	FONDAMENTI DI ELETTRONICA	ING-INF/01	Università degli Studi di CAGLIARI Docente di riferimento Giovanni MARTINES <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di CAGLIARI	ING-INF/01	100
29	2015	041504406	FONDAMENTI DI ELETTRONICA/E	ING-INF/01	Università degli Studi di CAGLIARI Docente di riferimento Giovanni MARTINES <i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di CAGLIARI	ING-INF/01	60
30	2015	041504370	GEOMETRIA E ALGEBRA (modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA) GEOMETRIA E ALGEBRA/E	MAT/03	Docente non specificato		70
31	2015	041504408		MAT/03	Docente non specificato		42

		(modulo di CORSO INTEGRATO: MATEMATICA/E)		specificato			
		IMPIANTI ELETTRICI					
32	2013	041500887	(modulo di CORSO INTEGRATO: ELETTRONICA DI POTENZA E IMPIANTI ELETTRICI)	ING-IND/33	Fabrizio Giulio Luca PILO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i> Docente di riferimento Michele MARCHESI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/33	60
33	2013	041500556	INGEGNERIA DEL SOFTWARE	ING-INF/05	Luigi ATZORI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/05	50
34	2013	041500557	INTERNET	ING-INF/03	Giuliano ARMANO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/03	60
35	2013	041500558	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE ORIENTATI AGLI OGGETTI	ING-INF/05	Alfonso DAMIANO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/05	50
36	2013	041500551	MACCHINE ELETTRICHE	ING-IND/32	Giuseppe RODRIGUEZ <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i> Docente di riferimento	ING-IND/32	60
37	2014	041501955	MATEMATICA APPLICATA	MAT/08	Giuseppe RODRIGUEZ <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i> Docente di riferimento	MAT/08	60
38	2015	041504410	MATEMATICA APPLICATA/E	MAT/08	Giuseppe RODRIGUEZ <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i> Carlo MUSCAS	MAT/08	36

39	2014	041501956	MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	ING-INF/07	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i> Carlo MUSCAS	ING-INF/07	90
40	2015	041504411	MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E	ING-INF/07	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i> Sara SULIS <i>Ricercatore</i>	ING-INF/07	54
41	2013	041500552	MISURE SUI SISTEMI DI POTENZA	ING-INF/07	<i>Università degli Studi di CAGLIARI</i> Luigi RAFFO <i>Prof. Ia fascia</i>	ING-INF/07	60
42	2013	041500549	PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DIGITALI	ING-INF/01	<i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/01	80
43	2014	041501957	RETI DI TELECOMUNICAZIONE	ING-INF/03	Docente non specificato		60
44	2015	041504413	RETI DI TELECOMUNICAZIONE/E	ING-INF/03	Docente di riferimento Cristian PERRA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/03	36
45	2013	041500554	SMART GRID PER LA DISTRIBUZIONE E L'UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	ING-IND/33	Fabrizio Giulio Luca PILO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/33	60
46	2014	041501952	TEORIA DEI SEGNALI	ING-INF/03	Docente di riferimento Cristian PERRA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/03	60
					Docente di riferimento Cristian PERRA <i>Ricercatore a</i>		

47 2015 041504428 **TEORIA DEI SEGNALI/E** ING-INF/03 *t.d. - t.pieno* ING-INF/03 36

*(art. 24 c.3-a L.
240/10)*

*Università degli
Studi di
CAGLIARI*

ore totali 2736

Curriculum: Elettrica

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/08 Analisi numerica <i>MATEMATICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU</i>	39	29 - 46	Matematica, informatica e statistica	MAT/08 Analisi numerica <i>MATEMATICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU</i>	39	29 - 46
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 5 CFU ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i>				MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 5 CFU ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i>		
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 7 CFU</i>				MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 7 CFU</i>		
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>CALCOLATORI ELETTRONICI (1 anno) - 6 CFU ELEMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>				ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>CALCOLATORI ELETTRONICI (1 anno) - 6 CFU ELEMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1 (1 anno) - 8 CFU FISICA 2 (1 anno) - 7</i>				FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1 (1 anno) - 8 CFU FISICA 2 (1 anno) - 7</i>		

Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica <i>ANALISI DEI SISTEMI (2 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 18		- 6 CFU <i>SMART GRID PER LA DISTRIBUZIONE E L'UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETRICA (3 anno) - 6 CFU</i>		
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 12 CFU</i>	12	9 - 12		ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 12 CFU</i>		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45							
Totale per la classe		61	45 - 98	Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi <i>SICUREZZA DEL LAVORO E DIFESA AMBIENTALE (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45							
Totale per la classe						69	45 - 73

settori in comune tra le due classi selezionati nella presente proposta **CFU offerta** **CFU RAD min - max**

CHIM/07- Fondamenti chimici delle tecnologie		
FIS/01- Fisica sperimentale		
ING-IND/31- Elettrotecnica		
ING-IND/32- Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
ING-INF/04- Automatica	111	99 - 117
ING-INF/05- Sistemi di elaborazione delle informazioni		
ING-INF/07- Misure elettriche ed elettroniche		
MAT/03- Geometria		
MAT/05- Analisi matematica		
MAT/08- Analisi numerica		
Totale Attività Comuni	111	99 - 117

Attività formative affini o integrative

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)	CFU 18	CFU Rad 18 - 30
A11	0 - 0	0 - 12
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente		

Matematica, informatica e statistica	<i>MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i>	39	29 - 46	Matematica, informatica e statistica	<i>MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i>	39	29 - 46
	<i>ANALISI</i>				<i>ANALISI</i>		
	<i>MATEMATICA 2 (1 anno) - 5 CFU</i>				<i>MATEMATICA 2 (1 anno) - 5 CFU</i>		
	MAT/03 Geometria				MAT/03 Geometria		
	<i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 7 CFU</i>				<i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 7 CFU</i>		
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni				ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	<i>CALCOLATORI ELETTRONICI (1 anno) - 6 CFU</i>				<i>CALCOLATORI ELETTRONICI (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ELEMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>				<i>ELEMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>		
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	21	18 - 24	Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	21	18 - 24
	<i>FISICA 1 (1 anno) - 8 CFU</i>				<i>FISICA 1 (1 anno) - 8 CFU</i>		
	<i>FISICA 2 (1 anno) - 7 CFU</i>				<i>FISICA 2 (1 anno) - 7 CFU</i>		
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie				CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie		
	<i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>				<i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36				Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36			
Totale per la classe		60	47 - 70	Totale per la classe		60	47 - 70

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica	12	12 - 24
	<i>CONTROLLI AUTOMATICI (2 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-IND/32		
	Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
	<i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6</i>		

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica	18	12 - 24
	<i>ANALISI DEI SISTEMI (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>CONTROLLI AUTOMATICI (2 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-IND/32		

MAT/03- Geometria

MAT/05- Analisi matematica

MAT/08- Analisi numerica

Totale Attività Comuni

99 99 - 117

Attività formative affini o integrative

CFU CFU Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18) ²⁴ 18 - 30

FIS/03 - Fisica della materia

A11 *FISICA DEI SEMICONDUTTORI (3 anno) - 6 CFU*

12 - 12 0 - 12

ING-INF/01 - Elettronica

DISPOSITIVI ELETTRONICI (3 anno) - 6 CFU

ING-INF/03 - Telecomunicazioni

A12 *RETI DI TELECOMUNICAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

12 - 12 10 - 24

TEORIA DEI SEGNALI (2 anno) - 6 CFU

A13

0 - 0 0 - 6

Totale attività Affini

24 18 - 30

Altre attività

CFU CFU Rad

A scelta dello studente

12 12 - 18

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)

Per la prova finale

6 4 - 6

Per la conoscenza di almeno una lingua straniera

3 2 - 4

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -

Ulteriori conoscenze linguistiche

0 0 - 5

Abilità informatiche e telematiche

2 0 - 4

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)

Tirocini formativi e di orientamento

0 0 - 6

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

2 2 - 6

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

- -

Totale Altre Attività

25 20 - 49

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti nel curriculum *Elettronica*: 180 105 - 291

Curriculum: Informatica

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
	MAT/08 Analisi numerica <i>MATEMATICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU</i>				MAT/08 Analisi numerica <i>MATEMATICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 5 CFU</i>				MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 9 CFU ANALISI MATEMATICA 2 (1 anno) - 5 CFU</i>		
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 7 CFU</i>	45	29 - 46	Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA (1 anno) - 7 CFU</i>	45	29 - 46
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>CALCOLATORI ELETTRONICI (1 anno) - 6 CFU ELEMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU BASI DI DATI (3 anno) - 6 CFU</i>				ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>CALCOLATORI ELETTRONICI (1 anno) - 6 CFU ELEMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU BASI DI DATI (3 anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1 (1 anno) - 8 CFU FISICA 2 (1 anno) - 7 CFU</i>				FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1 (1 anno) - 8 CFU FISICA 2 (1 anno) - 7 CFU</i>		
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>	21	18 - 24	Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>	21	18 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36				Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36			
Totale per la classe		66	47 - 70	Totale per la classe		66	47 - 70

