



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione (DIETI)

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-26.

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del Corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in CdS di diversa classe, in CdS universitari e di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in CdS internazionali; criteri per il riconoscimento di crediti per attività extra-curricolari
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1

Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in Ingegneria Elettrica Magistrale (classe LM28). Il Corso di Studio in Ingegneria Elettrica Magistrale afferisce al Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione.

Università:	Università degli Studi di Napoli Federico II
Nome del corso in italiano:	Ingegneria elettrica
Nome del corso in inglese:	electrical engineering
Classe	LM-28 - Ingegneria elettrica

Lingua in cui si tiene il corso:	italiano
---	-----------------

Eventuale indirizzo internet

del corso di laurea:	http://ingegneria-elettrica.dieti.unina.it
-----------------------------	--

Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
--------------------------------	---

2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell'Art. 4 del RDA. Inoltre, ai sensi del comma 4 dell'Art. 4 del RDA la CCD ha istituito le seguenti sottocommissioni:
- **Gruppo del Riesame** o Unità di Gestione della Qualità, composto da docenti, rappresentanti degli studenti e personale tecnico-amministrativo, avente il compito di elaborare i documenti per procedure di monitoraggio e autovalutazione annuale e periodica.
3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2

Obiettivi formativi del Corso

La formazione del laureato magistrale in Ingegneria Elettrica è rivolta all'acquisizione di competenze in ambiti disciplinari che spaziano dalla produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, alla trasformazione, conversione e regolazione della stessa in sistemi anche ampiamente automatizzati, alla sua efficace utilizzazione nel campo della produzione di beni e servizi in ambienti industriali, civili e legati al trasporto pubblico e privato. Oltre a spaziare nei diversi settori dell'Ingegneria Elettrica e, più in generale, nell'intero ambito industriale, il corso di studi rappresenta, anche un efficace raccordo tra la cultura di tipo meccanico-industriale e quella dell'area dell'informazione e dell'elettronica.

Oltre ad approfondire ed aggiornare la preparazione specifica nell'ambito dell'ingegneria elettrica, l'organizzazione del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica si propone di realizzare una formazione degli allievi a spettro sufficientemente ampio, al fine di assicurare un pronto e consapevole inserimento del laureato magistrale nel mondo del lavoro e di consentirgli di affrontare le rapide trasformazioni tecnologiche che caratterizzano le società moderne.

L'offerta didattica relativa alla Laurea Magistrale si fonda su un approccio di insegnamento, basato su una razionalizzazione generalizzata dei piani di formazione, in grado di conseguire da un lato un più agevole impatto dell'allievo con lo studio e dall'altro un livello di preparazione più solido e concreto, capace di conservare all'ingegnere elettrico la completezza culturale e professionale che lo ha tradizionalmente contraddistinto nel mercato del lavoro.

A tale scopo, il percorso di studi è impostato in modo da privilegiare le seguenti priorità di indirizzo di formazione:

1. integrazione, razionalizzazione e finalizzazione dei contenuti delle discipline definite come propedeutiche, necessarie per approfondire gli strumenti metodologici e di calcolo di base. Quest'area di formazione si pone l'obiettivo di rafforzare la preparazione di base e di renderla nel contempo più operativa, anche ai fini di eventuali studi successivi (Dottorato, Master);
2. razionale allargamento della formazione tecnologica e metodologica nell'area delle discipline definite 'caratterizzanti' dell'ingegneria elettrica, attraverso il coordinamento più stretto con i contenuti disciplinarmente affini dell'elettronica, dell'automatica, della meccanica e delle telecomunicazioni, contemporaneamente presenti ormai nel sistema elettrico, irreversibilmente orientato verso una sempre più spinta integrazione tecnologica;
3. mantenimento di una chiara valenza interdisciplinare alla formazione professionale generale, capace di garantire al laureato magistrale di inserirsi nel mercato professionale innanzitutto da 'Ingegnere'.

L'offerta didattica è, dunque, finalizzata a far conseguire nei tempi programmati un titolo di studio valido e flessibile, corrispondente ad una preparazione capace di far cogliere ai futuri laureati magistrali tutte le possibili opportunità offerte dal mercato del lavoro, anche nell'ottica della crescente richiesta di mobilità da parte del mercato stesso, sia in Italia che all'Estero. Ciò anche perché la flessibilità insita nella formazione a largo spettro può consentire all'ingegnere magistrale elettrico di aggiornare con estrema facilità il proprio bagaglio culturale e professionale, a fronte della costante evoluzione tecnologica e conoscitiva nei vari rami dell'ingegneria e di mantenere quindi competitiva la propria preparazione tecnica e metodologica nelle aree professionali di competenza.

Gli obiettivi formativi specifici possono declinarsi nei seguenti percorsi, suddivisi per aree di apprendimento:

- a) Attività formative "caratterizzanti" comuni;

- b) Attività formative “affini e integrative”;
- c) Attività formative del percorso “Mobilità elettrica”;
- d) Attività formative del percorso “Energia elettrica e smart grids”;
- e) Attività formative del percorso “Industriale e Progettazione”.

Il percorso formativo si sostanzia come segue:

Al primo anno di corso, si offre una formazione metodologica comune, ampia e equilibrata, che interessa tutti i settori scientifici caratterizzanti e quelli affini. I contenuti erogati in tale fase riguardano metodologie di analisi, progettazione e controllo di macchine e attuatori elettrici, azionamenti elettrici e convertitori elettronici di potenza; metodologie di analisi riguardanti dispositivi elettromagnetici a parametri concentrati e distribuiti nonché basi metodologiche per l'utilizzo di strumenti di analisi di campi elettromagnetici; analisi di sistemi elettroenergetici e i sistemi elettromeccanici con un approccio integrato interdisciplinare; metodologie di analisi, progettazione e controllo di reti elettriche in bassa, media e alta tensione; componenti e dispositivi di protezione per impianti di produzione dell'energia elettrica funzionanti in modo autonomo o connessi in rete; conoscenza e utilizzo di strumenti automatici di misura.

Il secondo anno di corso è costituito da tutti insegnamenti curriculari a scelta suddivisi in 3 orientamenti denominati: “Mobilità elettrica”, “Energia elettrica e smart grids”, “Industriale e Progettazione” che interessano tutti solo il secondo anno di corso in modo che al primo anno si forniscono le metodologie comuni a tutti i percorsi e al secondo anno si formano i vari orientamenti. Nel percorso “Mobilità elettrica”, si forniscono contenuti che sono altamente applicativi che riguardano powertrains per veicoli ibridi/elettrici a guida vincolata e su gomma, dispositivi di accumulo e infrastrutture di ricarica, pianificazione e gestione di sistemi di trasporto, propulsione elettrica, propulsione ferroviaria, sistemi elettrici portuali e aereoportuali.

Nel percorso “Energia elettrica e smart grids”, si forniscono contenuti riguardanti smart grid e risorse energetiche distribuite, sistemi di generazione fotovoltaici e eolici, sistemi di pianificazione e gestione dei sistemi elettrici, modellistica dei mercati dell'energia elettrica, metodologie di affidabilità elettrica, sviluppo di convertitori e sistemi di accumulo per smart grids.

Nel percorso “Industriale e Progettazione” si forniscono contenuti riguardanti azionamenti elettrici e sistemi di generazione per l'industria, metodologie di progettazione di impianti elettrici, di convertitori, macchine e azionamenti elettrici, elettronica industriale di potenza, sensori e smart metering.

Concludono la formazione insegnamenti a scelta libera dello studente con cui lo studente può approfondire sia contenuti specifici nei settori ssdd caratterizzanti, o in alternativa, può diversificare la propria formazione inserendo esami a scelta tratti da altri settori scientifici, ingegneristici o economici. Infine ci sono dei crediti per le ulteriori conoscenze e la prova finale con la quale lo studente integra le proprie conoscenze e mette a frutto le proprie competenze dedicandosi ad un'attività di tipo teorico, applicativo e/o sperimentale in cui dovrà fornire il proprio contributo originale. La tesi può essere svolta presso l'Ateneo o presso Istituzioni esterne pubbliche o private, nazionali o internazionali.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Gli ambiti di attività e gli sbocchi professionali sono i diversi comparti dell'Industria di Trasformazione e delle Aziende/Enti erogatori di beni e servizi, le strutture tecniche private o della Pubblica Amministrazione preposte alla gestione ed al controllo dell'ambiente, dell'energia e della sicurezza, nonché un più ampio spettro di collocazioni professionali per le quali sia richiesta attitudine alla gestione di processi complessi. Tra le figure che il Corso formerà sono di rilievo le seguenti:

Gli ambiti di attività e gli sbocchi professionali sono i diversi comparti dell'Industria di Trasformazione e delle Aziende/Enti erogatori di beni e servizi, le strutture tecniche private o della Pubblica Amministrazione preposte alla gestione ed al controllo dell'ambiente, dell'energia e della sicurezza, nonché un più ampio spettro di collocazioni professionali per le quali sia richiesta attitudine alla gestione di processi complessi. Tra le figure che il Corso formerà sono di rilievo le seguenti:

Nome della figura che il corso formerà:

1. Esperto nella progettazione di apparati, macchine e azionamenti elettrici.

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti inerenti la progettazione di apparati, macchine e azionamenti elettrici elettrici, dispositivi elettromeccanici anche innovativi. Può rivestire ruoli di coordinamento

Competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano di progettare e/o coordinare le attività di progettazione di un gruppo di lavoro. Definire specifiche tecniche di una determinata macchina o dispositivo; dimensionare un apparato e/o dispositivo anche con l'ausilio di strumenti software per la progettazione assistita dal calcolatore (Computer Aided Design, CAD); coordinare l'esecuzione delle attività di verifica del prodotto per caratterizzare i parametri e le prestazioni delle apparecchiature elettromeccaniche.

