

Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica
Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale, Classe N. L-9

Finalità del Corso di Studi e sbocchi occupazionali

La laurea in Ingegneria Elettrica consente l'acquisizione di competenze che spaziano nei diversi settori dell'ingegneria elettrica e, più in generale, nell'ambito industriale. Rappresenta, inoltre, un efficace raccordo tra la cultura di tipo industriale e quella dell'area dell'informazione e dell'elettronica.

Oltre ad un'approfondita conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica, delle altre scienze di base e delle scienze di ingegneria in generale, il laureato in Ingegneria Elettrica consegue una solida preparazione professionale in ambito elettrico attraverso l'acquisizione di un'adeguata conoscenza delle logiche di funzionamento e delle modalità di gestione di sistemi energetici, di macchine e di sistemi industriali, di trasporto e di servizi in genere.

I laureati in Ingegneria Elettrica sono in grado di affrontare i problemi tipici della progettazione di base di componenti, impianti e processi; utilizzare tecniche e strumenti applicativi esistenti per la produzione di progetti; definire le caratteristiche dei componenti e dei sistemi nei diversi settori di interesse; gestire processi per la produzione e distribuzione di beni e/o servizi; recepire e gestire l'innovazione coerentemente con lo sviluppo scientifico e tecnologico; condurre esperimenti ed essere in grado di analizzarne ed interpretarne i risultati; aggiornare le proprie competenze con l'evoluzione della realtà tecnologica; comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale; gestire razionalmente ed in modo integrato le fonti di energia elettrica; proporre e mettere in atto soluzioni per il risparmio energetico; conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche; conoscere i contesti contemporanei ed avere capacità relazionali e decisionali; comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano; sapersi adattare rapidamente alle più diverse esigenze del mercato, con particolare attenzione alle problematiche ambientali della sicurezza e della qualità.

E' tipica del laureato in Ingegneria Elettrica la capacità di svolgere attività professionali in diversi ambiti, grazie ad una preparazione alquanto diversificata, che lo rende particolarmente versatile e gli assicura la capacità di affrontare con successo le sfide proposte da una realtà produttiva in rapida evoluzione in numerosi settori applicativi.

Manifesto degli Studi del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica

Classe delle lauree in Ingegneria Industriale, Classe L-9 – A.A. 2013-2014

(in corsivo sono indicate le attività formative condivise dai Corsi di Studio afferenti alla Classe L-9)

| Insegnamento o attività formativa | Modulo (ove presente) | CFU | SSD | Tip. (*) | Ambito Disciplinare | Propedeuticità |
|---|--|-----|------------|----------|------------------------------------|--|
| I Anno - I Semestre | | | | | | |
| <i>Analisi matematica I</i> | | 9 | MAT/05 | 1 | Matematica, Informat., Statistica | |
| <i>Chimica</i> | | 9 | CHIM/07 | 1 | Fisica e chimica | |
| I Anno -- II Semestre | | | | | | |
| <i>Analisi matematica II</i> | | 9 | MAT/05 | 1 | Matematica, Informat., Statistica | Analisi matematica I |
| <i>Geometria e algebra</i> | | 6 | MAT/03 | 1 | | |
| <i>Disegno tecnico industriale</i> | | 6 | ING-IND/15 | 2 | <i>Ingegneria Meccanica</i> | |
| Lingua inglese | | 3 | | 5 | | |
| I anno --- Annuale | | | | | | |
| <i>Fisica generale</i> | <i>Fisica generale I (1° Sem.)</i> | 6 | FIS/01 | 1 | <i>Fisica e chimica</i> | |
| | <i>Fisica generale II (2° Sem.)</i> | 6 | FIS/01 | 1 | | |
| II Anno --- I Semestre | | | | | | |
| Fisica tecnica industriale | | 9 | ING-IND/10 | 4 | Attiv.formative affini/integrative | Analisi matematica I, Fisica generale, Chimica |
| Fisica matematica e metodi matematici | Fisica matematica | 6 | MAT/07 | 1 | Matematica, Informat., Statistica | Analisi matematica II, Geometria e algebra |
| | Metodi matematici per l'ingegneria | 6 | MAT/05 | 1 | | |
| <i>Principi di ingegneria elettrica I</i> | | 6 | ING-IND/31 | 2 | Ingegneria elettrica | Analisi matematica I, Fisica generale |
| Laboratorio di circuiti elettrici | | 3 | | 6 | | |
| II Anno --- II Semestre | | | | | | |
| Meccanica applicata alle macchine e macchine ⁽¹⁾ | Meccanica applicata alle macchine | 5 | ING-IND/13 | 2 | Ingegneria Meccanica | Analisi matematica I, Fisica generale |
| | Elementi di macchine | 4 | ING-IND/08 | 4 | Attiv.formative affini/integrative | |
| Principi di ingegneria elettrica II | | 9 | ING-IND/31 | 2 | Ingegneria elettrica | Analisi matematica II, Principi di ingegn. elettrica I |
| Elettronica generale ⁽¹⁾ | | 9 | ING-INF/01 | 4 | Attiv.formative affini/integrative | Principi di ingegn. elettrica I |
| <i>Elementi di informatica</i> | | 6 | ING-INF/05 | 1 | Matematica, Informat., Statistica | |
| III Anno --- I Semestre | | | | | | |
| Fondamenti di misure elettriche | | 9 | ING-INF/07 | 2 | Ingegneria elettrica | Principi di ingegn. elettrica I |
| Fondamenti di macchine elettriche | | 9 | ING-IND/32 | 2 | Ingegneria elettrica | Principi di ingegn. elettrica I |
| Fondamenti di elettronica di potenza ⁽¹⁾ | | 6 | ING-IND/32 | 2 | Ingegneria elettrica | Elettronica generale |
| III Anno --- II Semestre | | | | | | |
| Elementi di automatica | | 6 | ING-INF/04 | 2 | Ingegneria dell'automazione | Fisica matematica e metodi matematici |
| Laboratorio di informatica | | 3 | | 6 | | Elementi di informatica |
| III anno --- Annuale | | | | | | |
| Sistemi elettrici I ⁽¹⁾ | Fondamenti dei sistemi elettrici (1° Sem.) | 6 | ING-IND/33 | 2 | Ingegneria elettrica | Principi di ingegneria elettrica I |
| | Apparecchi e impianti elettrici (2° Sem.) | 9 | ING-IND/33 | 2 | Ingegneria elettrica | |
| A scelta autonoma dello studente | | 12 | | 3 | | |
| Prova finale | | 3 | | 5 | | |

