



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria elettrica (<i>IdSua:1555603</i>)
Nome del corso in inglese RD	Electrical Engineering
Classe	LM-28 - Ingegneria elettrica RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-28
Tasse	http://www.unict.it/it/didattica/news/unict-dallaa-201819-sistema-contributivo-pi%C3%B9-equo-e-nuovi-servizi-agli-stu
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CACCIATO Mario
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea Magistrale
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)
Docenti di Riferimento	



N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BAGLIO	Salvatore	ING-INF/07	PO	1	Caratterizzante
2.	CACCIATO	Mario	ING-IND/32	PA	1	Caratterizzante
3.	CONTI	Stefania	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante
4.	SCELBA	Giacomo	ING-IND/32	RD	1	Caratterizzante
5.	TINA	Giuseppe Marco	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante
6.	TRIGONA	Carlo	ING-INF/07	RD	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Amato Stefano step.amato@hotmail.it
Cifalino' Giulia giulia.cifalino@gmail.com

Gruppo di gestione AQ

SALVATORE ALFONZETTI
NUNZIO SALERNO
GIUSEPPE SCARCELLA
GIUSEPPE MARCO TINA

Tutor

Giacomo SCELBA
Nunzio SALERNO
Giuseppe SCARCELLA

Il Corso di Studio in breve

10/05/2019

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica ha come obiettivo principale quello di formare figure professionali di alto profilo in grado di affrontare e risolvere con successo le problematiche inerenti la produzione, distribuzione, gestione e utilizzazione efficiente dell'energia elettrica. Particolare attenzione viene dedicata alla diversificazione delle fonti primarie di energia, al problema della conversione ed a quello del controllo dei sistemi elettrici.

Coloro che conseguiranno la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica dovranno essere in grado di:

- formulare modelli matematici di componenti e/o di processi per la produzione, il trasferimento e l'utilizzazione dell'energia elettrica;
- analizzare problemi complessi e formulare soluzioni innovative in ambito Automotive e dei sistemi elettrici;
- redigere progetti di impianti elettrici sia in ambito industriale che civile, avvalendosi anche delle metodologie dell'automazione;
- progettare ed utilizzare convertitori elettronici di potenza, macchine e azionamenti elettrici;
- progettare sistemi per la produzione di energia elettrica sia da fonti convenzionali che alternative e curarne la gestione;
- essere in grado di lavorare in equipe al fine di progettare sistemi che richiedano un approccio multidisciplinare.

Il percorso formativo pone un forte rilievo alle discipline caratterizzanti (Elettrotecnica, Impianti Elettrici, Macchine Elettriche, Misure Elettriche) e considera le altre discipline a completamento delle competenze necessarie alla figura dell'Ingegnere Elettrico operante in ambito internazionale. Nei corsi lo studente apprende e rafforza le conoscenze riguardanti l'elettrotecnica (campi e circuiti), il funzionamento delle macchine e degli impianti elettrici, i materiali per l'elettrotecnica, la pianificazione e l'esercizio dei sistemi elettrici per l'energia, la strumentazione elettronica e di laboratorio, l'elettronica di potenza, l'automazione industriale. In molti insegnamenti del corso, una parte significativa di ore è dedicata alle esperienze pratiche e di laboratorio (soprattutto nei corsi ad elevato contenuto progettuale), in modo da permettere allo studente di consolidare le conoscenze teoriche acquisite con prove ed esperimenti. I candidati alla Laurea Magistrale in Electrical Engineering dovranno dare prova delle abilità conseguite

redigendo una tesi da svolgere in autonomia, me seguendo le direttive di un relatore e che potrà riguardare argomenti di carattere teorico o applicativo nell'ambito delle discipline caratterizzanti il CdLM.

Link: <http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-28> (pagina del corso di Laurea magistrale in Electrical Engineering)



QUADRO A1.a
R&D

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

05/09/2018

Per la consultazione con le parti sociali è stato organizzato un incontro, tenutosi il giorno 6 maggio 2014 presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania.

Quali interlocutori dei Dipartimenti di Ingegneria sono stati invitati enti e società che potessero utilmente partecipare, quali esponenti del locale mercato del lavoro, alla valutazione degli ordinamenti proposti.

Nel sopra citato incontro è stata dettagliatamente presentata l'offerta formativa complessiva dei dipartimenti di Ingegneria e si è cercato di spiegarne le motivazioni alla base delle scelte effettuate; detta offerta formativa è stata dagli stessi non solo approvata con voto formale ma anche apprezzata con un giudizio largamente positivo (tutti gli interveuti sono stati invitati ad esprimere un giudizio, una critica e/o un suggerimento).

(Presentazione alle parti sociali dei corsi di studio di ingegneria)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbale incontro con le parti sociali

QUADRO A1.b

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

09/05/2019

Seguendo le indicazioni della normativa attuale, il CdLM ha nominato lo scorso anno un comitato d'indirizzo per il corso di laurea magistrale in Electrical Engineering. Tale comitato è composto da tre componenti provenienti dal mondo industriale e professionale. Nel consiglio di cdlm del 3/5/18, in considerazioni dell'attività lavorative e avendo dato la propria disponibilità, sono stati nominati i seguenti ingegneri:

- Dott. Ing. Fabio Filippino Libero professionista, vice-presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania
- Dott. Ing. Francesco Gennaro STMicroelectronics
- Dott. Ing. Domenico Stefanelli, ENEL Produzione

La prima riunione del comitato d'indirizzo si è tenuta in data 11/05/18. La seconda in data 15/03/2019. Si riporta il verbale dell'ultima riunione del Comitato d'indirizzo del corso di laurea magistrale in Electrical Engineering.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbale riunione n.1 del comitato di indirizzo

Ingegnere elettrico

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati della classe svolgeranno attività professionali nell'ambito della progettazione di reti e sistemi elettrici, nonché nella produzione di dispositivi, sistemi e apparati elettrici.

competenze associate alla funzione:**sbocchi occupazionali:**

La struttura del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica è funzionale a formare degli Ingegneri in grado di ricoprire ruoli a largo spettro sia nel settore industriale che civile e specificamente in tutti quei settori che utilizzano l'energia elettrica da fonti convenzionali e rinnovabili. La sua formazione gli consentirà di esercitare le proprie competenze anche in ambienti altamente strutturati, informatizzati ed automatizzati. Il laureato magistrale avrà conseguito un grado di maturazione che gli consentirà di operare sia a livello individuale che in gruppo.

1. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)

05/09/2018

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Ingegneria Elettrica occorre essere in possesso di una laurea ai sensi del DM270/04 conseguita nella classe delle lauree di ingegneria industriale (Classe L-9 del DM 16 marzo 2007) o di ingegneria dell'informazione (Classe L-8 del DM 16 marzo 2007) o di altro titolo di studio (eventualmente conseguito all'estero) riconosciuto idoneo dai competenti organi, previa verifica di adeguati requisiti curriculari minimi:

- * 6 CFU in MAT/02 o MAT/03
- * 12 CFU in MAT/05
- * 6 CFU in CHIM/07 o ING-IND/22
- * 6 CFU in ING-IND/31
- * 6 CFU in ING-INF/04

Il Regolamento Didattico del CdLM stabilisce gli ulteriori dettagli relativi alle conoscenze richieste per l'accesso (tra cui la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano) e le modalità di verifica della preparazione personale individuale; i requisiti curriculari devono essere posseduti prima di tale verifica. Il regolamento definisce anche i criteri da applicare in caso di laureati in possesso di una laurea diversa da quelle sopra indicate ed in caso di studenti stranieri. Esso, inoltre, potrà indicare il punteggio minimo, conseguito nella laurea di cui si è in possesso, necessario per l'ammissione.

Per i laureati in possesso di laurea quinquennale (precedente all'ordinamento 509/1999) e per gli studenti stranieri, ovvero in possesso di laurea con percorso curricolare non definibile in termini di CFU, il valore di 6 o 9 CFU è da intendersi come un esame

sostenuto nel corrispondente settore scientifico-disciplinare o settore equipollente. Il valore di 12 CFU è da intendersi come due esami sostenuti nel corrispondente settore scientifico-disciplinare (SSD) o settore equipollente.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

09/05/2019

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Electrical Engineering occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale, con i seguenti requisiti curriculari minimi:

36 CFU in: INF/01, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, FIS/01, FIS/03, FIS/07, SECS-S/02, CHIM/03, CHIM/07, ING-IND/22

18 CFU in: ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-INF/04

Per i laureati in possesso di laurea quinquennale (precedente all'ord. 509/1999) e per gli studenti stranieri, ovvero in possesso di laurea con percorso curriculare non definibile in termini di CFU, il valore di 6 o 9 CFU è da intendersi come un esame sostenuto nel corrispondente settore scientifico-disciplinare o settore equipollente. Il valore di 12 CFU è da intendersi come due esami sostenuti nel corrispondente settore scientifico-disciplinare (SSD) o settore equipollente.

Modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione:

Le conoscenze e le competenze richieste per l'immatricolazione nonché la conoscenza della lingua inglese (non inferiore al livello B1 della classificazione del CEF) vengono verificate tramite l'esame del curriculum dei candidati ed eventualmente tramite colloquio. La Commissione esaminatrice consta di tre docenti strutturati designati dal Direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica.

-Criteri di riconoscimento dei crediti conseguiti in altri corsi di studio

Il Consiglio di Corso di Laurea delibera il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti da uno studente in altra Università o in altro Corso di Studio. Per gli studenti provenienti da Corsi di Laurea appartenenti alla medesima classe (LM-28 Ingegneria Elettrica) la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non potrà essere inferiore al 50% di quelli già maturati.

-Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali

Conoscenze e abilità professionali, se opportunamente certificate e coerenti con il percorso formativo, possono essere riconosciute o come "Ulteriori attività formative".

-Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'Università.

Conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'Università sono riconosciute solo se inerenti ad attività pertinenti e delle quali il Consiglio di Corso di Laurea ne è preventivamente portato a conoscenza. In questo caso, il riconoscimento viene regolamentato da apposita delibera.

Il numero massimo di crediti riconoscibili per i precedenti due punti è 12.

05/09/2018

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica ha come obiettivo principale quello di formare figure professionali di alto profilo in grado di affrontare tutti i problemi tipici di progettazione che si incontrano nella produzione, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica. Particolare attenzione viene dedicata alla diversificazione delle fonti primarie di energia, al problema della conversione ed a quello del controllo. Coloro che conseguiranno la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica dovranno essere in grado di:

- formulare modelli matematici di componenti e/o di processi per la produzione, il trasferimento e l'utilizzazione dell'energia elettrica;
- analizzare problemi complessi nell'ambito dell'ingegneria dei sistemi elettrici e formulare soluzioni innovative;
- redigere progetti di impianti elettrici sia in ambito industriale che civile avvalendosi anche delle metodologie dell'automazione;
- progettare ed utilizzare macchine ed azionamenti elettrici;
- progettare e supervisionare la realizzazione di sistemi per la produzione di energia elettrica sia da fonti convenzionali che alternative;
- essere in grado di lavorare in equipe al fine di progettare sistemi che richiedono un approccio multidisciplinare.

Il percorso formativo si articola dando grande rilievo ai corsi dell'ambito caratterizzante (Elettrotecnica, Impianti Elettrici, Macchine Elettriche, Misure Elettriche). In tali corsi lo studente apprende e rafforza le conoscenze riguardanti l'elettrotecnica (campi e circuiti), il funzionamento delle macchine e degli impianti elettrici, i materiali per l'elettrotecnica, la pianificazione e l'esercizio dei sistemi elettrici per l'energia, la strumentazione elettronica e di laboratorio, l'elettronica di potenza, l'automazione industriale. Il Corso di Laurea Magistrale per molti insegnamenti prevede una parte significativa di ore da dedicare alle esperienze pratiche e di laboratorio (soprattutto nei corsi ad elevato contenuto progettuale) in modo da permettere allo studente di consolidare sul campo le conoscenze teoriche acquisite.