Sbocchi occupazionali:

Aziende nell'industria elettromeccanica che producono componenti, apparati e macchine elettriche per applicazioni industriali e civili, per i trasporti, per gli impianti di produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.

2. Esperto nella progettazione integrata di sistemi elettrici

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti inerenti il coordinamento di gruppi di lavoro nell'ambito della progettazione integrata di impianti elettrici e/o di progettista in gruppi di lavoro nell'ambito della progettazione integrata di impianti elettrici e di altri impianti tecnologici.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano di organizzare e dirigere attività di gruppi di lavoro anche interdisciplinari per la progettazione di impianti elettrici e tecnologici in strutture di qualsiasi tipo e dimensione operanti nei settori industriale, commerciale, dei trasporti e delle infrastrutture civili anche operando in sinergia con esperti aventi competenze diverse in studi di progettazione integrata multifunzionale.

sbocchi occupazionali:

Aziende private o enti pubblici operanti nei settori industriale, commerciale, dei trasporti e delle infrastrutture civili.

3. Esperto nella gestione di reti e sistemi elettrici ed energetici e del libero mercato dell'energia

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti inerenti la pianificazione, programmazione e gestione di sistemi complessi anche con funzioni di responsabilità in strutture operative quali i centri di controllo del sistema elettrico di trasmissione nazionale o internazionale.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano di costruire modelli dei sistemi elettrici per la produzione, la trasmissione, la distribuzione e l'utilizzazione dell'energia elettrica anche con l'ausilio di programmi di calcolo per la pianificazione delle reti elettriche. Competenze atte a identificare strategie di controllo ottimali per l'esercizio del sistema elettrico. Capacità di analizzare e saper interpretare i dati sui consumi elettrici ed energetici.

Competenze tecniche che consentano di promuovere azioni e interventi per migliorare l'efficienza energetica e l'uso razionale dell'energia.

sbocchi occupazionali:

Compagnie elettriche ed energetiche, società commerciali, aziende o enti pubblici o privati per la gestione del servizio elettrico.

4. Esperto nella progettazione di sistemi di conversione elettrica dell'energia

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti inerenti la progettazione di sistemi per la conversione elettrica dell'energia mediante l'impiego di dispositivi a semiconduttore, anche con funzione di coordinatore della progettazione e di programmazione dei relativi sistemi di controllo.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano di progettare, anche mediante soluzioni innovative, convertitori elettronici di potenza e il relativo controllo digitale a microprocessore; scegliere i materiali, i componenti, i sensori e i trasduttori; definire gli schemi di controllo; eseguire o coordinare l'esecuzione delle operazioni di collaudo; verificare la sicurezza, la qualità e l'affidabilità delle realizzazioni. Competenze tecniche per codificare, applicare o coordinare l'applicazione delle procedure di manutenzione, definire e sviluppare applicazioni innovative.

sbocchi occupazionali:

Aziende di produzione e centri di ricerca e di sviluppo nel settore elettromeccanico e dell'automazione industriale.

5. Esperto tecnico-commerciale nei vari settori dell'ingegneria elettrica

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti inerenti la consulenza industriale per realizzazioni impiantistiche e di sistema anche complesse e la commercializzazione di prodotti e servizi tecnico-commerciali.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano di proporre soluzioni impiantistiche e/o prodotti, anche con tecnologie innovative, comparandone costi, all'affidabilità, vantaggi e svantaggi tecnico-economici anche con riguardo alle interazioni con i mercati energetici.

sbocchi occupazionali:

Aziende nazionali, estere o multinazionali per la produzione di componenti e apparecchiature elettriche, aziende per la gestione dei sistemi elettrici, società di consulenza industriale.

6. Esperto nella ricerca e nello sviluppo industriale

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti di ricerca teorica e/o applicata, in centri o laboratori anche con ruoli di responsabilità.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano la direzione e/o la partecipazione attività di ricerca teorica o sperimentale elettrica di qualunque tipo non escluse realizzazioni prototipali utilizzando programmi di calcolo e strumentazione di laboratorio avanzati.

Sono richieste altresì competenze tecniche e conoscenze normative per svolgere o coordinare attività per prove di laboratorio conto terzi o riferite ad attività di ricerca. Sono richieste infine competenze che consentano di elaborare soluzioni originali e innovative per lo sviluppo della ricerca scientifica e che consentano di saper diffondere con relative pubblicazioni e/o brevetti dette soluzioni. Sono richieste anche capacità di saper gestire il trasferimento tecnologico dei risultati ottenuti dalla ricerca.

sbocchi occupazionali:

Università e centri di ricerca pubblici o privati, nazionali e internazionali.

7. Esperto delle attività tecniche nella pubblica amministrazione

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti inerenti la soluzione di problemi tecnici o di gestione di impianti, apparati e servizi presso l'ufficio tecnico di pubbliche amministrazioni anche con ruoli di responsabilità.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano di operare come responsabile nella predisposizione e gestione di documentazione tecnico-economica per richieste di autorizzazioni, rapporti sul funzionamento e sulla manutenzione degli impianti e dei servizi, e la gestione del personale dedicato ad attività tecniche.

Sono richieste competenze che consentano di valutare il rispetto delle norme tecniche da parte di impianti e/o apparati e di saper operare eventualmente per la progettazione della loro messa a norma, garantendo l'efficienza degli impianti nel tempo.

Occorrono competenze utili per la verifica, svolgimento a regola d'arte di interventi tecnici di installazione, messa in servizio e manutenzione di impianti nel rispetto dei tempi, della qualità e dei costi previsti.

sbocchi occupazionali: Enti pubblici

8. Libero professionista (previo superamento, dopo la laurea, dell'Esame di Stato)

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Ingegneria Elettrica che, superando l'apposito esame di Stato si iscrive all'Albo degli Ingegneri nella sezione A svolge compiti inerenti l'attività libero professionale all'interno di società, aziende, enti privati ed amministrazioni pubbliche o per proprio conto.

Le caratteristiche della professione di ingegnere sono indicate nel DPR 5 giugno 2001 n. 328, "Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione all'esame di Stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti". In particolare (art. 46 comma 2) le attività relative alla sezione A "implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali nella progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi o innovativi".

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze che consentano di sviluppare la pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo, gestione, valutazione di impatto ambientale di macchine, impianti industriali, impianti per la produzione, trasformazione e la distribuzione dell'energia, di sistemi e processi industriali e tecnologici, di apparati e di strumentazioni per la diagnostica e per la terapia medico-chirurgica. Per altre competenze si rimanda al DPR 5 giugno 2001 n. 328 e s.m.i..

sbocchi occupazionali:

Le opportunità professionali del libero professionista della sezione A nel settore industriale riferite al settore elettrico sono numerose e molto diversificate. Nell'ambito dell'attività professionale che coinvolge aziende o enti, privati o pubblici, l'ingegnere elettrico può svolgere diversi tipi di attività nei settori:

- produzione concentrata e/o generazione distribuita, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica e centrali elettriche;

- dell'utilizzazione dell'energia elettrica negli impianti industriali, domestici, del terziario e dei trasporti;
- dell'automazione industriale e dell'industria elettromeccanica che produce componenti, apparati e macchine elettriche per applicazioni industriali e civili e per i trasporti.

9. Esperto di sensoristica

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti inerenti la progettazione della sensoristica e/o la individuazione della tecnologia più adatta per la sensoristica destinata ad essere impiegata nel controllo e nell'automazione di processi industriali, nella gestione dell'energia, nei trasporti.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze nell'ambito della sensoristica per il controllo di processi industriali, da coinvolgere nella progettazione ed implementazione presso gli impianti industriali, di sistemi per il monitoraggio dei processi di trasformazione del prodotto; competenze nei sensori smart per il monitoraggio di dati di rete elettrica o rete energetica o dei trasporti.

sbocchi occupazionali:

Aziende del settore dell'automazione industriale, del settore dei servizi e dei trasporti.