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica <i>ANALISI DEI SISTEMI (2 anno) - 6 CFU</i>	18	12 - 24	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica <i>ANALISI DEI SISTEMI (2 anno) - 6 CFU</i>	18	12 - 24
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>				ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (2 anno) - 9 CFU</i>				ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (2 anno) - 9 CFU</i>		
ING-INF/01 Elettronica <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA (2 anno) - 10 CFU</i>	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 12 CFU</i>						
Ingegneria elettronica	<i>PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DIGITALI (3 anno) - 8 CFU</i>	27	15 - 44	Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia <i>IMPIANTI ELETTRICI (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 9
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>INGEGNERIA DEL SOFTWARE (3 anno) - 5 CFU</i>						
Ingegneria informatica	<i>LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE ORIENTATI AGLI OGGETTI (3 anno) - 5 CFU</i>	10	6 - 18	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45		45	45 - 73
				Totale per la classe			
Ingegneria della	ING-IND/31 Elettrotecnica						

sicurezza e protezione dell'informazione	<i>ELETTROTECNICA</i> (2 anno) - 12 CFU	12	9 - 12
--	--	----	-----------

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo:
- minimo da D.M. 45**

Totale per la classe		67	45 - 98
-----------------------------	--	----	------------

settori in comune tra le due classi selezionati nella presente proposta **CFU offerta** **CFU RAD min - max**

CHIM/07- Fondamenti chimici delle tecnologie

FIS/01- Fisica sperimentale

ING-IND/31- Elettrotecnica

ING-IND/32- Convertitori, macchine e azionamenti elettrici

ING-INF/04- Automatica

105 99 - 117

ING-INF/05- Sistemi di elaborazione delle informazioni

ING-INF/07- Misure elettriche ed elettroniche

MAT/03- Geometria

MAT/05- Analisi matematica

MAT/08- Analisi numerica

Totale Attività Comuni

105 99 - 117

Attività formative affini o integrative

CFU CFU Rad

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)

18

18 - 30

A11

0 - 0 0 - 12

ING-INF/03 - Telecomunicazioni

A12

RETI DI TELECOMUNICAZIONE (2 anno) - 6 CFU

TEORIA DEI SEGNALI (2 anno) - 6 CFU

INTERNET (3 anno) - 6 CFU

18 - 18 10 - 24

A13

0 - 0 0 - 6

Totale attività Affini

18 18 - 30

Altre attività

CFU CFU Rad

A scelta dello studente

12 12 - 18

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)

Per la prova finale

6 4 - 6

Per la conoscenza di almeno una lingua straniera

3 2 - 4

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -

Ulteriori conoscenze linguistiche

0 0 - 5

Abilità informatiche e telematiche

0 0 - 4

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		23	20 - 49
CFU totali per il conseguimento del titolo	180		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Informatica</i>:	180 105 - 291		

Curriculum: Elettrica on line

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione				L-9 Ingegneria industriale			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	39	29 - 46	Matematica, informatica e statistica	MAT/08 Analisi numerica	39	29 - 46
	<i>CALCOLATORI ELETTRONICI/E (1 anno) - 6 CFU</i>				<i>MATEMATICA APPLICATA/E (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ELEMENTI DI INFORMATICA/E (1 anno) - 6 CFU</i>				MAT/05 Analisi matematica		
	MAT/08 Analisi numerica				<i>ANALISI MATEMATICA 1/E (1 anno) - 9 CFU</i>		
	<i>MATEMATICA APPLICATA/E (1 anno) - 6 CFU</i>				<i>ANALISI MATEMATICA 2/E (1 anno) - 5 CFU</i>		
	MAT/05 Analisi matematica				MAT/03 Geometria		
	<i>ANALISI MATEMATICA 1/E (1 anno) - 9 CFU</i>				<i>GEOMETRIA E ALGEBRA/E (1 anno) - 7 CFU</i>		
	<i>ANALISI MATEMATICA 2/E (1 anno) - 5 CFU</i>				ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	MAT/03 Geometria				<i>CALCOLATORI ELETTRONICI/E (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>GEOMETRIA E ALGEBRA/E (1 anno) - 7 CFU</i>				<i>ELEMENTI DI INFORMATICA/E (1 anno) - 6 CFU</i>		

Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1/E (1 anno) - 8 CFU</i>	21	18 - 24	Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1/E (1 anno) - 8 CFU</i>	21	18 - 24		
	<i>FISICA 2/E (1 anno) - 7 CFU</i>				<i>FISICA 2/E (1 anno) - 7 CFU</i>				
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA/E (1 anno) - 6 CFU</i>				CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA/E (1 anno) - 6 CFU</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36				Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36					
Totale per la classe				60	47 - 70	Totale per la classe		60	47 - 70

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione

**ambito
disciplinare**

settore

**CFU CFU
Rad**

L-9 Ingegneria industriale

**ambito
disciplinare**

settore

**CFU CFU
Rad**

Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica <i>CONTROLLI AUTOMATICI/E (2 anno) - 6 CFU</i>	18	12 - 24	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica <i>ANALISI DEI SISTEMI/E (2 anno) - 6 CFU</i>	24	12 - 24
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>MACCHINE ELETTRICHE (3 anno) - 6 CFU</i>				ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>MACCHINE ELETTRICHE (3 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>				<i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E (2 anno) - 9 CFU</i>				ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E (2 anno) - 9 CFU</i>		
Ingegneria elettronica	<i>MISURE SUI SISTEMI DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>	25	15 - 44		<i>MISURE SUI SISTEMI DI POTENZA (3 anno) -</i>		
	ING-INF/01 Elettronica <i>FONDAMENTI DI</i>						

	<i>ELETTRONICA/E (2 anno) - 10 CFU</i>				<i>6 CFU</i>		
	ING-INF/04 Automatica			Ingegneria elettrica	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia <i>SMART GRID PER LA DISTRIBUZIONE E L'UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA (3 anno) - 6 CFU</i>	39	15 - 40
Ingegneria informatica	<i>ANALISI DEI SISTEMI/E (2 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 18				
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA/E (2 anno) - 12 CFU</i>	12	9 - 12		<i>IMPIANTI ELETTRICI (3 anno) - 6 CFU</i>		
					ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA/E (2 anno) - 12 CFU</i>		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45							
Totale per la classe		61	45 - 98				
				Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi <i>SICUREZZA DEL LAVORO E DIFESA AMBIENTALE (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45							
				Totale per la classe		69	45 - 73

settori in comune tra le due classi selezionati nella presente proposta **CFU offerta** **CFU RAD min - max**

CHIM/07- Fondamenti chimici delle tecnologie		
FIS/01- Fisica sperimentale		
ING-IND/31- Elettrotecnica		
ING-IND/32- Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
ING-INF/04- Automatica	111	99 - 117
ING-INF/05- Sistemi di elaborazione delle informazioni		
ING-INF/07- Misure elettriche ed elettroniche		
MAT/03- Geometria		
MAT/05- Analisi matematica		
MAT/08- Analisi numerica		
Totale Attività Comuni	111	99 - 117

Attività formative affini o integrative

CFU **CFU Rad**
18

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)	18 - 30
A11	0 - 0 0 - 12
ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente	
<i>MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI (3 anno) - 6 CFU</i>	
A12	18 - 18 10 - 24
ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	
<i>FISICA TECNICA/E (2 anno) - 6 CFU</i>	
ING-INF/03 - Telecomunicazioni	
<i>RETI DI TELECOMUNICAZIONE/E (2 anno) - 6 CFU</i>	
A13	0 - 0 0 - 6
Totale attività Affini	18 18 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	4 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	2 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
Ulteriori conoscenze linguistiche		0	0 - 5
Abilità informatiche e telematiche		0	0 - 4
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		23	20 - 49
CFU totali per il conseguimento del titolo		180	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Elettrica on line</i>: 180 105 - 291			

Curriculum: Elettronica on line

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione		L-9 Ingegneria industriale	
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
	MAT/08 Analisi numerica		
	<i>MATEMATICA APPLICATA/E (2</i>		
	MAT/08 Analisi numerica		
	<i>MATEMATICA APPLICATA/E (2</i>		