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Elettrotecnica

Conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite dallo studente nei corsi di base di Elettrotecnica vengono ampliate attraverso lo studio dei campi elettromagnetici stazionari, quasi-stazionari e dinamici, dei metodi di soluzione analitica e numerica dei problemi di campo elettromagnetico, dei semplici modelli matematici che descrivono i campi elettromagnetici creati dai dispositivi nelle loro normali condizioni di funzionamento. Lo studente acquisisce in tal modo la capacità di comprendere il funzionamento dei circuiti a parametri distribuiti, quali linee di trasmissione e antenne, le interferenze tra i dispositivi elettromagnetici e l'ambiente elettromagnetico in cui operano, il funzionamento non ideale dei componenti elettrici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà essere capace di applicare le conoscenze teoriche alla progettazione di dispositivi elettromagnetici in grado di funzionare senza interferenze con altri dispositivi presenti nel proprio ambiente elettromagnetico. Attraverso la comprensione delle problematiche di compatibilità elettromagnetica e le conoscenze acquisite nel corso di Metodi Numerici per Campi Elettromagnetici e Circuiti, lo studente acquisirà, inoltre, la capacità di effettuare la sintesi di filtri e schermi, l'ottimizzazione di dispositivi elettromagnetici e la progettazione di dispositivi a basse emissioni elettromagnetiche.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[ELECTRONICS url](#)

[INDUSTRIAL ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY url](#)

Convertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici

Conoscenza e comprensione

Le nozioni acquisite dallo studente nell'insegnamento di base di Macchine e Impianti Elettrici sono ampliate attraverso lo studio in regime variabile delle macchine elettriche, dei sensori ed attuatori elettrici, dei componenti elettronici di potenza e convertitori, degli azionamenti elettrici. Le conoscenze conseguite vanno dalle caratteristiche costruttive e di funzionamento in transitorio delle principali macchine elettriche e dei sistemi statici di conversione dell'energia e ai loro modelli in regime sinusoidale e in regime dinamico, alle principali topologie di raddrizzatori e convertitori statici DC/DC e DC/AC tradizionali e risonanti, ai dispositivi di potenza, al controllo della coppia elettromagnetica e della velocità in azionamenti elettrici a basse ed elevate prestazioni dinamiche, ai controlli ad elevata efficienza energetica. Gli studi inoltre si estendono alle tecnologie elettriche ed elettroniche, alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici per l'industria, i trasporti e il terziario, alla qualità e sicurezza dei sistemi di conversione elettrica, all'energetica elettrica, alle problematiche di compatibilità elettromagnetica, all'integrazione dei componenti, al funzionamento in condizioni normali e di guasto. Lo studente acquisisce la capacità di comprendere il funzionamento dei generatori, degli attuatori e sistemi di conversione dell'energia elettrica in senso lato, con conoscenze che coinvolgono, per l'ampiezza e la trasversalità dei temi, oltre le tradizionali metodologie elettriche, anche quelle dell'elettronica industriale di potenza, dei dispositivi di controllo, dei sistemi e processi di automazione e della mecatronica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà essere in grado di comprendere e progettare le applicazioni e i sistemi che riguardano le macchine elettriche e/o i sistemi di conversione statica dell'energia e il loro utilizzo. Dovrà essere in grado di interpretare i problemi di base e realizzativi delle conversioni dell'energia, per applicarli in casi concreti, allo scopo di rendere l'energia elettrica e/o meccanica disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni nell'industria, nei trasporti ferroviari, funiviari e stradali, negli edifici civili e nei servizi, partendo da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[ELECTRICAL DRIVES url](#)

[ELECTRICAL MACHINES url](#)

[POWER ELECTRONICS url](#)

Sustemi Elettrici per l'Energia

Conoscenza e comprensione

Conoscenza approfondita e comprensione degli aspetti teorici, numerici ed applicativi fondamentali relativi ai sistemi di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica e loro gestione dal punto di vista dei diversi operatori della filiera elettrica (produttori, operatori del sistema di trasmissione, gestori della distribuzione, traider e utilizzatori).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di analisi, progettazione e pianificazione dei sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; capacità di progettazione di un impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili e della relativa connessione alla rete elettrica; capacità di partecipazione ai diversi mercati dell'energia elettrica.

Capacità di analisi e valutazione tecnico-economica del corretto funzionamento di impianti di produzione (da fonte rinnovabile e non), nonché di trasmissione e di distribuzione di energia elettrica; capacità di interazione critica come operatore nei mercati elettrici italiani finanziari, dell'energia e dei servizi.

Capacità di comunicazione delle informazioni tecniche in forma sia orale che scritta. Capacità di argomentare problemi e soluzioni tecniche con interlocutori specialisti e non specialisti.

Sviluppo di capacità di apprendimento continuo, mediante la corretta consultazione ed interpretazione di bibliografia tecnica e scientifica, di manuali tecnici di costruttori, norme tecniche e di legge. Analisi dei dati tecnici ed economici forniti on line e con report periodici dai diversi operatori pubblici del settore elettrico (GME, TERNA, ENEL Distribuzione, GSE, AEEG, etc.).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELECTRIC POWER DISTRIBUTION, UTILIZATION AND SMART GRIDS [url](#)

ELECTRIC POWER PRODUCTION, TRANSMISSION AND ELECTRICITY MARKETS [url](#)

RENEWABLE GENERATION AND ENERGY CONVERSION [url](#)

Misure Elettriche

Conoscenza e comprensione

Lo studente acquisisce le competenze di base del processo di misurazione, dei principali metodi e strumenti di misura, dei sensori e trasduttori, dei sistemi di condizionamento dei segnali di misura, delle interfacce di misura e più in generale dei sistemi automatici di misura. Egli acquisisce conoscenze specifiche sui metodi di misura dell'energia e della potenza a frequenza industriale, i principali ausili hardware e software per la sintesi dei sistemi automatici di misura.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di sintetizzare un processo di misura, di realizzare autonomamente un sistema di misura, usando adeguatamente strumenti hardware e software, e di analizzare in maniera critica i risultati sperimentali.