10. Esperto in mobilità sostenibile

funzione in un contesto di lavoro:

Svolge compiti di coordinamento nella progettazione e messa in esercizio e monitoraggio delle prestazioni delle infrastrutture di ricarica, dei sistemi di accumulo nonché funzioni di collaudo dell'Hardware utilizzato. Analizza le nuove tecnologie di accumulo che emergono sul mercato e l'evoluzione della normativa. Svolge compiti di coordinamento nella progettazione di powertrains.

competenze associate alla funzione:

Sono richieste conoscenze, abilità e competenze tecniche nel settore dei convertitori e degli azionamenti elettrici che consentano di coordinare un gruppo di lavoro orientato alla progettazione e gestione delle infrastrutture di ricarica di veicoli elettrici su gomma, dei sistemi di ricarica e dei principali powertrains di auto elettriche e ibride.

sbocchi occupazionali:

Aziende che operano nel settore della e-mobility, quali a titolo di esempio Plenitude-Be Power, Edison, ENEL, Helbiz, ABB ecc.

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio¹

Per l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica sono previsti, in ottemperanza all'art. 6 comma 2 del DM 270/04 e con le modalità di seguito definite e più dettagliatamente riportate nel Regolamento didattico Laurea Magistrale, specifici criteri di accesso riguardanti il possesso di requisiti curriculari e la verifica obbligatoria dell'adeguatezza della personale preparazione dello studente. Detti requisiti prevedono, tra l'altro, la capacità di utilizzare correttamente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Requisiti curriculari

Per essere ammessi al Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Elettrica occorre essere in possesso dei seguenti requisiti curriculari: Laurea ex D.M. 509/00 o ex D.M. 270/04 o titolo di studio equipollente conseguito all'estero nelle vigenti classi L-08 (Classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione) o L-09 (Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale) e almeno 48 CFU nei settori ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-INF/07. Ulteriori tipologie di requisiti curriculari sono indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi.

In ogni caso i CFU richiesti per soddisfare i requisiti curriculari devono essere posseduti prima della verifica della preparazione individuale e prima dell'immatricolazione.

I criteri per l'ammissione dello studente al Corso di Laurea Magistrale in relazione al possesso dei requisiti curriculari sono definiti nel Regolamento didattico del Corso di Studi.

Conoscenze linguistiche

In relazione alla capacità di utilizzare correttamente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari, lo studente dovrà avere come prerequisito la conoscenza della lingua inglese o di altra lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, almeno di livello B2 secondo il Common European Framework of Reference for Languages.

Il Regolamento didattico determinerà le modalità di accertamento del su citato livello di conoscenza della lingua.

Adeguatezza della personale preparazione dello studente

La valutazione dell'Adeguatezza della personale preparazione dello studente è obbligatoria. I criteri per l'ammissione dello studente al Corso di Laurea Magistrale in relazione all'adeguatezza della sua personale preparazione sono definiti nel Regolamento didattico del Corso di Studi.

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studio

1. La Commissione di Coordinamento Didattico del corso di norma disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni, fatte salve differenti disposizioni di legge².
2. La verifica della personale preparazione è obbligatoria in ogni caso, e possono accedervi solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari.

Per l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica sono previsti, in ottemperanza all'art. 6 comma 2 del DM 270/04 e con le modalità di seguito definite, specifici criteri di accesso riguardanti il possesso di requisiti curriculari e la verifica obbligatoria dell'adeguatezza della personale preparazione dello studente.

Requisiti curriculari

La Commissione di Coordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica valuta, sulla base dei programmi ufficiali degli insegnamenti conseguiti dal richiedente, i requisiti curriculari di cui all'art. 4 e ne riconosce i crediti formativi in tutto o in parte. Nel caso in cui i requisiti

¹ Artt. 7, 13, 14 del Regolamento Didattico di Ateneo.

² L'accesso programmato a livello nazionale è disciplinato dalla legge 264 del 1999 e successive modifiche e integrazioni.

curricolari non siano soddisfatti l'integrazione curriculare, in termini di crediti, dovrà essere completata prima dell'immatricolazione al corso di laurea magistrale effettuando, su indicazione della Commissione, o una iscrizione ai singoli insegnamenti per integrazione curriculare oppure una abbreviazione di carriera sul corso di laurea di I livello.

Adeguatezza della personale preparazione dello studente

Solo i richiedenti che verificano i requisiti curricolari accedono alla valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione.

I criteri per l'ammissione dello studente al Corso di Laurea Magistrale in relazione all'adeguatezza della sua personale preparazione sono i seguenti:

1. Per gli studenti che hanno conseguito una Laurea triennale presso l'Ateneo Federico II o presso altri Atenei italiani, per essere immatricolati al corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettrica lo studente deve sostenere una prova obbligatoria di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale. Tale verifica consisterà in un colloquio tendente a valutare il livello delle conoscenze individuali nei settori scientifico-disciplinari caratterizzanti del Corso di Studi (ING-IND/31 Elettrotecnica, ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici, ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia, ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche). Il mancato superamento della verifica dell'adeguatezza della preparazione personale non permette l'immatricolazione al corso di studi magistrale in Ingegneria Elettrica. La Commissione che valuta l'Adeguatezza della personale preparazione dello studente è nominata dal Coordinatore del Corso di Studi ed è composta da un docente per ogni settore scientifico-disciplinare caratterizzante del Corso di Studi oltre il Coordinatore che la presiede. Il requisito della adeguatezza della personale preparazione dello studente si intende automaticamente superato se la media ponderata dei crediti degli esami conseguiti con la laurea di primo livello sia uguale o maggiore a 24/30 indipendentemente dal periodo occorso per conseguire il titolo. La media ponderata (sommatoria (voti x crediti) / sommatoria dei crediti) è calcolata su tutti i crediti con voto in trentesimi acquisiti e utili per il conseguimento della laurea di primo livello.
2. Per i candidati in possesso di titolo di studio conseguito all'estero, L'adeguatezza della personale preparazione viene valutata mediante un colloquio da sostenere con la Commissione di cui al punto 1. La valutazione positiva consente l'immatricolazione unicamente nell'anno accademico per il quale la si è ottenuta. Qualora il candidato ammesso alla Laurea Magistrale non proceda - secondo le scadenze prestabilite - all'immatricolazione nell'anno accademico per il quale ha ottenuto l'ammissione - dovrà ricandidarsi e sottoporsi nuovamente a valutazione per accedere e immatricolarsi in anni accademici successivi.

Art. 6

Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno formativo complessivo³ per ciascuno studente e comprende le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

³ Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

Per il Corso di Studio oggetto del presente Regolamento, le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti⁴:

- Lezione frontale: 8 ore per CFU;
- Seminario: 8 ore per CFU;
- Esercitazioni di didattica assistita (in laboratorio o in aula): 12 ore per CFU;
- Attività pratiche di laboratorio ad elevato contenuto sperimentale o pratico: 25 ore per CFU;
- Tirocinio: 25 ore per CFU.

Per le attività di Tirocinio, un CFU corrisponde a 25 ore di impegno formativo per ciascuno studente⁵. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica (esame, idoneità o frequenza) indicate nella scheda relativa all'insegnamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale, ossia prevalentemente in presenza.⁶ La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line.

Alcuni insegnamenti possono svolgersi anche in forma seminariale e/o prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici.

Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti sulle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁷

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁸, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano

⁴ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 5 del RDA: "Per ogni CFU, delle 25 ore complessive, la quota da riservare alle attività per lo svolgimento dell'insegnamento deve essere: a) compresa tra le 5 e le 10 ore per le lezioni e le esercitazioni; b) compresa tra le 5 e le 10 ore per le attività seminariali; c) compresa tra le 8 e le 12 ore per le attività di laboratorio o attività di campo. Sono, in ogni caso, fatti salvi in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, diverse disposizioni di Legge o diverse determinazioni previste dai DD.MM."

⁵ Per l'attività di Tirocinio (DM interministeriale 142/1998), fatte salve ulteriori specifiche disposizioni, il numero di ore di lavoro pari a 1 CFU non possono essere inferiori a 25.

