

**Regolamento Didattico del Corso di Laurea
in Ingegneria Elettrica
Classe L9 – Ingegneria Industriale
polo di Caltanissetta, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Palermo**

Art. 1. Finalità

Il presente regolamento disciplina l'articolazione dei contenuti didattici del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica (CL), istituito ai sensi del D.M. 270/04 come trasformazione del corso di laurea in Ingegneria Elettrica per la Realizzazione e la Gestione dei Sistemi Automatizzati, presso il polo di Caltanissetta della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo e, coerentemente con quanto previsto dal Regolamento Didattico d'Ateneo, determina:

- a. l'elenco degli insegnamenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e dell'eventuale articolazione in moduli, nonché delle altre attività formative;
- b. gli obiettivi formativi specifici, i crediti e le eventuali propedeuticità di ogni insegnamento e di ogni altra attività formativa;
- c. i *curricula* offerti agli studenti e le regole di presentazione, ove necessario, dei piani di studio individuali;
- d. la tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti;
- e. le disposizioni sugli eventuali obblighi di frequenza anche in riferimento alla condizione degli studenti impegnati in attività lavorative.
- f. la quota dell'impegno orario complessivo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, che non potrà essere inferiore al 50% dell'impegno orario complessivo, salvo nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico;
- g. i criteri e le procedure per la valutazione della qualità delle attività svolte;
- h. eventuali limitazioni alle iscrizioni ad anni successivi;
- i. le propedeuticità intese come condizioni sulla sequenza temporale degli esami;
- j. le disposizioni concernenti la coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati.

La composizione, i compiti e gli organi del Consiglio di Corso di Laurea (CCL) e le attribuzioni del presidente e degli altri organi sono stabiliti dallo Statuto dell'Università degli Studi di Palermo e disciplinati dal Regolamento Organizzativo del Corso di Laurea.

Per quanto non esplicitamente previsto dal presente regolamento, si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo ed al Regolamento Didattico della Facoltà di Ingegneria, i cui contenuti vengono interamente recepiti.

Art. 2. Obiettivi formativi specifici e profili curricolari

Gli obiettivi formativi specifici sono definiti nell'ordinamento didattico del CL e riportati nell'Allegato 1 che costituisce parte integrante del presente regolamento.

Art. 3. Attività formative e insegnamenti

Le attività formative previste nel quadro generale dell'ordinamento didattico e l'elenco degli insegnamenti sono descritti nell'Allegato 1 che costituisce parte integrante del presente regolamento. Non sono previste propedeuticità.

Art. 4. Requisiti per l'accesso e test d'ingresso

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica è a numero programmato con una numerosità massima ammissibile pari a 90 studenti + 10 posti aggiuntivi riservati a studenti extracomunitari.

Al CL si accede mediante concorso pubblico consistente in un test di ingresso il cui svolgimento è definito per ogni anno accademico da un bando appositamente emanato dalla Facoltà di Ingegneria. Alla prova possono partecipare tutti coloro i quali siano in possesso di un titolo di studio di scuola media superiore, anche straniero purché equipollente.

La partecipazione al concorso è condizione obbligatoria per gli studenti delle seguenti tipologie:

- a) neo-immatricolati;
- b) studenti che intendano trasferirsi da un altro Ateneo;

- c) studenti che intendano trasferirsi da altri Corsi di Studio dell'Università di Palermo, sia della Facoltà di Ingegneria che di altre Facoltà;
- d) laureati in Ingegneria o presso altre Facoltà.

La Commissione di Facoltà per i test di ingresso stabilisce i criteri per l'eventuale assegnazione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Agli studenti, ammessi al CL, che avessero riportato degli OFA saranno indicati percorsi formativi che permettano di colmare i debiti evidenziati dalla prova di verifica.

Art. 5. Requisiti per l'iscrizione agli anni di corso successivi al primo

Per l'iscrizione agli anni di corso successivi al primo è richiesto il possesso dei requisiti previsti dal Regolamento Didattico della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

Art. 6. Programmazione didattica

Il CCL determina annualmente il programma delle attività didattiche definendo l'articolazione degli insegnamenti, nonché individuando i docenti responsabili degli insegnamenti e delle diverse attività formative. Segnala, inoltre, alla Facoltà la necessità di coperture attraverso l'affidamento di supplenze o contratti.