Lo studente è in grado di sintetizzare autonomamente un sistema automatico di misura, sulla base delle specifiche poste, usando tecnologie e strumentazione all'avanguardia.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELECTRICAL AND ELECTRONICS MEASUREMENTS [url](#)

MEASUREMENTS FOR AUTOMATION AND INDUSTRIAL PRODUCTION [url](#)

Automazione e Elettronica

Conoscenza e comprensione

Il corso di Automazione Industriale fornisce le conoscenze sull'architettura HW/SW dei PLC (Programming Logic Controller). In merito alla programmazione di questi dispositivi viene data particolare enfasi ai linguaggi grafici descritti nello standard IEC 1131-3. Il corso fornisce inoltre gli elementi di base sulle reti informatiche per l'automazione. Viene altresì stimolata la capacità di comprensione dei processi a partire dalla loro descrizione data in forma linguistica.

Nel corso di Elettronica l'allievo conoscerà la modellistica dei principali componenti elettronici a semiconduttore e le principali configurazioni circuitali per l'amplificazione di segnale basate sui transistori. Conoscerà altresì gli amplificatori operazionali e le loro applicazioni, la risposta in frequenza degli amplificatori, nonché alcuni cenni sulla conversione di potenza e sui circuiti logici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite nel corso di Automazione Industriale vengono concretamente utilizzate sia nel settore industriale (Industrial Automation) che civile (Home and Building Automation). Inoltre, l'allievo sarà in grado di analizzare circuiti elementari a transistori per l'amplificazione di segnale e circuiti elementari basati su porte logiche. Sarà inoltre in grado di progettare circuiti per l'elaborazione di segnale basati sugli amplificatori operazionali ed alcuni sistemi elementari di conversione AC/DC.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[ELECTRONICS url](#)

[INDUSTRIAL AUTOMATION url](#)

QUADRO A4.c

RD

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato in Ingegneria Elettrica magistrale dovrà essere pienamente autonomo nell'individuare soluzioni progettuali, anche innovative. La sua autonomia si dovrà manifestare anche nel reperire le fonti di conoscenza necessarie per la soluzione dei problemi. Dovrà possedere una costante propensione verso l'aggiornamento delle conoscenze tecniche, sia mediante un continuo contatto con la letteratura di settore che con la frequenza di appropriati seminari e corsi di aggiornamento promossi dagli ordini professionali e dagli enti specializzati.

Abilità comunicative

Il laureato in Ingegneria Elettrica magistrale dovrà saper assumere il coordinamento di attività di progettazione e realizzazione di sistemi elettrici e di produzione, trasmissione ed utilizzazione dell'energia. Dovrà altresì essere in grado di relazionarsi con gruppi di lavoro e di trasmettere in forma chiara le direttive e le azioni necessarie per il conseguimento degli obiettivi di progetto. Dovrà altresì essere in grado di trasmettere e valorizzare i risultati delle proprie attività sia in forma sintetica (schemi e disegni) che mediante la redazione di relazioni e note tecniche. Dovrà essere in grado di relazionarsi anche con maestranze ed interlocutori meno specializzati nel settore elettrico.

Al fine di stimolare lo sviluppo delle capacità comunicative, nel corso di studi sono previste numerose attività in cui gli studenti saranno portati a curare la stesura di relazioni tecniche e di attività. Una importante tappa in tal senso sarà inoltre costituita dal tirocinio da svolgersi presso aziende presenti sul territorio o laboratori di ricerca europei. Tale tirocinio, pertanto, diventa anche un momento per

affinare le proprie capacità comunicative ed interagire all'interno di un lavoro di squadra. La verifica viene svolta tramite colloqui con i docenti o i tutor, stesura di relazioni tecniche su progetti singoli o di gruppo nonché prove d'esame scritte e/o orali.

Capacità di apprendimento

Il laureato in Ingegneria Elettrica magistrale dovrà possedere particolari doti di adattamento all'evoluzione tecnologica nel settore elettrico e alle mutevoli esigenze dei settori produttivi. Dovrà possedere un'adeguata sensibilità alle problematiche di sviluppo sostenibile. A tal fine dovrà essere in grado di aggiornare costantemente le proprie conoscenze nell'ambito delle tecniche di progettazione di sistemi elettrici ad elevato rendimento e a basso impatto ambientale. Il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria Elettrica prevede l'utilizzo di metodologie didattiche che stimolino l'autonomia di apprendimento e nello stesso tempo la capacità di lavorare in gruppo. A tal fine molti insegnamenti prevedono la stesura di elaborati individuali e di gruppo che richiedono l'acquisizione autonoma di conoscenze e la proposizione di soluzioni originali. La tesi di laurea sarà il momento culminante di questo processo formativo. L'acquisizione di tali capacità sarà continuamente verificata negli insegnamenti del corso di studi sia attraverso la proposizione di casi di studio originali che attraverso la stesura di relazioni tecniche su progetti singoli o di gruppo che impegnino lo studente in una ricerca delle possibili soluzioni attraverso l'attenta selezione della letteratura scientifica del settore.

QUADRO A5.a
R&D

Caratteristiche della prova finale

15/05/2014

La prova finale consisterà nella stesura di una tesi significativa che potrà avere obiettivi di natura sperimentale, progettuale o compilativa. La tesi dovrà essere svolta in autonomia, sotto la guida di un relatore. La tesi rappresenterà un elemento di valutazione del grado di maturità raggiunto dal candidato, nonché delle proprie capacità comunicative ed espressive. Le modalità di svolgimento e di valutazione della prova finale sono illustrate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

09/05/2019

La prova finale consisterà nella stesura di una tesi significativa che potrà avere obiettivi di natura sperimentale, progettuale o compilativa. La tesi dovrà essere svolta in autonomia, sotto la guida di un relatore. La tesi rappresenterà un elemento di valutazione del grado di maturità raggiunto dal candidato, nonché delle proprie capacità comunicative ed espressive. Alla prova finale sono assegnati 18 CFU. Essa consiste nella discussione di un elaborato di tesi in lingua inglese. Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della commissione con la seguente formula:

$$V=11/3 M+C+L+E$$

dove:

V = voto della prova finale ($V \leq 110$)

calcolato tramite arrotondamento all'intero più vicino.