⁶ Si ricorda che, secondo il DM n. 289 del 25 marzo 2021 (linee generali d'indirizzo della programmazione triennale delle Università 2021-2023), all'allegato 4, lett. A, le tipologie di corsi sono le seguenti:

- a) Corsi di Studio convenzionali. Corsi di Studio erogati interamente in presenza, ovvero che prevedono - per le attività diverse dalle attività pratiche e di laboratorio - una limitata attività didattica erogata con modalità telematiche, in misura non superiore a un decimo del totale.
- b) Corsi di Studio con modalità mista. Corsi di Studio che prevedono - per le attività diverse dalle attività pratiche e di laboratorio - la erogazione con modalità telematiche di una quota significativa delle attività formative, comunque non superiore ai due terzi.
- c) Corsi di Studio prevalentemente a distanza. Corsi di Studio erogati prevalentemente con modalità telematiche, in misura superiore ai due terzi (ma non tutte) delle attività formative.
- d) Corsi di Studio integralmente a distanza. In tali corsi tutte le attività formative sono svolte con modalità telematiche; rimane fermo lo svolgimento in presenza delle prove di esame di profitto e di discussione delle prove finali.

⁷ Art. 22 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁸ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studio gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4 c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo unico sessennali; Art. 4 c. 3). Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 13 c. 4, per i Corsi di Laurea, "restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all' Art. 10

l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.

2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento e il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento⁹.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione a seguito di esame è espressa con votazione in trentesimi, l'esame è superato con la votazione minima di diciotto trentesimi, la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione. La valutazione a seguito di verifiche del profitto diverse dall'esame è espressa con un giudizio di idoneità.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo¹⁰.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi

1. La durata legale del Corso di Studio è di 2 anni.
Lo studente dovrà acquisire 120 CFU¹¹, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):
 - A) di base,
 - B) caratterizzanti,
 - C) affini o integrative,
 - D) a scelta dello studente¹²,
 - E) per la prova finale,

c. 5 lettere c), d) ed e) del D.M. n. 270/2004 ivi compresa la prova finale per il conseguimento del titolo di studio". Per i Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico, invece, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 14 c. 7, "restano escluse dal conteggio degli esami le prove che costituiscono un accertamento di profitto relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere d) ed e) del D.M. n. 270/2004; l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico rientra nel computo del numero massimo di esami".

⁹ Si richiama l'Art. 22 c. 8 del RDA in base al quale "il Dipartimento o la Scuola cura che le date per le verifiche di profitto siano pubblicate sul portale con congruo anticipo che di norma non può essere inferiore a 60 giorni prima dell'inizio di ciascun periodo didattico e che sia previsto un adeguato periodo di tempo per l'iscrizione all'esame che deve essere di norma obbligatoria".

¹⁰ Si richiama l'Art. 22, c. 4 del RDA in base al quale "le Commissioni di esame e delle altre verifiche di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o dal Presidente della Scuola quando previsto dal Regolamento della stessa. È possibile delegare tale funzione al Coordinatore della CCD. Le Commissioni sono composte dal Presidente ed eventualmente da altri docenti o cultori della materia. Per gli insegnamenti attivi, il Presidente è il titolare dell'insegnamento ed in tal caso la Commissione delibera validamente anche in presenza del solo Presidente. Negli altri casi, il Presidente è un docente individuato all'atto della nomina della Commissione. Alla valutazione collegiale complessiva del profitto a conclusione di un insegnamento integrato partecipano i docenti titolari dei moduli coordinati e il Presidente è individuato all'atto della nomina della Commissione".

¹¹ Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.

¹² Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

F) ulteriori attività formative.

2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 120 CFU [vedi nota 9] con il superamento degli esami, in numero non superiore a 12 ivi compreso l'esame finale, e lo svolgimento delle altre attività formative.

Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D). Gli esami o valutazioni di profitto relativi alle attività autonomamente scelte dallo studente possono essere considerate nel computo complessivo corrispondenti a una unità¹³. Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere d) ed e) del D.M. 270/2004¹⁴. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.

3. Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. Tale coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004).
4. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studio. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
5. Ai sensi dell'Art. 11, c. 4-bis del DM 270/2004, è possibile conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal Regolamento didattico, purché in coerenza con l'Ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione. Il Piano di Studi individuale è approvato dalla CCD.

Art. 10

Obblighi di frequenza¹⁵

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è fortemente consigliata ma non obbligatoria. In caso di singoli insegnamenti con frequenza obbligatoria, tale opzione è indicata nella relativa Schedina insegnamento/attività disponibile nell'Allegato 2.
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non frequentanti, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

¹³ Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

¹⁴ Art. 10, c. 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i Corsi di Studio dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

¹⁵ Art. 22, c. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo.

3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità di verifica del profitto per l'attribuzione di CFU è compito della CCD.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

1. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita è riportato alla fine dell'Allegato 1 e nella Schedina insegnamento/attività (Allegato 2).
2. Le eventuali conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del Dipartimento con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività (Art. 21, c. 5 del RDA).

Art. 13

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa Classe¹⁶

Per gli studenti provenienti da Corsi di Studio della stessa Classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento dei CFU, ove associati ad attività culturalmente compatibili con il percorso formativo, acquisiti dallo studente presso il Corso di Studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti.

Art. 14

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali¹⁷; criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari

1. Il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in Corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali, avviene ad opera della CCD, sulla base dei seguenti criteri:
 - analisi del programma svolto;
 - valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Ai sensi dell'Art. 5, comma 5-bis, del D.M. 270/2004, è possibile altresì l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente¹⁸.

¹⁶ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁷ Art. 19 e Art. 27 c. 6 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁸ Art. 6, c. 9 del Regolamento Didattico di Ateneo.

2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione della CCD. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello¹⁹.
3. Relativamente ai criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari, entro un limite massimo di 12 CFU possono essere riconosciute le seguenti attività:
 - conoscenze e abilità professionali e abilità certificate, tenendo conto della congruenza dell'attività svolta e/o dell'abilità certificata rispetto alle finalità e agli obiettivi del Corso di Studio di iscrizione nonché dell'impegno orario della durata di svolgimento;
 - conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università.

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo²⁰, è disciplinata dal "Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio"²¹.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

Fonte: SUA

Quadro: A5a (RAD) e A5b

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e stage

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage* non sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004²².
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD con un apposito regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite degli Uffici preposti, assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente²³

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza

¹⁹ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²⁰ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²¹ D.R. n. 348/2021.

²² I tirocini *ex lettera d* possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex lettera e* possono essere solo esterni.

²³ Art. 24, c. 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento²⁴.
2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dalle Scuole e/o dai Dipartimenti con il coordinamento dell'Ateneo, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico II si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)²⁵, sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:
 - indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
 - dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture.I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.
3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che

²⁴ D.R. n. 2482//2020.

²⁵ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

Art. 21

Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

Art. 22

Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Struttura CdS) e l'Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).



ALLEGATO 1

REGOLAMENTO DIDATTICO

DEL CORSO DI STUDIO MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA (CLASSE LM-28)

A.A. 2026-27

Scuola: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

Dipartimento: Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione (DIETI)

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-26.

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2026-27

LEGENDA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

N.B. La modalità di erogazione degli insegnamenti è sempre di norma in presenza.

I Anno									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
I SEMESTRE									
Automatica	IINF-04/A ING-INF/04		6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività formative affini/integrative	Obbligatorio
Campi quasi-stazionari e applicazioni	IJET-01/A ING-IND/31		12	96	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio
Strumentazione numerica di misura	IMIS-01/B ING-INF/07		12	96	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio
II SEMESTRE									
Dinamica dei convertitori elettrici	IIND-08/A ING-IND/32		6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio
Macchine elettriche e simulazioni	IIND-08/A ING-IND/32		6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio
Attività formative affini a scelta dello studente dalla Tabella "B"			A-6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività formative affini/integrative	scelta
Modellistica dei sistemi elettrici	IIND-08/B ING-IND/33		12	96	Lezione frontale	In presenza	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio

II Anno									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
I SEMESTRE									
Insegnamento Obbligatorio di orientamento (a scelta dalle tabelle II.1, II.2, II.3)	IIND-08/A ING-IND/32	Primo e secondo modulo	15	120	Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	B	Ingegneria elettrica	scelta
Insegnamento Obbligatorio di orientamento	IIND-08/B ING-IND/33	Primo modulo	9	72	Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	B	Ingegneria elettrica	scelta

(a scelta dalle tabelle II.1, II.2, II.3)									
Ulteriore insegnamento di orientamento (a scelta dalle tabelle A.1, A.2, A.3)	Caratterizzanti		$0 \leq A \leq 6$	48	Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	B	Ingegneria elettrica	scelta
Attività formative a scelta autonoma dello studente			$0 \leq A \leq 9$	72	Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	D		scelta
II SEMESTRE									
Insegnamento Obbligatorio di orientamento (a scelta dalle tabelle II.1, II.2, II.3)	IIND-08/B ING-IND/33	Secondo modulo	6	48	Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	B	Ingegneria elettrica	scelta
Ulteriore insegnamento di orientamento (a scelta dalle tabelle A.1, A.2, A.3)	Caratterizzanti		6-A	48	Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	B	Ingegneria elettrica	scelta
Attività formative a scelta autonoma dello studente			9-A	72	Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	D		scelta
Ulteriori conoscenze ⁽¹⁾			3		Lezione frontale/lab oratorio	In presenza	F		scelta
Prova finale			12		Lezione frontale	In presenza	E		

⁽¹⁾ I 3 CFU destinati alle "Ulteriori conoscenze" possono in tutto o in parte essere acquisiti mediante tirocini esterni o seminari organizzati dal Corso di Laurea, eventualmente col contributo di aziende esterne; per cominciare un tirocinio bisogna aver conseguito almeno 80 CFU del percorso di laurea magistrale.