Art. 7. Modalità di svolgimento della didattica

Ai fini della definizione del numero complessivo di ore a disposizione dei docenti per lo svolgimento degli insegnamenti o di altre attività didattiche formative, si assumono le corrispondenze ore aula/crediti e ore docente/crediti, fissate dal Regolamento Didattico della Facoltà di Ingegneria.

Per quanto concerne il numero complessivo di ore relativo alle attività didattiche connesse con lo svolgimento della prova finale e le attività di tirocinio, si assumono le seguenti corrispondenze ore docente/crediti:

- Tesi o Elaborato finale: 5 ore-docente = 1 CFU
- Tutoring accademico dei tirocini: 2 ore-docente = 1 CFU

Art. 8. Attività formative a scelta dello studente e percorsi formativi individuali

8.1 – Piani di studio individuali

Ogni anno, entro la data fissata dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria, gli studenti in corso possono presentare al CCL una domanda di piano di studi individuale allegando i programmi delle materie non previste nel manifesto degli studi ed evidenziando la coerenza del piano di studi nel suo complesso. Il CCL è tenuto ad esaminare le richieste ed a decidere in proposito entro un mese dal termine ultimo di presentazione delle domande.

8.2 Insegnamenti aggiuntivi

Per il conseguimento dei CFU previsti per le attività formative di cui all'art. 10, comma 5, lettera d) del D.M. 270/2004 gli studenti possono proporre al CCL, con le stesse modalità previste al precedente punto 8.1, l'inserimento nel piano di studi di insegnamenti aggiuntivi individuati nel Manifesto degli Studi del CL fra quelli a scelta o anche nei Manifesti degli Studi di altri Corsi di Laurea. In quest'ultimo caso l'insegnamento deve essere giudicato dal CCL coerente con gli obiettivi formativi del CL e privo di significative sovrapposizioni con insegnamenti già inclusi nel Manifesto del CL stesso.

8.3 Insegnamenti sostitutivi

Gli studenti possono presentare richieste di sostituzione di insegnamenti inclusi nel Manifesto degli studi del CL con insegnamenti che figurino nei Manifesti degli studi di altri Corsi di Laurea: sulla accettazione di tali piani di studio individuali il CCL decide dopo averne valutato la congruenza con gli obiettivi formativi del CL. Dovranno essere in ogni caso rispettati i seguenti vincoli:

- A) il numero totale dei CFU relativi agli insegnamenti che si chiede di inserire nel piano deve essere non inferiore al numero totale dei CFU relativi agli insegnamenti che si chiede di eliminare;
- B) il piano individuale nel suo complesso deve restare coerente con quanto prescritto dal D.M. 270/04 e successive modificazioni ed integrazioni per quanto riguarda il numero di CFU minimi da svolgere per le varie aree disciplinari. In particolare viene suggerito agli studenti che per ogni insegnamento che si chiede di rimuovere se ne introduca un altro relativo allo stesso settore scientifico disciplinare o a settore affine.

Lo studente può chiedere al CCL di anticipare nel proprio piano di studi insegnamenti previsti dal Manifesto in anni successivi a quello di iscrizione. Nel caso di anticipazione non potrà essere garantita la non sovrapposizione degli orari di tali moduli con quelli previsti dall'orario ufficiale della Facoltà.

Art. 9. Commissioni per le prove di verifica dell'apprendimento e per la prova finale

Le commissioni per le prove di verifica dell'apprendimento sono costituite da almeno due componenti, di cui uno è il docente che svolge il corso, con funzioni di presidente. La composizione delle commissioni d'esame per ogni insegnamento o gruppi di insegnamenti con prova unica è decisa dal CCL prima dell'inizio di ogni anno accademico e viene automaticamente rinnovata di anno in anno in assenza di richieste di variazione. L'indisponibilità del titolare del corso è comunicata dallo stesso al presidente del CCL, che provvede a nominare una nuova commissione.