	<i>anno) - 6 CFU</i>				<i>anno) - 6 CFU</i>		
	MAT/05 Analisi matematica				MAT/05 Analisi matematica		
	<i>ANALISI</i> <i>MATEMATICA 1/E (1</i>				<i>ANALISI</i> <i>MATEMATICA 1/E (1</i>		
	<i>anno) - 9 CFU</i>				<i>anno) - 9 CFU</i>		
	<i>ANALISI</i> <i>MATEMATICA 2/E (1</i>				<i>ANALISI</i> <i>MATEMATICA 2/E (1</i>		
Matematica, informatica e statistica	<i>anno) - 5 CFU</i>	39	29 -	Matematica, informatica e statistica	<i>anno) - 5 CFU</i>	39	29 -
	MAT/03 Geometria		46		MAT/03 Geometria		46
	<i>GEOMETRIA E</i> <i>ALGEBRA/E (1 anno)</i>				<i>GEOMETRIA E</i> <i>ALGEBRA/E (1 anno)</i>		
	<i>- 7 CFU</i>				<i>- 7 CFU</i>		
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni				ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	<i>CALCOLATORI</i> <i>ELETTRONICI/E (1</i>				<i>CALCOLATORI</i> <i>ELETTRONICI/E (1</i>		
	<i>anno) - 6 CFU</i>				<i>anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ELEMENTI DI</i> <i>INFORMATICA/E (1</i>				<i>ELEMENTI DI</i> <i>INFORMATICA/E (1</i>		
	<i>anno) - 6 CFU</i>				<i>anno) - 6 CFU</i>		
	FIS/01 Fisica sperimentale				FIS/01 Fisica sperimentale		
	<i>FISICA 2/E (1 anno) -</i>				<i>FISICA 2/E (1 anno) -</i>		
	<i>7 CFU</i>				<i>7 CFU</i>		
Fisica e chimica	<i>FISICA 1/E (1 anno) -</i>	21	18 -	Fisica e chimica	<i>FISICA 1/E (1 anno) -</i>	21	18 -
	<i>8 CFU</i>		24		<i>8 CFU</i>		24
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie				CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie		
	<i>CHIMICA/E (1 anno) -</i>				<i>CHIMICA/E (1 anno) -</i>		
	<i>6 CFU</i>				<i>6 CFU</i>		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36				Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36			
Totale per la classe		60	47 - 70	Totale per la classe		60	47 - 70

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
	ING-INF/04 Automatica		
	<i>CONTROLLI</i> <i>AUTOMATICI/E (2</i>		
	<i>anno) - 6 CFU</i>		

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
	ING-INF/04 Automatica		
	<i>ANALISI DEI</i> <i>SISTEMI/E (2 anno) -</i>		
	<i>6 CFU</i>		

Ingegneria dell'automazione	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>	12	12 - 24	Ingegneria dell'automazione	<i>CONTROLLI AUTOMATICI/E (2 anno) - 6 CFU</i> ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>	18	12 - 24
	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E (2 anno) - 9 CFU</i>				ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E (2 anno) - 9 CFU</i>		
Ingegneria elettronica	ING-INF/02 Campi elettromagnetici <i>CAMPI ELETTRONICI (3 anno) - 8 CFU</i>	35	15 - 44	Ingegneria elettrica	<i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E (2 anno) - 9 CFU</i> ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA/E (2 anno) - 12 CFU</i>	21	15 - 40
	ING-INF/01 Elettronica <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA/E (2 anno) - 10 CFU</i> <i>PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DIGITALI (3 anno) - 8 CFU</i>			Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia <i>IMPIANTI ELETTRICI (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 9
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica <i>ANALISI DEI SISTEMI/E (2 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 18	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45			
				Totale per la classe		45	45 - 73
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA/E (2 anno) - 12 CFU</i>	12	9 - 12				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45							
Totale per la classe		65	45 - 98				

settori in comune tra le due classi selezionati nella presente proposta **CFU offerta min - max** **CFU RAD**

CHIM/07- Fondamenti chimici delle tecnologie

FIS/01- Fisica sperimentale

ING-IND/31- Elettrotecnica		
ING-IND/32- Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
ING-INF/04- Automatica	99	99 - 117
ING-INF/05- Sistemi di elaborazione delle informazioni		
ING-INF/07- Misure elettriche ed elettroniche		
MAT/03- Geometria		
MAT/05- Analisi matematica		
MAT/08- Analisi numerica		
Totale Attività Comuni	99	99 - 117