Elenco delle propedeuticità: non ci sono propedeuticità.

Il secondo anno di corso prevede tre orientamenti articolati così come riportato nelle tabelle II.1, II.2 e II.3 seguenti:

II Anno: Orientamento MOBILITA' ELETTRICA (Tab. II.1) – Insegnamenti obbligatori di orientamento									
Denominazione e Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Semestre	Ore	Tipologia Attività	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta

						(lezione frontale, laboratori o ecc.)			
Propulsione elettrica	IIND-08/A ING-IND/32	Primo modulo: Azionamenti elettrici con progetto di controllo digitale	9	I	72	Lezione frontale/laboratorio	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio di orientamento
		Secondo modulo: Sistemi di accumulo per reti e mobilità	6	I	48				
Sistemi Elettrici per la mobilità	IIND-08/B ING-IND/33	Primo modulo: Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici	9	I	72	Lezione frontale/laboratorio	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio di orientamento
		Secondo modulo: Sistemi Elettrici per i Trasporti	6	II	48				

A.1 Tabella scelte curriculari per MOBILITA' ELETTRICA

Denominazione insegnamento	SSD	Semestre	CFU	Ore	Tipologia attività	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	Obbligatorio/ a scelta
Tecniche e soluzioni innovative per l'efficientamento dei sistemi di trasporto	IIND-08/B ING-IND/33	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Sistemi elettrici di bordo	IIND-08/B ING-IND/33	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Electric and hybrid vehicles (Engl)	IIND-08/A ING-IND/32	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Propulsione ferroviaria	IIND-08/A ING-IND/32	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Misure e collaudi su macchine e impianti elettrici	IMIS-01/B ING-INF/07	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta

II Anno: Orientamento ENERGIA ELETTRICA E SMART GRID (Tab. II.2) – Insegnamenti obbligatori di orientamento

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Semestre	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale,	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
----------------------------	-----	--------	-----	----------	-----	---------------------------------------	-----	---------------------	------------------------

						laboratori o ecc.)			
Generazione da fonti rinnovabili e accumulo dell'energia elettrica	IIND-08/A ING-IND/32	Primo modulo: Sistemi di generazione fotovoltaica e eolica	6	I	48	Lezione frontale/laboratorio	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio di orientamento
		Secondo modulo: Sistemi di accumulo per reti e mobilità con project work	9	I	72				
Energia Elettrica e Reti Intelligenti	IIND-08/A ING-IND/33	Primo modulo: Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici	9	I	72	Lezione frontale/laboratorio	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio di orientamento
		Secondo modulo: Smart Grid e Risorse Energetiche Distribuite	6	II	48				

A.2 Tabella scelta curriculari per ENERGIA ELETTRICA E SMART GRID

Denominazione insegnamento	SSD	Semestre	CFU	Ore	Tipologia attività	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	Obbligatorio/ a scelta
Modellistica dei Mercati dell'energia elettrica	IIND-08/B ING-IND/33	I	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Integrazione delle fonti rinnovabili e dei vettori energetici	IIND-08/B ING-IND/33	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Plasmi e fusione termonucleare	IIET-01/A ING-IND/31	II	9	72	Lezione front/lab	D	Ingegneria elettrica	Scelta (*)
Sensori e Smart Metering	IMIS-01/B ING-INF/07	II	9	72	Lezione front/lab	D	Ingegneria elettrica	Scelta (*)
Reti elettriche complesse e simulazione circuitale	IIET-01/A ING-IND/31	I	9	72	Lezione front/lab	D	Ingegneria elettrica	Scelta (*)
Elettronica industriale di potenza	IIND-08/A ING-IND/32	I	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta

(*) Consigliato come scelta autonoma nell'ambito dell'orientamento.

II Anno: Orientamento INDUSTRIALE - PROGETTAZIONE (Tab. II.3) – Insegnamenti obbligatori di orientamento

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Semestre	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale,	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio o /a scelta
----------------------------	-----	--------	-----	----------	-----	---------------------------------------	-----	---------------------	--------------------------

						laboratorio ecc.)			
Sistemi di generazione e utilizzazione per l'industria	IIND-08/A ING-IND/32	Primo modulo: Azionamenti elettrici con progetto di controllo digitale	9	I	72	Lezione frontale/laboratorio	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio o di orientamento
		Secondo modulo: Sistemi di generazione fotovoltaica e eolica	6	I	48				
Sistemi Elettrici per l'Industria	IIND-08/B ING-IND/33	Primo modulo: Metodologie e di progettazioni e degli impianti elettrici	9	I	72	Lezione frontale/laboratorio	B	Ingegneria elettrica	Obbligatorio o di orientamento
		Secondo modulo: Elettificazione degli usi finali	6	II	48				

A.3 Tabella scelta curricolari per INDUSTRIALE - PROGETTAZIONE								
Denominazione insegnamento	SSD	Semestre	CFU	Ore	Tipologia attività	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	Obbligatorio/a scelta
Modellistica dei Mercati dell'energia elettrica	IIND-08/B ING-IND/33	I	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Automazione dei Sistemi Elettrici	IIND-08/B ING-IND/33	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Design of electric machines (Engl)	IIND-08/A ING-IND/32	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Modelli numerici per campi, circuiti e sistemi	IJET-01/A ING-IND/31	I	9	72	Lezione front/lab	D	Ingegneria elettrica	Scelta (*)
Misure e collaudi su macchine e impianti elettrici	IMIS-01/B ING-INF/07	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Elettronica industriale di potenza	IIND-08/A ING-IND/32	I	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta
Tecnica e diagnostica di isolamenti in Alta Tensione	IJET-01/A ING-IND/31	II	6	48	Lezione front/lab	B	Ingegneria elettrica	scelta

(*) Consigliato come scelta autonoma nell'ambito dell'orientamento. Incardinato sul CdLM in Ingegneria Elettronica

Tabella B: Ulteriori attività formative curricolari a scelta dello studente (Ambito "Attività Formative Affini o Integrative")

Insegnamento o attività formativa	CFU	Semestre	SSD	Tipologia (*)	Ambito Disciplinare	Propedeuticità
Fondamenti di economia manageriale per l'ingegneria	6	I	ECON-04/A SECS-P/06	C	Attività formative affini/integrative	

Nozioni giuridiche fondamentali	6	I	GIUR-01/A IUS-01	C	Attività formative affini/integrative	
Sistemi energetici innovativi	6	I	IIND-06/A ING-IND/08	C	Attività formative affini/integrative	
Metodi matematici per l'ingegneria	6	I	MATH-03/A MAT/05	C	Attività formative affini/integrative	
Elementi di meccanica strutturale e del metodo degli elementi finiti	6	II	CEAR-06/A ICAR/08	C	Attività formative affini/integrative	
Dinamica delle macchine	6	II	IIND-02/A ING-IND/13	C	Attività formative affini/integrative	
Introduzione alla Fisica quantistica	6	II	FIS/02	C	Attività formative affini/integrative	
Sistemi elettrochimici avanzati e sostenibili per la transizione energetica	6	II	CHEM-06/A CHIM/07	C	Attività formative affini/integrative	

Quali attività formative “**a scelta autonoma**”, lo studente potrà attingere, oltre che agli insegnamenti delle **Tabelle A1, A2, A3, B** anche, e per un totale di 9 CFU, ad attività formative indicate nella seguente **Tabella C**. Tali attività sono consigliate ma lo studente può liberamente attingere da qualunque insegnamento di Ateneo coerente col percorso formativo.