La commissione per l'esame di laurea è composta da nove docenti nominati dal presidente del CCL. Fa obbligatoriamente parte della commissione di laurea il relatore. Possono altresì far parte della commissione, in soprannumero e limitatamente alla discussione degli elaborati di cui sono correlatori, anche tutor esterni.

Art. 10. Riconoscimento dei crediti acquisiti in altri corsi di studio

Il CCL è competente sul riconoscimento dei crediti conseguiti dagli studenti in altri Corsi di Studio. Il CCL effettua il riconoscimento applicando i seguenti criteri:

- in caso di provenienza da corsi della stessa Classe di Laurea, il CCL procederà al riconoscimento dei crediti acquisiti per le attività svolte nel corso di provenienza fino a concorrenza del numero dei crediti dello stesso settore scientifico-disciplinare previsti dall'Ordinamento Didattico del CL;
- in caso di provenienza da corsi di altre Classi di Laurea, il CCL valuterà la congruità dei settori scientifico-disciplinari ed i contenuti dei corsi in cui lo studente ha maturato i crediti;
- per quanto riguarda il riconoscimento di attività formative non corrispondenti a insegnamenti, e per le quali non sia previsto il riferimento a un settore scientifico-disciplinare, il CCL valuterà caso per caso il contenuto delle attività formative e la loro coerenza con gli obiettivi del CL.

Lo studente può presentare la richiesta di accreditamento di attività, non previste dal presente ordinamento, opportunamente certificate, che configurino il raggiungimento degli stessi obiettivi formativi del CL. La richiesta viene valutata dal CCL e le risultanze di tale valutazione sono trasmesse alla segreteria studenti entro un mese dalla data di scadenza di presentazione della domanda. L'eventuale giudizio di non conformità è emesso negli stessi termini.

L'anno di iscrizione è deliberato dal CCL, esaminato il curriculum scolastico dello studente in accordo con il Regolamento Didattico della Facoltà di Ingegneria.

E' previsto il riconoscimento come crediti formativi universitari, secondo criteri predeterminati dalla Facoltà di Ingegneria, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, per una sola volta e, fino ad un massimo di 60 CFU complessivi. Le richieste relative devono essere valutate ed approvate dal CCL.

Art. 11. Verifica dell'apprendimento e modalità di valutazione

La verifica dell'apprendimento e le modalità di svolgimento degli esami di profitto avviene secondo le modalità stabilite dal regolamento didattico della Facoltà di Ingegneria.

Art. 12. Riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero

Fatte salve le modalità di partecipazione a programmi speciali di formazione all'estero (ERASMUS, FULLBRIGHT e simili) lo studente, per essere autorizzato a trascorrere un periodo di studio all'estero, è tenuto di norma a sottoporre all'approvazione preliminare del CCL il piano delle attività formative che intende frequentare all'estero.

Al termine del periodo di permanenza all'estero, il riconoscimento del periodo di studio viene deliberato dal CCL sulla base di idonea documentazione comprovante le caratteristiche delle attività di formazione e degli insegnamenti proposti (numero di crediti, numero di ore di lezione e di esercitazione seguite, materiale didattico).

Le tipologie del riconoscimento sono le seguenti:

- riconoscimento dei crediti o dell'esito della verifica di profitto;
- riconoscimento delle attività di preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio.

Le conversioni dei voti, secondo il sistema italiano, sono effettuate sulla base di specifiche delibere del CCL, tenuto conto del sistema ECTS.

Art. 13. Modalità di assegnazione della prova finale e del relativo impegno

Alla prova finale il CCL riconosce il ruolo di importante occasione formativa individuale a completamento del percorso, senza richiedere una particolare originalità. La prova finale consisterà nella discussione di un elaborato redatto con l'ausilio di docenti e/o esperti provenienti dal mondo del lavoro, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. Il tema sarà scelto dallo studente e approvato dal CCL. Il CCL, prima dell'inizio del secondo semestre di ciascun anno accademico, approva un elenco aggiornato di argomenti per lo svolgimento della prova finale suggeriti agli studenti in possesso di almeno 120 crediti, con l'indicazione dei relatori, scelti tra i docenti del CL. Gli studenti possono scegliere uno degli argomenti proposti concordandone lo svolgimento con i corrispondenti relatori e dandone comunicazione scritta al presidente del CCL. In alternativa, gli studenti stessi possono chiedere al CCL lo svolgimento di argomenti non compresi nel suddetto elenco, previo accordo con un relatore. In tal caso il CCL delibera sulle proposte, sentito il docente indicato.