⁽¹⁾ Gli insegnamenti contrassegnati con apice '1' possono essere sostituiti con gli insegnamenti della **Tabella A**; l'eventuale sostituzione deve avvenire per tutti gli insegnamenti contrassegnati con '1'.

⁽²⁾ Per gli insegnamenti "A scelta autonoma dello studente" si consiglia di fare riferimento alla **Tabella B**.

Tabella A (Possibili scelte curriculari)

| Insegnamento o attività formativa | Modulo (ove presente) | CFU | SSD | Tip. (*) | Ambito Disciplinare | Propedeuticità |
|---|-----------------------|-----|------------|----------|------------------------------------|---|
| II anno - I Semestre | | | | | | |
| Economia ed organizzazione aziendale | | 6 | ING-IND/35 | 4 | Attiv.formative affini/integrative | |
| II anno - II Semestre | | | | | | |
| Elementi di elettronica | | 7 | ING-INF/01 | 4 | Attiv.formative affini/integrative | Principi di ingegneria elettrica I |
| Meccanica applicata alle macchine | | 5 | ING-IND/13 | 2 | Ingegneria Meccanica | Analisi matematica I, Fisica generale |
| III anno - I Semestre | | | | | | |
| Impianti elettrici a media e bassa tensione | | 6 | ING-IND/33 | 2 | Ingegneria elettrica | Principi di ingegneria elettrica I |
| III anno - II Semestre | | | | | | |
| Convertitori ed azionamenti elettrici | | 9 | ING-IND/32 | 2 | Ingegneria elettrica | Fondamenti di macchine elettriche |
| Progettazione di impianti elettrici | | 6 | ING-IND/33 | 2 | Ingegneria elettrica | Impianti elettrici a media e bassa tensione <i>oppure</i> Sistemi elettrici I |

Nota: L'insegnamento di "Elementi di elettronica" ha i contenuti di parte dell'insegnamento di "Elettronica generale".

Tabella B: Scelte consigliate (tipologia formativa "3" - "a scelta autonoma dello studente")

| Insegnamento o attività formativa | Modulo (ove presente) | CFU | SSD | Propedeuticità |
|--|-------------------------------------|-----|------------|-------------------------------------|
| I Semestre | | | | |
| Economia ed organizzazione aziendale ^(a) | | 6 | ING-IND/35 | |
| Nozioni giuridiche fondamentali | | 6 | IUS/01 | |
| Sistemi di illuminazione | Illuminotecnica | 5 | ING-IND/11 | Principi di ingegneria elettrica I |
| | Impianti elettrici di illuminazione | 4 | ING-IND/33 | |
| II Semestre | | | | |
| Produzione da fonti rinnovabili e cogenerazione | | 6 | ING-IND/33 | Principi di ingegneria elettrica I |
| Misure per la Compatibilità Elettromagnetica | | 9 | ING-INF/07 | Fondamenti di misure elettriche |
| Materiali e tecnologie elettriche | | 6 | ING-IND/31 | Principi di ingegneria elettrica II |
| Annuale | | | | |
| Laboratorio di macchine elettriche ed elettronica di potenza | | 6 | ING-IND/32 | Principi di ingegneria elettrica I |

(a) L'insegnamento può essere scelto solo dagli studenti che non hanno optato per gli insegnamenti in tabella A.