Tabella C: Scelte consigliate -“Attività formative a scelta autonoma dello studente”

Insegnamento o attività formativa	Modulo (ove presente)	CFU	SSD	Propedeuticità	Mutuato da
Un insegnamento qualsiasi dalle tabelle A1, A2, A3, B					
I SEMESTRE					
Dispositivi e sistemi fotovoltaici		9	IINF-01/A ING-INF/01		LM ELN
Quantum circuit electrodynamics and quantum devices (Corso in lingua inglese) cod U4764		9	IJET-01/A ING-IND/31		LM Quantum Science and Engineering (D60-P65) (**)
Economia delle Utilities e delle Infrastrutture		9	ECON-04/A SECS-P/06		LM ELT
Tecnologia, innovazione e management per l'organizzazione di eventi culturali e spettacoli		9	ECON-04/A SECS-P/06		LM ELT
II SEMESTRE					
Misure per la compatibilità elettromagnetica		9	IMIS-01/B ING-INF/07		LM IELN
Controlli non lineari per convertitori e macchine elettriche		3	IIND-08/A ING-IND/32		LM ELT
Micromagnetismo e spintronica		3	IJET-01/A ING-IND/31		LM ELT
Progettazione di controllori industriali robusti e applicazioni		6	IINF-04/A		LM AUT/ROB
Foundations of Robotic (in lingua inglese)		9	IINF-04/A		LM AUT/ROB
Reti Wireless		9	IINF-03/A ING-INF/03		LM TELMD
Electrical technologies for smart infrastructures	Smart technologies for new power infrastructures	3	IIND-08/B ING-IND/33		LM ELT
	Measurements for infrastructure monitoring	3	IMIS-01/B ING-INF/07		LM ELT
Electrical technologies for the ecological transition	Electric mobility and generation from renewables	4	IIND-08/A ING-IND/32		LM ELT
	Electric energy storage	2	IJET-01/A ING-IND/31		LM ELT

Note:

- a) Non è possibile inserire nei piani di studio come attività formative “curricolari a scelta dalle Tabelle A.1, A.2, A.3 e “a scelta autonoma dello studente” più di un insegnamento dello stesso settore scientifico-disciplinare (SSD).
- b) Gli insegnamenti “obbligatori di orientamento” e i l “ulteriore insegnamento di orientamento a scelta” devono essere selezionati nell’ambito dello stesso orientamento.
- c) Gli insegnamenti contrassegnati con ^(Engl) sono tenuti in inglese.

** P65 per l’anno accademico 26/27 e nei successivi D60

L’inserimento di uno qualsiasi degli insegnamenti della **Tabella C** quale attività a scelta autonoma dello studente ed il rispetto delle indicazioni di cui alle Note a) e b) rendono di norma il piano di studio di automatica approvazione. In ogni caso, la determinazione definitiva è sempre in capo alla Commissione di Coordinamento Didattico del Corso di Studi.

Si fa esplicitamente notare che:

- Gli allievi che non hanno sostenuto l’esame di “Metodi matematici per l’ingegneria”, o un equivalente, nel corso di laurea di provenienza, devono necessariamente inserire tale insegnamento (6 CFU) nel piano di studi nell’ambito della materia “Affini/integrative”.
- Lo studente non può sostenere durante il Corso di Laurea Magistrale un esame già sostenuto nel Corso di Laurea.

INGEGNERIE delle TRANSIZIONI

Riconoscimento di attività formative svolte nell’ambito di percorsi di formazione interdisciplinare “Minor IT”

Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica possono aderire ai progetti di formazione interdisciplinare “*Minor IT - Tecnologie Green*” e “*Minor IT – Infrastrutture smart*” attivati in Ateneo nell’ambito del progetto-guida inter-Ateneo “*Ingegnerie delle Transizioni*”. Ciascuno dei *minor* si consegue acquisendo almeno 30 CFU di attività formative dedicate, di cui di norma 12 CFU extra curriculari. L’adesione al progetto avviene mediante presentazione di un Piano di Studi individuale, con indicazione degli insegnamenti selezionati per il percorso *minor*, che sarà esaminato e approvato dalla CCD in conformità ai criteri di ammissibilità stabiliti dalla stessa con apposita Delibera.



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Automatica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IINF-04/A (ING-INF/04)		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia i metodi e le tecnologie per il trattamento dell'informazione (dati e segnali) finalizzato all'automazione (ossia alla pianificazione, alla gestione ed al controllo, effettuati in maniera automatica) degli impianti, dei processi e dei sistemi dinamici in genere. Nonostante le differenze di carattere fisico-strutturale esistenti fra tali tipologie di sistemi, le varie classi di processo sopra menzionate si prestano ad essere rappresentate, modellate e simulate, ed infine gestite e controllate, utilizzando strumenti metodologici largamente invarianti rispetto al particolare dominio applicativo considerato.			
Obiettivi formativi: Introdurre lo studente alla progettazione di leggi di controllo per sistemi con singolo ingresso e singola uscita, con retroazione dell'uscita e dello stato.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: scritta e orale			

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Strumentazione numerica di misura		italiano	
SSD: IMIS-01/B (ING-INF/07)		CFU: 12	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:			
Il corso intende irrobustire le competenze teorico-applicative proprie della scienza e della tecnologia delle misurazioni elettriche ed elettroniche, nonché della moderna strumentazione di misura. Le metodologie illustrate riguardano, in generale, la modellazione e la caratterizzazione metrologica di metodi, componenti e sistemi per la misurazione; più nello specifico, l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura condotte con l'ausilio di sistemi automatici.			
Obiettivi formativi:			
Fornire i principi teorici per l'elaborazione dei segnali analogici e digitali. Illustrare le principali problematiche legate al campionamento e alla conversione dei segnali in forma numerica. Presentare gli strumenti per l'analisi dei segnali nel dominio della frequenza e le problematiche dovute alla dispersione spettrale. Esaminare, con riferimento allo standard IEEE-488, le modalità di interfacciamento tra un sistema di elaborazione e la strumentazione per l'acquisizione dei dati. La parte teorica del corso è affiancata da lezioni condotte in laboratorio finalizzate a mettere l'allievo in condizione di allestire e programmare stazioni automatiche di misura tramite l'utilizzo di software per la progettazione di sistema (LabView) e ad esercitare le sue capacità di definire ed implementare logiche di controllo ed approcci di misura basati su tecniche di elaborazione numerica del segnale.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Modellistica dei sistemi elettrici		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 12 CFU	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : I contenuti del corso sono inerenti ai sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e, quindi, spazia dalla produzione alla trasmissione e all'utilizzazione dell'energia elettrica. Gli aspetti trattati comprendono l'analisi e il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo dell'impiantistica elettrica, l'automazione e l'elettronica di potenza, nonché gli aspetti metodologici della sicurezza e dell'economicità.			
Obiettivi formativi: Gli obiettivi formativi del corso sono l'approfondimento della modellistica dei sistemi elettrici di potenza in condizioni di funzionamento normale e di guasto e l'acquisizione di competenze delle tecniche di regolazione della tensione e della frequenza.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:
Dinamica dei convertitori elettrici		italiano
SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso :		
Il settore comprende gli studi che riguardano macchine elettriche, sensori ed attuatori elettrici, componenti elettronici di potenza e convertitori, materiali elettrici ed elettronici, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche costruzioni elettromeccaniche ed applicazioni industriali elettriche, e che traducono problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla 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.		
Obiettivi formativi:		
L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire le metodologie di analisi più utilizzate per la formulazione del modello dinamico di ogni convertitore elettrico di potenza. Successivamente si ricavano i modelli dinamici dei principali convertitori ac-dc (a tiristori e a transistori), dc-dc, dc-ac e ac-ac. Infine, oltre a studiare alcuni controlli non lineari, vengono analizzate alcune rilevanti applicazioni, di controlli lineari e non lineari, nell'ambito delle energie rinnovabili, della mobilità sostenibile e dell'automazione industriale.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: simulazioni di modelli e di controlli di convertitori con MATLAB e prova orale.		