M = voto di media ponderata degli esami sostenuti ($18 \leq M \leq 30$),

calcolato considerando il voto 30 e lode coincidente con 30;

C = voto attribuito dalla commissione ($C \leq 7$)

$L = 0,2 * NL$, dove NL è il numero di esami con votazione 30 e lode;

E = voto aggiuntivo per tesi svolta all'estero ($E \leq 0,3$).

Su parere unanime della commissione e se M è non inferiore a 28,5 il candidato può ottenere la lode.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Link: <http://www.dieei.unict.it/it/corsi/lm-28/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea>

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-28/orario-lezioni>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-28/esami?aa=118>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.dieei.unict.it/it/corsi/lm-28/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-IND/33	Anno di corso 1	ELECTRIC POWER PRODUCTION AND TRANSMISSION (<i>modulo di ELECTRIC POWER PRODUCTION, TRANSMISSION AND ELECTRICITY MARKETS</i>) link	TINA GIUSEPPE MARCO CV	PA	6	50	
		Anno		BAGLIO				

2.	ING-INF/07	di corso 1	ELECTRICAL AND ELECTRONICS MEASUREMENTS link	SALVATORE CV	PO	6	50
3.	ING-IND/32	Anno di corso 1	ELECTRICAL MACHINES link	CACCIATO MARIO CV	PA	9	79
4.	ING-IND/33	Anno di corso 1	ELECTRICITY MARKET (<i>modulo di ELECTRIC POWER PRODUCTION, TRANSMISSION AND ELECTRICITY MARKETS</i>) link	TINA GIUSEPPE MARCO CV	PA	6	50
5.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ELECTRONICS link	RAGONESE EGIDIO	PA	6	50
6.	ING-INF/04	Anno di corso 1	INDUSTRIAL AUTOMATION link	NUNNARI GIUSEPPE CV	PO	6	50
7.	ING-IND/31	Anno di corso 1	NUMERICAL METHODS FOR ELECTROMAGNETIC FIELDS AND CIRCUITS link	AIELLO GIOVANNI CV	PA	9	36
8.	ING-IND/31	Anno di corso 1	NUMERICAL METHODS FOR ELECTROMAGNETIC FIELDS AND CIRCUITS link	ALFONZETTI SALVATORE CV	PO	9	43

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Ubicazione Aule

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/it/content/aulario-0>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Ubicazione Aule e Laboratori

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/it/corsi/lm-28/aule-e-laboratori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sito web di Ateneo

Link inserito: <http://www.sida.unict.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Centro Orientamento e Formazione d'Ateneo (C.O.F.) persegue la seguente finalità: garantire agli studenti un processo di orientamento continuativo che, a partire dalla Scuola secondaria di primo e secondo grado, prosegue per tutto il periodo di permanenza presso l'Università e si completa favorendo l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

09/05/2019

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il Centro Orientamento e Formazione eroga diverse attività di orientamento in itinere dedicate agli studenti iscritti a tutti i corsi di laurea dell'Ateneo.

09/05/2019

Nel CdS gli studenti vengono seguiti da docenti tutor durante il corso della loro attività. Periodicamente, anche in collaborazione della sezione di Catania dell'AEIT sono organizzate incontri con aziende del settore e visite guidate in aziende e siti di produzione dell'energia elettrica.

Link inserito: <http://www.cof.unict.it/content/studenti>

QUADRO B5

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

Lo svolgimento di periodi stage e tirocini presso aziende del settore elettrico quali STMicroelectronics, Enel (Enel produzione, Enel Green Power e Enel-X), Teoresi, ecc. è una prassi consolidata. Tali periodi sono fortemente educativi sia dal punto di vista scientifico che come esperienza in ambiente lavorativo. Molti docenti sono disponibili ad operare quali tutor didattici dei periodi di

09/05/2019

stage, presentano ogni anno le posizioni disponibili presso le aziende e aiutano gli studenti all'avvio e nell'attività di tirocinio.

Descrizione link: Ufficio Mobilità internazionale

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/it/content/mobilit%C3%A0-internazionale>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

L'Università degli Studi di Catania ha stipulato una convenzione per il rilascio del doppio titolo nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Electrical Engineering con l'Università di Zilina (Slovacchia). Gli ammessi al Doppio Titolo verranno individuati fra gli immatricolati per l'a.a. 2018/2019 che ne faranno richiesta e che saranno in possesso dei requisiti esplicitati nell'apposito avviso di selezione.

Ulteriori dettagli presso il link indicato e presso la segreteria didattica:

<http://www.dieei.unict.it/it/content/double-degree-program-electrical-engineering>

Vi sono inoltre diversi accordi di mobilità ERASMUS Studio ed ERASMUS Placement ai quali gli studenti del Corso possono accedere mediante bando.

Lo svolgimento di periodi di formazione presso Università straniere e l'assistenza degli allievi durante il periodo di svolgimento è affidato all'Ufficio Relazioni Internazionali dell'Ateneo di Catania. Il Corso di Studi incentiva, tramite pubblicità diretta agli allievi, la partecipazione ai progetti Erasmus+ studio e traineeship presso università ed aziende straniere. In particolare, sono stati concordati piani per il traineeship all'estero con le aziende Teoresi gmbh e AKKA Technologies per i loro branch francese e tedesco.