Il lavoro svolto per sostenere l'esame relativo alla prova finale deve essere tradotto in forma di elaborato scritto.

In alternativa, su richiesta dello studente, l'elaborato finale può essere costituito da una relazione che sviluppi un tema, a scelta del candidato, fra due proposti dal CCL. I suddetti temi, identici per tutti i candidati della sessione di laurea, dovranno riguardare una ristretta rosa di argomenti inerenti i SSD caratterizzanti il CL.

Art. 14. Procedure per la valutazione della qualità delle attività svolte

La valutazione della qualità delle attività svolte avviene attraverso quanto previsto dagli artt. 12 e 13 del regolamento organizzativo del CL.

Art. 15. Revisioni

Il presente regolamento potrà essere sottoposto a revisione ogni volta che sarà necessario anche su richiesta di un docente del CL. Le eventuali revisioni e le modifiche apportate devono essere approvate dal CCL.

Il presente regolamento, approvato nella seduta del CCL del 21/01/2010, entra immediatamente in vigore.

Allegato 1 - Obiettivi formativi specifici, quadro delle attività formative, manifesto degli studi

Obiettivi formativi specifici

Il corso di Laurea in Ingegneria Elettrica si occupa di fornire una conoscenza adeguata di metodi e contenuti scientifico-professionali e un livello formativo che consenta l'inserimento nel mercato del lavoro, con specifico riferimento alle aree della realizzazione, esercizio e controllo degli impianti elettrici, della realizzazione e gestione di sistemi industriali automatizzati, della utilizzazione dell'energia elettrica in ambito civile ed industriale, della trasformazione delle fonti energetiche rinnovabili in energia elettrica e dell'applicazione dell'elettronica industriale ai sistemi di potenza. Queste aree professionali sono tra quelle in cui si registra una crescente domanda di formazione nell'area territoriale di utenza.

La preparazione di un ingegnere elettrico si basa su:

- conoscenze degli aspetti metodologico-operativi di Matematica, Fisica, Chimica e Informatica adeguate per interpretare e descrivere i problemi dell'Ingegneria elettrica;
- conoscenze ingegneristiche di Fisica tecnica, Elettrotecnica, Elettronica e Scienza delle costruzioni;
- conoscenze professionalizzanti nei settori dei Sistemi Elettrici per l'Energia, delle Macchine e degli Azionamenti Elettrici, dell'Elettronica industriale, dell'Automazione dei processi industriali;
- capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi tipici dell'Ingegneria elettrica utilizzando metodi, tecniche e strumenti consolidati e innovativi;
- capacità di progettare, realizzare e gestire installazioni e sistemi elettrici ed elettronici in ambito industriale.

Il quadro formativo nell'ambito dell'Ingegneria Elettrica prevede il conseguimento, al termine del triennio iniziale, della Laurea con profili curriculari professionalizzanti che, conseguito il titolo, consentono, con o senza debiti di CFU, l'accesso ai corsi della Laurea Magistrale.

L'articolazione del corso di studio, impiegando un ampio intervallo di variabilità (53-83) dei CFU attribuiti all'ambito disciplinare dell'ingegneria elettrica, in seno alle attività formative caratterizzanti da un lato e un altrettanto ampio intervallo di variabilità (18-42) dei CFU attribuiti alle attività formative affini ed integrative dall'altro, consente di ottenere, nell'ambito degli obiettivi formativi comuni enunciati, una preparazione professionale differenziata e fortemente legata alle esigenze di sviluppo industriale del tessuto economico siciliano.