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Macchine elettriche e simulazioni		italiano	
SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso :			
Il settore comprende gli studi che riguardano macchine elettriche, sensori ed attuatori elettrici, componenti elettronici di potenza e convertitori, materiali elettrici ed elettronici, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche costruzioni elettromeccaniche ed applicazioni industriali elettriche, e che traducono problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla 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.			
Obiettivi formativi:			
L'insegnamento ha innanzitutto l'obiettivo di integrare le conoscenze di base delle macchine elettriche e di fornire gli strumenti necessari per la determinazione delle caratteristiche di funzionamento e per l'analisi del comportamento delle macchine elettriche rotanti, tradizionali e speciali, in condizioni transitorie e di regime permanente.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: prova orale			

Insegnamento: Campi quasi stazionari e applicazioni	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
---	--



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

SSD: IJET-01/A (ING-IND/31)		CFU: 12
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali e lo sviluppo delle relative applicazioni dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti elettrici ed elettronici nell'ingegneria civile, industriale e dell'informazione. Nel primo filone si studiano problemi di campo elettromagnetico, di compatibilità elettromagnetica, di magnetofluidodinamica e di modellistica e diagnostica dei materiali di interesse elettrico e magnetico. ... I due approcci complementari sono applicati all'analisi, sintesi, modellistica numerica e progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici,		
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di approfondire l'elettromagnetismo sia in generale, sia in particolare per quanto concerne gli aspetti connessi ai modelli approssimati quasi – stazionari del campo elettromagnetico, fino ad arrivare a ridurre i modelli di campo a modelli circuitali a parametri concentrati e distribuiti nell'ambito delle applicazioni di interesse per l'ingegneria elettrica.		
Propedeuticità in ingresso: -nessuna		
Propedeuticità in uscita: - nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale		

Insegnamento: Propulsione elettrica	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano
--	--



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 15 CFU
Modulo 1 : Azionamenti elettrici con progetto di controllo digitale		Modulo 1: 9 CFU
Modulo 2 : Sistemi di accumulo per reti e mobilità		Modulo 2: 6 CFU
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria dei SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:		
Il settore studia macchine elettriche, sensori ed attuatori elettrici, componenti elettronici di potenza e convertitori, materiali elettrici ed elettronici, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche, costruzioni elettromeccaniche. Affronta problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni nei trasporti ferroviari, funiviari e stradali. Gli studi coinvolgono, per tali temi, oltre le tradizionali metodologie elettriche, anche quelle dell'elettronica di potenza, dei dispositivi di controllo, dei sistemi e processi di automazione e della mecatronica, finalizzate allo studio in regime statico e dinamico dei loro modelli comportamentali. Gli studi si estendono anche all'integrazione di componenti nei sistemi, alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici per i trasporti.		
Obiettivi formativi:		
Acquisizione delle metodologie di analisi e sintesi necessarie alla comprensione delle caratteristiche di funzionamento degli azionamenti elettrici controllati ed alla loro integrazione con i principali dispositivi di accumulo dell'energia elettrica nei sistemi di propulsione elettrica/ibrida di veicoli isolati o connessi a reti elettriche. Acquisizione delle relative metodologie di dimensionamento ed ottimizzazione delle prestazioni, delle modalità di simulazione real-time e di implementazione sperimentale delle tecniche di controllo.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:		
Prova orale, con discussione di un progetto.		

Insegnamento: Sistemi Elettrici per la mobilità	Lingua di erogazione dell'Insegnamento:
--	--

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

(Corso diviso in due moduli)		Italiano
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33) Modulo 1: Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici Modulo 2: Sistemi Elettrici per i Trasporti		CFU: 15 CFU Modulo 1: 9 CFU Modulo 2: 6 CFU
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : I contenuti del corso sono inerenti ai sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e, quindi, spazia dalla produzione alla trasmissione e all'utilizzazione dell'energia elettrica. Gli aspetti trattati comprendono l'analisi e il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo dell'impiantistica elettrica, l'automazione e l'elettronica di potenza, nonché gli aspetti metodologici della sicurezza e dell'economicità.		
Obiettivi formativi: Il corso si pone preliminarmente come obiettivo quello di fornire agli studenti la conoscenza dei principali problemi di pianificazione e gestione delle Smart Grids e di fornire gli strumenti per la modellazione a regime ed al transitorio e per la progettazione di tali impianti. Vengono poi approfonditi gli aspetti dei sistemi elettrici per i trasporti fornendo le conoscenze dei sistemi elettrici per la mobilità urbana ed extraurbana, con particolare riferimento all'analisi dei sistemi di trasporto su guida vincolata. L'insegnamento amplia la formazione nel settore dell'impiantistica elettrica attraverso l'esame degli schemi elettrici, delle modalità di progettazione, di pianificazione e gestione e di esercizio dei sistemi elettrici per la mobilità nel contesto del settore liberalizzato dei trasporti.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale con discussione di un progetto		
Insegnamento: Generazione da fonti rinnovabili e accumulo dell'energia elettrica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU:
Modulo A : Sistemi di generazione fotovoltaica ed eolica		Modulo A: 6 CFU
Modulo B : Sistemi di accumulo per reti e mobilità con project work		Modulo B: 9 CFU
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria dei SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:		
Il settore studia macchine elettriche, componenti elettronici di potenza e convertitori, materiali elettrici ed elettronici, tecnologie elettriche ed elettroniche, costruzioni elettromeccaniche ed applicazioni industriali elettriche. Affronta problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni partendo da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili. Gli studi coinvolgono, per tali temi, oltre le tradizionali metodologie elettriche, anche quelle dell'elettronica di potenza, dei dispositivi di controllo, dei sistemi e processi di automazione, finalizzate allo studio in regime statico e dinamico dei loro modelli comportamentali. Gli studi si estendono anche all'integrazione di componenti nei sistemi, alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici, alla qualità e sicurezza dei sistemi di conversione elettrica, alla energetica elettrica.		
Obiettivi formativi:		
Acquisizione delle metodologie di analisi, dimensionamento, controllo ed ottimizzazione delle prestazioni di sistemi di generazione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica ed eolica con riferimento anche alla loro integrazione nelle reti elettriche. Acquisizione delle caratteristiche di funzionamento dei sistemi di accumulo dell'energia elettrica, insieme alle metodologie di dimensionamento ed interfacciamento con le reti elettriche. Acquisizione delle relative modalità di simulazione real-time e di implementazione sperimentale delle tecniche di controllo.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:		
Prova orale, con discussione di un progetto.		

Insegnamento: Energia elettrica e reti intelligenti (Corso diviso in due moduli)	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
--	--



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 15
Modulo 1: Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici		Modulo 1: 9 CFU
Modulo 2: Smart Grid e Risorse Energetiche Distribuite		Modulo 2: 6 CFU
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: I contenuti del corso sono inerenti ai sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e, quindi, spazia dalla produzione alla trasmissione e all'utilizzazione dell'energia elettrica. Gli aspetti trattati comprendono l'analisi e il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo dell'impiantistica elettrica, l'automazione e l'elettronica di potenza, nonché gli aspetti metodologici della sicurezza e dell'economicità.		
Obiettivi formativi: Il corso si pone preliminarmente come obiettivo quello di fornire agli studenti la conoscenza dei principali problemi di pianificazione e gestione delle Smart Grids e di fornire gli strumenti per la modellazione a regime ed al transitorio e per la progettazione di tali impianti. Il corso ha come ulteriore obiettivo quello di fornire agli studenti le conoscenze dei principali aspetti impiantistici di base delle reti intelligenti (Smart Grids). In particolare, le tematiche del corso includono: a) le definizioni, le condizioni di funzionamento e le principali strutture; b) lo studio delle risorse energetiche distribuite (carichi controllabili, sistemi di accumulo e generazione distribuita) e del loro coordinamento ed impatto con la rete di alimentazione; c) un inquadramento generale relativo alle problematiche di previsione dell'energia e di affidabilità e qualità del servizio elettrico.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: Prova orale, con discussione di un progetto.		

Insegnamento: Sistemi di generazione e utilizzazione per l'industria	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
--	--

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU:
Modulo A : Azionamenti elettrici con progetto di controllo digitale		Modulo A: 9 CFU
Modulo B : Sistemi di generazione fotovoltaica e eolica		Modulo B: 6 CFU
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria dei SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:		
Il settore studia macchine elettriche, sensori ed attuatori elettrici, componenti elettronici di potenza e convertitori, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche, applicazioni industriali elettriche. Affronta problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni nell'industria, nei trasporti, partendo da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili. Gli studi coinvolgono oltre le tradizionali metodologie elettriche, anche quelle dell'elettronica di potenza, dei dispositivi di controllo, dei sistemi e processi di automazione e della mecatronica, finalizzate allo studio in regime statico e dinamico dei loro modelli comportamentali. Gli studi si estendono all'integrazione di componenti nei sistemi, alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici, alla qualità e sicurezza di sistemi di conversione elettrica, all'energetica elettrica.		
Obiettivi formativi:		
Acquisizione delle metodologie di analisi e sintesi necessarie alla comprensione delle caratteristiche di funzionamento degli azionamenti elettrici controllati ed alla loro integrazione in sistemi industriali complessi. Acquisizione delle relative modalità di simulazione real-time e di implementazione sperimentale delle tecniche di controllo. Acquisizione delle metodologie di analisi, dimensionamento ed ottimizzazione delle prestazioni di sistemi di generazione dell'energia elettrica da fonte fotovoltaica ed eolica anche per applicazioni industriali.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:		
Prova orale, con discussione di un progetto.		