Ulteriori dettagli presso il link indicato e presso la segreteria didattica:

<http://www.ing.unict.it/it/didattica/erasmus/547-orario-di-ricevimento-> Link inserito: <http://unict.lipmanager.it/studenti/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
----	---------	-----------------------	--------------	------------------	--------

solo

1	Croazia	University of Split		01/01/2017	italiano
2	Francia	Université De Picar-die Jules Verne, Amiens		01/01/2017	solo italiano
3	Francia	Université de Corse Pascal PAOLI, Corté		01/01/2017	solo italiano
4	Francia	École Supérieure d'Ingenieurs en Electrotechnique et Electronique		14/10/2014	solo italiano
5	Germania	RWTH Aachen		01/10/2018	solo italiano
6	Grecia	National Technical University		14/10/2014	solo italiano
7	Slovacchia	ZILINSKÁ UNIVERZITA V ZILINE		29/05/2017	doppio
8	Spagna	Universidad De Jaen	29540-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	14/10/2014	solo italiano
9	Spagna	Universidad de Jaén, Jaén		01/01/2017	solo italiano
10	Svizzera	HEIVG-VD		01/12/2018	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il mondo del lavoro dell'ingegneria elettrica è particolarmente ricettivo dei nuovi laureati, infatti, il CdLM nella persona del ^{10/05/2019} presidente riceve numerose richieste da parte di aziende che vengono presentate sulla pagina Facebook e LinkedIn del corso di laurea. In tal modo, gli studenti riescono a conoscere facilmente le opportunità offerte. Periodicamente, il dipartimento e il CdLM organizzano Recruiting-day in collaborazione con aziende locali di rilievo nazionale ed internazionale.
 Link inserito: <http://www.cof.unict.it/content/laureati>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

05/09/2018

Descrizione link: Sito web di Dipartimento
 Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-28>

QUADRO B6

Opinioni studenti

10/05/2019

Dall'anno accademico 2013-14, l'Ateneo rileva le opinioni degli studenti e dei docenti sull'attività didattica esclusivamente attraverso una procedura on-line. Aderendo alle indicazioni fornite da ANVUR utilizza i modelli prescritti nelle linee guida del 6 novembre 2013 e, fin dalla prima applicazione, somministra tutte le schede proposte per la rilevazione delle opinioni degli studenti (schede 1/3; schede 2/4, facoltative) e dei docenti (scheda 7, facoltativa).

L'applicativo web, disponibile una volta effettuato l'accesso protetto nel portale dedicato agli studenti e ai docenti, consente di esprimere la propria opinione in pochi click ed in momenti successivi.

All'iscrizione, dal 2° anno in poi, è richiesta la compilazione della scheda di sintesi del Corso di Studio e una scheda di analisi per ciascun esame di profitto sostenuto nell'anno precedente.

A partire dai 2/3 delle lezioni programmate (scheda studenti e scheda docenti) e fino alla prima sessione di esami (scheda docenti), è richiesta la compilazione delle schede previste per la valutazione degli insegnamenti frequentati (studente) o tenuti (docente). E' comunque obbligatorio, per gli studenti che non lo avessero fatto nella finestra temporale prevista, compilare la scheda di ciascun insegnamento (scheda studenti frequentanti o non frequentanti), prima di sostenere il relativo esame. Per i docenti si tratta di un dovere istituzionale.

Per gli studenti, all'accesso il sistema mostra gli insegnamenti per i quali non sono stati ancora sostenuti gli esami, in relazione al proprio piano di studi, all'anno di iscrizione ed alla carriera universitaria maturata; prima di esprimere le proprie opinioni, per ciascun insegnamento lo studente deve innanzitutto scegliere, sotto la propria responsabilità, se dichiararsi frequentante (deve aver seguito almeno il 50% delle lezioni previste) o meno e compilare la scheda corretta; in ciascun caso, lo studente potrà esprimere le proprie opinioni sull'attività didattica svolta nell'Ateneo.

Alla fine del processo, e in coerenza con i contenuti ed i tempi proposti da ANVUR, l'Ateneo distribuisce agli interessati (docenti, presidenti di CdS, direttori di Dipartimento) il report di sintesi dei giudizi, che vengono pubblicati in una pagina web dedicata e accessibile del portale d'Ateneo per darne la massima diffusione.

I risultati delle rilevazioni sono inoltre fondamentali strumenti di conoscenza e riflessione per il gruppo di Assicurazione della Qualità di ciascun Corso di Studio al momento della redazione del rapporto di riesame.

Dall'a.a. 2014/2015 sono in vigore le Linee guida alla compilazione delle schede di rilevazione delle opinioni sulla didattica, consultabili al link:

Descrizione link: Opinioni studenti

Link inserito: http://nucleo.unict.it/val_did/anno_1718/insegn_cds.php?cod_corso=394

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

10/05/2019

Si riportano i dati pubblicati da Alma Laurea relativamente all'ultima indagine effettuata nel 2017.

Dai dati ricavati dal sistema AlmaLaurea si rileva che gli studenti sono soddisfatti del corso di laurea magistrale (100%), dei rapporti con i docenti (>90%) e delle attrezzature a disposizione (>80%).

Il carico degli studi è ritenuto adeguato alla durata del corso (>90%), ed il 100% degli studenti si iscriverebbero di nuovo al corso.

E' stata anche creato un gruppo LinkedIn dei laureati in Electrical Engineering di Catania, nel quale sono presenti testimonianze e suggerimenti su possibili impieghi.

<https://www.linkedin.com/groups/8594327/>

Descrizione link: Dati Almalaurea

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=087010730290001>



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

10/05/2019

Istituito nell'a.a. 2012/13, il Presidio della Qualità dell'Ateneo (PQA) è responsabile dell'organizzazione, del monitoraggio e della supervisione delle procedure di Assicurazione della qualità (AQ) di Ateneo. Il focus delle attività che svolge, in stretta collaborazione con il Nucleo di Valutazione e con l'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca, è definito dal Regolamento di Ateneo (art. 9)

Compiti istituzionali

Nell'ambito delle attività didattiche, il Presidio organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun corso di studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche, organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati mantenendone l'anonimato, regola e verifica le attività periodiche di riesame dei corsi di studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

Nell'ambito delle attività di ricerca, il Presidio verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun dipartimento, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze e assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione.

Il PQA svolge inoltre un ruolo di consulenza verso gli organi di governo e di consulenza, supporto e monitoraggio ai corsi di studio e alle strutture didattiche per lo sviluppo dei relativi interventi di miglioramento nelle attività formative o di ricerca.