Gli obiettivi formativi del corso di laurea sono rivolti alla soluzione di tutti i problemi tipici dell'Ingegneria elettrica:

- progettazione e realizzazione di apparecchiature, installazioni e sistemi elettrici con l'impiego di metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- progettazione e realizzazione di sistemi e apparecchiature elettroniche di supporto all'automazione industriale con l'impiego di metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- conduzione di prove su sistemi ed apparecchiature elettriche ed elettroniche e di analisi ed interpretazione dei relativi risultati;
- gestione di impianti, di beni e servizi automatizzati e controllo in qualità della produzione nei settori della automazione e dell'elettronica industriale;
- verifica della rispondenza di installazioni e sistemi elettrici ed elettronici alla regola dell'arte;
- conversione di fonti energetiche rinnovabili in energia elettrica;
- utilizzo dell'energia elettrica.

Quadro delle attività formative – curriculum Automazione Industriale

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria (cfu 5) MAT/05 Analisi matematica (cfu 13)	18
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie (cfu 9) FIS/01 Fisica sperimentale (cfu 6) FIS/03 Fisica della materia (cfu 9)	24
Totale crediti riservati alle attività di base		42

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica (cfu 18) ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici (cfu 33) ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia (cfu 23) ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche (cfu 9)	83
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni (cfu 9)	9
Ingegneria meccanica	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale (cfu 9)	9
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti		101

Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	settore	CFU
Attività formative affini o integrative	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale (cfu 6) ING-INF/01 Elettronica (cfu 6) ING-INF/04 Automatica (cfu 6)	18
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative		18

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	3
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Ulteriori conoscenze linguistiche	
Abilità informatiche e telematiche	
Tirocini formativi e di orientamento	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art.10, comma 5 lett. d	1
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
Totale crediti altre attività	19

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

Quadro delle attività formative – curriculum Elettronica Industriale

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria (cfu 5) MAT/05 Analisi matematica (cfu 13)	18
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie (cfu 9) FIS/01 Fisica sperimentale (cfu 6) FIS/03 Fisica della materia (cfu 9)	24
Totale crediti riservati alle attività di base		42

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica (cfu 18) ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici (cfu 15) ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia (cfu 11) ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche (cfu 9)	53
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni (cfu 9)	9
Ingegneria meccanica	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale (cfu 9)	9
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti		71

Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	settore	CFU
Attività formative affini o integrative	ING-INF/01 Elettronica (cfu 30) ING-INF/04 Automatica (cfu 6) MAT/07 Fisica matematica (cfu 6)	42
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative		42

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	18
Per la prova finale	3
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Ulteriori conoscenze linguistiche	
Abilità informatiche e telematiche	
Tirocini formativi e di orientamento	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art.10, comma 5 lett. d	1
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
Totale crediti altre attività	25
CFU totali per il conseguimento del titolo	180

Manifesto degli studi

Curriculum Automazione Industriale (IE-AI-CL)

1° Anno

Org. did.		DATI INSEGNAMENTI			
Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
I	1, 2	MAT/03/05	Calcolo I	9	D
I	1, 2	FIS/03	Fisica I	9	D
I	1, 2	ING-IND/15	Disegno assistito da calcolatore	9	D
I, II	1,2,3,4	MAT/03/05	Calcolo II	9	D
II	3, 4	FIS/01	Fisica II	6	D
II	3, 4	ING-IND/11	Fisica tecnica	6	A
II	3, 4	CHIM/07	Chimica	9	D

Tot. CFU: 57

2° Anno

Org. did.		DATI INSEGNAMENTI			
Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
I	1, 2	ING-IND/31	Principi di ingegneria elettrica	6+6	C
I	1, 2	ICAR/08	Scienza delle costruzioni	9	D
I	2, 3	ING-INF/07	Strumentazione e misure elettriche	9	C
II	3	ING-INF/01	Elettronica	6	A
II	4	ING-IND/32	Elettronica industriale di potenza	6	C
II	3, 4	ING-IND/32-33	Sistemi intelligenti per gli impianti e gli azionamenti elettrici	9	C
II	3, 4	ING-IND/32	Macchine elettriche	6+6	C
II	3, 4	ING-INF/04	Controlli automatici	6	A

Tot. CFU: 69

3° Anno

Org. did.		DATI INSEGNAMENTI			
Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
I	1, 2	ING-IND/33	Impianti elettrici	12	C
II	3, 4	ING-IND/31	Compatibilità elettromagnetica	6	C
I, II	1,2,3,4	ING-IND/32	C.I. Azionamenti elettrici e Azionamenti elettrici per l'automazione	11	C
II	3, 4	ING-IND/33	Tecnica della sicurezza elettrica	6	C
II	3	L-LIN/12	Lingua inglese	3	UE
		Art. 10 – 5d, 5e	Altre attività formative	1	
II		Art. 10 – 5c	Tesina	3	PF