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		²⁴	18 - 30
	FIS/03 - Fisica della materia		
A11	<i>FISICA DEI SEMICONDUTTORI (3 anno) - 6 CFU</i>	12 - 12	0 - 12
	ING-INF/01 - Elettronica		
	<i>DISPOSITIVI ELETTRONICI (3 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni		
A12	<i>RETI DI TELECOMUNICAZIONE/E (2 anno) - 6 CFU</i>	12 - 12	10 - 24
	<i>TEORIA DEI SEGNALI/E (2 anno) - 6 CFU</i>		
A13		0 - 0	0 - 6
Totale attività Affini		24	18 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	4 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	2 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 5
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	2	0 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		25	20 - 49

CFU totali per il conseguimento del titolo **180**

CFU totali inseriti nel curriculum *Elettronica on line*: 180 105 - 291

Curriculum: Informatica on line

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione			L-9 Ingegneria industriale		
ambito disciplinare	settore	CFU CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU CFU Rad
	MAT/08 Analisi numerica <i>MATEMATICA APPLICATA/E (2 anno) - 6 CFU</i>			MAT/08 Analisi numerica <i>MATEMATICA APPLICATA/E (2 anno) - 6 CFU</i>	
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1/E (1 anno) - 9 CFU</i> <i>ANALISI MATEMATICA 2/E (1 anno) - 5 CFU</i>			MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1/E (1 anno) - 9 CFU</i> <i>ANALISI MATEMATICA 2/E (1 anno) - 5 CFU</i>	
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA/E (1 anno) - 7 CFU</i>	45	29 - 46	Matematica, informatica e statistica MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA E ALGEBRA/E (1 anno) - 7 CFU</i>	45 29 - 46
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>CALCOLATORI ELETTRONICI/E (1 anno) - 6 CFU</i> <i>ELEMENTI DI INFORMATICA/E (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BASI DI DATI (3 anno) - 6 CFU</i>			ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>CALCOLATORI ELETTRONICI/E (1 anno) - 6 CFU</i> <i>ELEMENTI DI INFORMATICA/E (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BASI DI DATI (3 anno) - 6 CFU</i>	
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1/E (1 anno) - 8 CFU</i> <i>FISICA 2/E (1 anno) - 7 CFU</i>			FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA 1/E (1 anno) - 8 CFU</i> <i>FISICA 2/E (1 anno) - 7 CFU</i>	
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA/E (1 anno) - 6 CFU</i>	21	18 - 24	Fisica e chimica CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA/E (1 anno) - 6 CFU</i>	21 18 - 24

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo:
- minimo da D.M. 36**

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo:
- minimo da D.M. 36**

Totale per la classe 66 47 -
70

Totale per la classe 66 47 -
70

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica <i>ANALISI DEI SISTEMI/E (2 anno) - 6 CFU</i>	18	12 - 24	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica <i>ANALISI DEI SISTEMI/E (2 anno) - 6 CFU</i>	18	12 - 24	
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>				ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>ELETTRONICA DI POTENZA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E (2 anno) - 9 CFU</i>				ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche <i>MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE/E (2 anno) - 9 CFU</i>			21
ING-INF/01 Elettronica <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA/E (2 anno) - 10 CFU</i>	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA/E (2 anno) - 12 CFU</i>							
Ingegneria elettronica	<i>PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DIGITALI (3 anno) - 8 CFU</i>	27	15 - 44	Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia <i>IMPIANTI ELETTRICI (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6 - 9	
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>INGEGNERIA DEL SOFTWARE (3 anno) - 5 CFU</i>							
Ingegneria informatica	<i>LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE</i>	10	6 - 18	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45			45	45 - 73
				Totale per la classe				

*ORIENTATI AGLI
OGGETTI (3 anno) -
5 CFU*

Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA/E</i> (2 anno) - 12 CFU	12	9 - 12
--	--	----	-----------

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo:
- minimo da D.M. 45**

Totale per la classe	67	45 - 98
-----------------------------	----	------------

settori in comune tra le due classi selezionati nella presente proposta **CFU CFU RAD**
offerta min - max

CHIM/07- Fondamenti chimici delle tecnologie		
FIS/01- Fisica sperimentale		
ING-IND/31- Elettrotecnica		
ING-IND/32- Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
ING-INF/04- Automatica	105	99 - 117
ING-INF/05- Sistemi di elaborazione delle informazioni		
ING-INF/07- Misure elettriche ed elettroniche		
MAT/03- Geometria		
MAT/05- Analisi matematica		
MAT/08- Analisi numerica		
Totale Attività Comuni	105	99 - 117