Politiche di qualità

Le politiche di qualità sono polarizzate sulla "qualità della didattica" e sulle politiche di ateneo atte ad incrementare la centralità dello studente anche nella definizione delle strategie complessive. Gli obiettivi fondanti delle politiche di qualità sono funzionali: alla creazione di un sistema Unict di Assicurazione interna della qualità (Q-Unict Brand);

ad accrescere costantemente la qualità dell'insegnamento (stimolando al contempo negli studenti i processi di apprendimento), della ricerca (creando un sistema virtuoso di arruolamento di docenti/ricercatori eccellenti), della trasmissione delle conoscenze alle nuove generazioni e al territorio (il monitoraggio della qualità delle attività formative di terzo livello, delle politiche di placement e di tirocinio post-laurea, dei master e delle scuole di specializzazione ha ruolo centrale e prioritario. Il riconoscere le eccellenze, incentivandole, è considerato da Unict fattore decisivo di successo);

a definire standard e linee guida per la "qualità dei programmi curriculari" e per il "monitoraggio dei piani di studio", con particolare attenzione alla qualità delle competenze / conoscenze / capacità trasmesse, dipendenti principalmente dalle metodologie di apprendimento / insegnamento e dal loro costante up-grading e aggiornamento con l'ausilio anche delle Ict;

ad aumentare negli studenti il significato complessivo dell'esperienza accademica da studenti fino a farla diventare fattore fondante e strategico nella successiva vita sociale e professionale.

Composizione

Il Presidio della Qualità dell'Ateneo di Catania è costituito dal Rettore (o suo delegato), 6 docenti e 1 rappresentante degli studenti (art. 9, Regolamento di Ateneo).

Link inserito: <http://www.unict.it/it/ateneo/presidio-della-qualit%C3%A0>

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

- Il Corso di Studio è munito di un Gruppo di Assicurazione della Qualità che coincide con quello del Riesame. Questo è composto da:

ALFONZETTI Salvatore Professore ordinario
 SALERNO Nunzio Professore associato
 SCARCELLA Giuseppe Professore ordinario
 TINA GIUSEPPE Marco Professore associato

Il Corso di Studio, inoltre, fa riferimento all'attività svolta dalla Commissione Paritetica del Dipartimento cui afferisce il CdS.

La nomina della commissione è riportata nella Scheda del Riesame approvata dal CCdS nella stessa data e poi sottoposta al parere del Nucleo di Valutazione e del Presidio di Qualità dell'Ateneo.

Il Gruppo del Riesame si occuperà della reale implementazione delle azioni migliorative previste nella Scheda del Riesame, secondo le modalità indicate al punto successivo.

Le azioni che non potranno essere intraprese a livello di CdS verranno riportate alla Commissione Paritetica del Dipartimento di afferenza del corso di studi.

Il CCdS si riunisce periodicamente (almeno una volta ogni tre mesi) per esaminare l'andamento degli indicatori del CDS ed evidenziare le eventuali azioni correttive da intraprendere.

Il consiglio del CdLM attualmente non dispone di un rappresentante degli studenti perché coloro che sono stati eletti alle ultime elezioni hanno già conseguito la laurea magistrale. Tale lacuna sarà colmata quando l'Ateneo indirà nuove elezioni dei rappresentanti degli studenti.

Descrizione link: Gruppo di gestione AQ

Link inserito: <http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-28/elenchi/gruppo-di-gestione-aq-lm-28>

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

10/05/2019

I gruppi di lavoro si riuniranno in concomitanza con il Consiglio di Corso di Studio per poter approfondire le tematiche affrontate durante la predisposizione e la gestione della attività.

Il consiglio di Corso di Studio di norma viene convocato una volta ogni due mesi e definisce ed aggiorna la programmazione delle attività.

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale del Consiglio di Facoltà del 17/06/2009



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria elettrica
Nome del corso in inglese RD	Electrical Engineering
Classe RD	LM-28 - Ingegneria elettrica
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.dieei.unict.it/corsi/lm-28
Tasse	http://www.unict.it/it/didattica/news/unict-dallaa-201819-sistema-contributivo-pi%C3%B9-equo-e-nuovi-servizi-agli-stu
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

RD

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli

Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CACCIATO Mario
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea Magistrale
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (Dieei)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BAGLIO	Salvatore	ING-INF/07	PO	1	Caratterizzante	1. ELECTRICAL AND ELECTRONICS MEASUREMENTS

2.	CACCIATO	Mario	ING-IND/32	PA	1	Caratterizzante	1. ELECTRICAL MACHINES
3.	CONTI	Stefania	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante	1. SMART GRIDS 2. ELECTRIC POWER DISTRIBUTION AND UTILIZATION
4.	SCELBA	Giacomo	ING-IND/32	RD	1	Caratterizzante	1. POWER ELECTRONICS
5.	TINA	Giuseppe Marco	ING-IND/33	PA	1	Caratterizzante	1. ELECTRIC POWER PRODUCTION AND TRANSMISSION 2. RENEWABLE GENERATION AND ENERGY CONVERSION 3. ELECTRICITY MARKET
6.	TRIGONA	Carlo	ING-INF/07	RD	1	Caratterizzante	1. SMART ENERGY HARVESTING DEVICES

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Amato	Stefano	step.amato@hotmail.it	
Cifalino'	Giulia	giulia.cifalino@gmail.com	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ALFONZETTI	SALVATORE
SALERNO	NUNZIO
SCARCELLA	GIUSEPPE
TINA	GIUSEPPE MARCO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
SCELBA	Giacomo		
SALERNO	Nunzio		
SCARCELLA	Giuseppe		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

[DM 6/2019](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: - CATANIA

Data di inizio dell'attività didattica	12/10/2019
Studenti previsti	27

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	R00
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	11/04/2013
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	18/04/2013
Data di approvazione della struttura didattica	14/02/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	01/03/2013
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/05/2014 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo, preso atto che la modifica riguarda l'ampliamento della forbice dei CFU attribuiti alle altre attività e che ciò non incide sulla congruenza tra obiettivi formativi e ordinamento didattico, esprime parere favorevole.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i

criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[*Linee guida ANVUR*](#)