Tot. CFU: 42+12 (a scelta)=54

Totale CFU: 57+69+54=180

Materie a scelta dello studente per un totale di 12 CFU (Automazione industriale)

Org. did.			DATI INSEGNAMENTI			
Anno	Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
III	II	3, 4	ING-INF/07	Affidabilità e controllo di qualità	6	S
III	I	1, 2	ING-IND/35	Economia applicata all'ingegneria	6	S
III	II	3, 4	ING-IND/31/32/33, ING-INF/07	Legislazione, norme e verifiche per l'ingegneria elettrica	6	S
III	II	3, 4	ING-IND/32	Micromotori e macchine elettriche speciali	6	S
III	II	3, 4	ING-IND/33	Progettazione di impianti elettrici	6	S
III	II	3, 4	ING-IND/32/33	Generazione distribuita di energia elettrica	6	S

Legenda

D = Di base - **C** = Caratterizzante - **A** = Affine o integrativa - **S** = a Scelta - **PF** = Prova finale

Curriculum Elettronica Industriale (IE-EI-CL)**1° Anno**

Org. did.		DATI INSEGNAMENTI			
Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
I	1, 2	MAT/03/05	Calcolo I	9	D
I	1, 2	FIS/03	Fisica I	9	D
I	1, 2	ING-IND/15	Disegno assistito da calcolatore	9	D
I, II	1,2,3,4	MAT/03/05	Calcolo II	9	D
II	3, 4	FIS/01	Fisica II	6	D
II	3, 4	ING-INF/01	Circuiti logici	6	A
II	3, 4	CHIM/07	Chimica	9	D

Tot. CFU: 57**2° Anno**

Org. did.		DATI INSEGNAMENTI			
Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
I	1, 2	ING-IND/31	Principi di ingegneria elettrica	6+6	C
I	1, 2	ICAR/08	Scienza delle costruzioni	9	D
I	2, 3	ING-INF/07	Strumentazione e misure elettriche	9	C
I	1, 2	MAT/07	Fisica Matematica	6	A
I, II	2, 3	ING-INF/01	Dispositivi elettronici	9	A
II	3, 4	ING-IND/32-/33	Sistemi intelligenti per gli impianti e gli azionamenti elettrici	9	C
II	3, 4	ING-INF/04	Controlli automatici	6	A

Tot. CFU: 60**3° Anno**

Org. did.		DATI INSEGNAMENTI			
Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
I	1, 2	ING-INF/01	Elettronica 1	9	A
I	1, 2	ING-IND/33	Impianti elettrici	6	C
II	3, 4	ING-IND/31	Compatibilità elettromagnetica	6	C
II	3, 4	ING-IND/32	C.I. Macchine elettriche ed Azionamenti elettrici	6+5	C
II	3, 4	ING-INF/01	Elettronica 2	6	A
II	3	L-LIN/12	Lingua inglese	3	UE
		Art. 10 – 5d, 5e	Altre attività formative	1	
II		Art. 10 – 5c	Tesina	3	PF

Tot. CFU: 45+18 (a scelta)=63**Totale CFU: 57+60+63=180****Materie a scelta dello studente per un totale di 18 CFU (elettronica industriale)**

Org. did.			DATI INSEGNAMENTI (*)			
Anno	Sem	Mod	S.S.D.	Nome Insegnamento	CFU	Att. Did.
III	I	1, 2	ING-INF/02	Campi elettromagnetici	9	S
III	II	3, 4	ING-INF/03	Comunicazioni elettriche	9	S

Legenda

D = Di base - C = Caratterizzante - A = Affine o integrativa - S = a Scelta - PF = Prova finale

NOTE

In accordo con le direttive ministeriali il numero totale degli esami è pari a 20, escludendo: lingua straniera, altre attività formative, prova finale; per gli insegnamenti a scelta si è considerato comunque nel conteggio, un solo esame.