Attività formative affini o integrative **CFU CFU Rad**

intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18) 18 18 - 30

A11 0 - 0 0 - 12

ING-INF/03 - Telecomunicazioni

A12 *RETI DI TELECOMUNICAZIONE/E (2 anno) - 6 CFU* 18 - 18 10 - 24
TEORIA DEI SEGNALI/E (2 anno) - 6 CFU

INTERNET (3 anno) - 6 CFU

A13 0 - 0 0 - 6

Totale attività Affini 18 18 - 30

Altre attività

A scelta dello studente

**CFU CFU
Rad**
12 12 -
18
6 4 - 6

Per la prova finale

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	2 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 5
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 4
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		23	20 - 49
CFU totali per il conseguimento del titolo	180		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Informatica on line</i>: 180 105 - 291			



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini**

Le Attività caratterizzanti delle due classi sono particolarmente numerose. Molte di queste Attività sono di interesse per il Corso di Studi in

Ingegneria Elettrica ed Elettronica, in quanto consentono di realizzare la preparazione ad ampio spettro richiamata negli obiettivi formativi. Pertanto si ritiene opportuno far transitare alcune di queste Attività dalla tipologia Caratterizzanti a quella Affini e Integrative.

Note relative alle attività caratterizzanti

I campi di variabilità dei crediti destinati ad attività caratterizzanti sono relativamente ampi in virtù della previsione di articolare il corso di laurea interclasse in più curriculum.

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione

L-9 Ingegneria industriale

**ambito
disciplinare**

settore

CFU

**ambito
disciplinare**

settore

CFU

Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	29 - 46	Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	29 - 46
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	18 - 24	Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	18 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:			Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		
Totale per la classe		47 - 70	Totale per la classe		47 - 70

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 Automatica	12 - 24
Ingegneria biomedica		-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche	15 - 44
Ingegneria gestionale		-
	ING-INF/04 Automatica	

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria aerospaziale		-
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 Automatica	12 - 24
Ingegneria biomedica		-
Ingegneria chimica		-
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche	15 - 40

Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6 - 18	Ingegneria energetica	-
			Ingegneria gestionale	-
Ingegneria delle telecomunicazioni		-	Ingegneria dei materiali	-
			Ingegneria meccanica	-
	ING-IND/31 Elettrotecnica		Ingegneria navale	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	9 - 12	Ingegneria nucleare	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:			Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia 6 - 9
Totale per la classe		45 - 98	Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:	
			Totale per la classe	45 - 73

Attività Comuni

settori in comune tra le due classi selezionati nella presente proposta

	CFU min	CFU max
MAT/05- Analisi matematica		
ING-IND/32- Convertitori, macchine e azionamenti elettrici		
MAT/08- Analisi numerica		
MAT/03- Geometria		
FIS/03- Fisica della materia		
FIS/01- Fisica sperimentale	99	117
ING-INF/05- Sistemi di elaborazione delle informazioni		
ING-IND/31- Elettrotecnica		
ING-INF/04- Automatica		
ING-INF/07- Misure elettriche ed elettroniche		
CHIM/07- Fondamenti chimici delle tecnologie		

minimo crediti di base per la classe: L-8 Ingegneria dell'informazione	47 +	massimo crediti di base per la classe: L-8 Ingegneria dell'informazione	70 +
minimo crediti di base per la classe: L-9 Ingegneria industriale	47 +	massimo crediti di base per la classe: L-9 Ingegneria industriale	70 +
minimo crediti caratterizzanti per la classe: L-8 Ingegneria dell'informazione	45 +	massimo crediti caratterizzanti per la classe: L-8 Ingegneria dell'informazione	98 +
minimo crediti caratterizzanti per la classe: L-9 Ingegneria industriale	45 -	massimo crediti caratterizzanti per la classe: L-9 Ingegneria industriale	73 -
massimo dei crediti in comune:	117 =	minimo dei crediti in comune:	99 =
minimo dei crediti per attività di base e caratterizzanti	67	massimo dei crediti per attività di base e caratterizzanti	212

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		18	30
A11	FIS/03 - Fisica della materia ING-INF/01 - Elettronica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	0	12
A12	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-INF/03 - Telecomunicazioni	10	24
A13	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	0	6

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	5
	Abilità informatiche e telematiche	0	4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		20 - 49	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	105 - 291