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Il Nucleo, preso atto che la modifica riguarda l'ampliamento della forbice dei CFU attribuiti alle altre attività e che ciò non incide sulla congruenza tra obiettivi formativi e ordinamento didattico, esprime parere favorevole.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RD

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	081909320	ELECTRIC POWER DISTRIBUTION AND UTILIZATION (modulo di ELECTRIC POWER DISTRIBUTION, UTILIZATION AND SMART GRIDS) <i>semestrale</i>	ING-IND/33	Docente di riferimento Stefania CONTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/33	50
2	2019	081909311	ELECTRIC POWER PRODUCTION AND TRANSMISSION (modulo di ELECTRIC POWER PRODUCTION, TRANSMISSION AND ELECTRICITY MARKETS) <i>semestrale</i>	ING-IND/33	Docente di riferimento Giuseppe Marco TINA <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/33	50
3	2019	081909307	ELECTRICAL AND ELECTRONICS MEASUREMENTS <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Docente di riferimento Salvatore BAGLIO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/07	50
4	2018	081909324	ELECTRICAL DRIVES <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Giuseppe SCARCELLA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/32	79
5	2019	081909315	ELECTRICAL MACHINES <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Docente di riferimento Mario CACCIATO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/32	79
6	2019	081909312	ELECTRICITY MARKET (modulo di ELECTRIC POWER PRODUCTION, TRANSMISSION AND ELECTRICITY MARKETS) <i>semestrale</i>	ING-IND/33	Docente di riferimento Giuseppe Marco TINA <i>Professore Associato confermato</i> Egidio RAGONESE	ING-IND/33	50

7	2019	081909308	ELECTRONICS <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	50
8	2019	081909313	INDUSTRIAL AUTOMATION <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Giuseppe NUNNARI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	50
9	2018	081909316	INDUSTRIAL ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Nunzio SALERNO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/31	50
10	2018	081909317	MEASUREMENTS FOR AUTOMATION AND INDUSTRIAL PRODUCTION <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Salvatore GRAZIANI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/07	50
11	2019	081909309	NUMERICAL METHODS FOR ELECTROMAGNETIC FIELDS AND CIRCUITS <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Giovanni Antonino AIELLO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/31	36
12	2019	081909309	NUMERICAL METHODS FOR ELECTROMAGNETIC FIELDS AND CIRCUITS <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Salvatore ALFONZETTI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/31	43
13	2018	081909318	POWER ELECTRONICS <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Docente di riferimento Giacomo SCELBA <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/32	79
14	2018	081909325	RENEWABLE GENERATION AND ENERGY CONVERSION <i>semestrale</i>	ING-IND/33	Docente di riferimento Giuseppe Marco TINA <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/33	79
15	2018	081909326	SMART ENERGY HARVESTING DEVICES <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Docente di riferimento Carlo TRIGONA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/07	79

16 2018	081909321	SMART GRIDS (modulo di ELECTRIC POWER DISTRIBUTION, UTILIZATION AND SMART GRIDS) <i>semestrale</i>	ING-IND/33	Docente di riferimento Stefania CONTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/33 50
					ore totali 924

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
Ingegneria elettrica	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
	<i>ELECTRICAL AND ELECTRONICS MEASUREMENTS (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>MEASUREMENTS FOR AUTOMATION AND INDUSTRIAL PRODUCTION (A - Z) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>SMART ENERGY HARVESTING DEVICES (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia			
	<i>ELECTRIC POWER PRODUCTION, TRANSMISSION AND ELECTRICITY MARKETS (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ELECTRIC POWER PRODUCTION AND TRANSMISSION (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ELECTRICITY MARKET (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ELECTRIC POWER DISTRIBUTION, UTILIZATION AND SMART GRIDS (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>	120	78	66 -
	<i>ELECTRIC POWER DISTRIBUTION AND UTILIZATION (A - Z) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			78
	<i>SMART GRIDS (A - Z) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>RENEWABLE GENERATION AND ENERGY CONVERSION (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	<i>ELECTRICAL MACHINES (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>POWER ELECTRONICS (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<i>ELECTRICAL DRIVES (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>				
ING-IND/31 Elettrotecnica				
<i>NUMERICAL METHODS FOR ELECTROMAGNETIC FIELDS AND CIRCUITS (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
<i>INDUSTRIAL ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (A - Z) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti		78	66 - 78	

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/01 Elettronica <i>ELECTRONICS (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 24 min 12
	ING-INF/04 Automatica <i>INDUSTRIAL AUTOMATION (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 24
Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12	
Per la prova finale		18	12 - 18	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3	
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	3	0 - 3	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 3	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 3	
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 9	
Totale Altre Attività		30	24 - 51	
CFU totali per il conseguimento del titolo 120				
CFU totali inseriti		120	102 - 153	



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica	66	78	-
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici			
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				66 - 78

Attività affini

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-IND/08 - Macchine a fluido	12	24	12
	ING-INF/01 - Elettronica			
	ING-INF/04 - Automatica			
Totale Attività Affini				12 - 24

Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		12	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	9
Totale Altre Attività		24 - 51	

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	102 - 153

Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe



Note relative alle attività di base

R^{AD}

L'ampio di CFU previsto è tale da permettere in futuro eventuali percorsi curriculari per l'Ingegneria Elettrica anche in relazione a attività professionali nel settore dell'ingegneria dell'automazione industriale.

Note relative alle altre attività

R^{AD}

L'ampio intervallo di CFU risultante nel Totale Altre Attività deve tenere conto di due scelte effettuate in sede di Consiglio dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania:

- La somma di CFU da dedicare alla "Prova finale" ed al "Tirocinio" presso impresa deve essere compresa tra 18 e 21 CFU
- Alle "Ulteriori attività formative" vengono riservati 3CFU da scegliere tra uno solo dei quattro temi proposti dal Ministero ("Ulteriori conoscenze linguistiche" o "Abilità informatiche e telematiche" o "Tirocini formativi e di orientamento" o "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro")

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

R^{AD}

Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}

L'ampio di CFU previsto è tale da permettere in futuro eventuali percorsi curriculari per l'Ingegneria Elettrica anche in relazione a attività professionali nel settore dell'ingegneria dell'automazione industriale.