Insegnamento: Sistemi elettrici per l'industria	Lingua di erogazione dell'Insegnamento:
--	--

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

(Corso diviso in due moduli)		italiano	
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 15	
Modulo 1: Metodologie di progettazione per gli impianti Elettrici		Modulo 1: 9 CFU	
Modulo 2: Elettrificazione negli usi finali		Modulo 2: 6 CFU	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso :			
I contenuti del corso sono inerenti ai sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e, quindi, spazia dalla produzione alla trasmissione e all'utilizzazione dell'energia elettrica. Gli aspetti trattati comprendono l'analisi e il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo dell'impiantistica elettrica, l'automazione e l'elettronica di potenza, nonché gli aspetti metodologici della sicurezza e dell'economicità.			
Obiettivi formativi:			
Fornire agli allievi della LM in Ingegneria Elettrica, a completamento della formazione di base in materia di impianti elettrici a media e bassa tensione, competenze specifiche di sicurezza elettrica e metodologie di sviluppo di progetti di impianti elettrici in ambito civile ed industriale e in generale dell'elettrificazione negli usi finali.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:			
prova orale con la discussione di un progetto di un impianto.			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Sistemi elettrici di bordo		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il corso studia gli impianti ed i sistemi elettrici per l’energia in relazione alle applicazioni ai sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e relativi all’utilizzazione dell’energia elettrica nei sistemi per trasporti. A tale contesto afferiscono, in particolare, argomenti quali la sicurezza elettrica, l'automazione, l'affidabilità e la diagnostica dei sistemi elettrici e la gestione dell'energia elettrica, nonché gli impianti elettrici di bordo, i sistemi per i trasporti elettrificati e la multiforme gamma degli impianti elettrici speciali, dalla domotica sino ai vari sistemi computerizzati. Gli aspetti trattati comprendono l’analisi, la pianificazione, la progettazione, la realizzazione, la gestione ed il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all’intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo dell’impiantistica elettrica e l’automazione.			
Obiettivi formativi: L’insegnamento ha l’obiettivo di integrare le conoscenze di base dei sistemi elettrici per la mobilità e di fornire gli strumenti necessari per l’analisi e la progettazione di sistemi elettrici di bordo nei veicoli a guida libera e vincolata.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Electric and hybrid vehicles		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: inglese	
SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria dei SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia macchine elettriche, sensori ed attuatori elettrici, componenti elettronici di potenza e convertitori, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche, applicazioni industriali elettriche. Affronta problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni nell'industria, nei trasporti, partendo da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili. Gli studi coinvolgono oltre le tradizionali metodologie elettriche, anche quelle dell'elettronica di potenza, dei dispositivi di controllo, dei sistemi e processi di automazione e della mecatronica, finalizzate allo studio in regime statico e dinamico dei loro modelli comportamentali. Gli studi si estendono all'integrazione di componenti nei sistemi, alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici, alla qualità e sicurezza di sistemi di conversione elettrica, all'energetica elettrica.			
Obiettivi formativi: L'obiettivo è rendere lo studente in grado di impostare e risolvere problemi di progettazione e controllo di un gruppo propulsore elettrico ed ibrido e la gestione energetica delle sorgenti di bordo.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Propulsione ferroviaria		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore comprende gli studi che riguardano macchine elettriche, sensori ed attuatori elettrici, componenti elettronici di potenza e convertitori, materiali elettrici ed elettronici, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche costruzioni elettromeccaniche ed applicazioni industriali elettriche, e che traducono problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni nei trasporti ferroviari, funiviari e stradali, partendo da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili. Gli studi coinvolgono, per tali 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, finalizzate allo studio in regime statico e dinamico dei loro modelli comportamentali. Gli studi si estendono all'integrazione di componenti nei sistemi e alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici per i trasporti.			
Obiettivi formativi: Acquisizione delle conoscenze fondamentali per scelta, dimensionamento e determinazione delle caratteristiche di funzionamento dei sistemi di propulsione dei veicoli per trasporto ferroviario e a guida vincolata.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Misure e collaudi su macchine e impianti elettrici		italiano	
SSD: IMIS-01/B (ING-INF/07)		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : I contenuti del corso comprendono gli ambiti di ricerca e le competenze teorico-applicative propri della scienza e della tecnologia delle misurazioni elettriche ed elettroniche, nonché della moderna strumentazione di misura. Le metodologie proprie del settore riguardano la modellazione e la caratterizzazione metrologica di metodi, componenti e sistemi per la misurazione; l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura. Le tematiche di ricerca includono la progettazione, la realizzazione e la caratterizzazione di metodi, componenti e sistemi per la misurazione, con particolare attenzione al miglioramento delle prestazioni metrologiche ottenute.			
Obiettivi formativi: Il corso, a carattere teorico-applicativo, ha l'obiettivo di insegnare agli studenti a progettare ed eseguire il collaudo di una macchina elettrica o di un impianto elettrico a bassa tensione. In particolare, gli studenti acquisiscono: - conoscenza delle norme CEI di riferimento; - conoscenza della strumentazione e metodi di misura impiegata; - competenze per la progettazione di una stazione automatica di misura per il collaudo; - competenze per la programmazione, in ambiente LabVIEW e Matlab, del software di controllo della stazione di collaudo, per l'esecuzione delle misure, l'elaborazione dei dati, la presentazione dei risultati di interesse.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale e discussione elaborato progettuale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Tecniche e soluzioni innovative per l'efficientamento dei sistemi di trasporto		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore si riferisce a sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e, quindi, spazia dalla produzione da fonti tradizionali e alternative, con cogenerazione e con accumulo, alla distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica. Sono trattati, più specificatamente, argomenti quali l'automazione e la gestione dell'energia elettrica. Vengono esaminati aspetti inerenti alla pianificazione, la gestione ed il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo, gli aspetti metodologici della qualità e dell'economicità. Sono, altresì, inclusi gli aspetti ambientali.			
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è presentare tecniche e soluzioni tecnologiche innovative che trovano applicazione per l'efficientamento dei sistemi per i trasporti elettrificati. Oggetto del corso è, in particolar modo, l'analisi dei sistemi di trasporto terrestri. L'insegnamento amplia la formazione nel settore dell'impiantistica elettrica attraverso l'esame di schemi elettrici, criteri di dimensionamento e di esercizio di sistemi elettrici innovativi nel contesto del settore liberalizzato dei trasporti. Le competenze finali saranno sintesi di analisi teoriche e attività di simulazione numerica.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: prova orale, con discussione di un elaborato progettuale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Integrazione delle fonti rinnovabili e dei vettori energetici		italiano	
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore si riferisce a sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e, quindi, spazia dalla produzione da fonti tradizionali e alternative, con cogenerazione e con accumulo, alla distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica. Sono trattati, più specificatamente, argomenti quali l'automazione e la gestione dell'energia elettrica. Vengono esaminati aspetti inerenti alla pianificazione, la gestione ed il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo, gli aspetti metodologici della qualità e dell'economicità. Sono, altresì, inclusi gli aspetti ambientali.			
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è l'analisi delle problematiche e delle relative soluzioni che si presentano nell'operare, nelle varie applicazioni, l'integrazione dei sistemi di energia di fonti rinnovabili di varia natura con la presenza di più vettori energetici e più sistemi di conversione.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: prova orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Modellistica dei mercati dell'energia elettrica		italiano	
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso :			
Il settore si riferisce a sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e, quindi, spazia dalla produzione da fonti tradizionali e alternative, con cogenerazione e con accumulo, alla distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica. Sono trattati, più specificatamente, argomenti quali l'automazione e la gestione dell'energia elettrica. Vengono esaminati aspetti inerenti alla pianificazione, la gestione ed il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo, gli aspetti metodologici della qualità e dell'economicità. Sono, altresì, inclusi gli aspetti ambientali.			
Obiettivi formativi:			
Il corso si pone come obiettivo quello di fornire agli studenti le conoscenze di base e gli strumenti necessari all'analisi delle principali problematiche relative allo scambio dell'energia nell'ambito dei mercati liberalizzati dell'energia elettrica. In particolare, le tematiche oggetto del corso includono: a) gli elementi di base sui mercati dell'energia elettrica in ambito nazionale ed internazionale; b) lo studio dei principali meccanismi per lo scambio di energia e dei servizi di rete nei sistemi elettrici che operano in regime di libero mercato; c) la modellistica per lo studio dei meccanismi di scambio dell'energia elettrica e dei servizi di rete necessari per l'esercizio sicuro ed affidabile del sistema elettrico.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Plasmi e fusione termonucleare		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IJET-01/A (ING-IND/31)		CFU: 9	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali e lo sviluppo delle relative applicazioni dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti elettrici ed elettronici nell'ingegneria (...) I due approcci complementari sono applicati all'analisi, sintesi, modellistica numerica e progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici, all'ingegneria dei plasmi, alla fusione termonucleare (...)			
Obiettivi formativi: Si tratta di un corso specialistico focalizzato sugli elementi di base della fisica dei plasmi e sugli aspetti elettromagnetici delle macchine per la fusione controllata ed in particolare sul controllo di forma, posizione e corrente del plasma in un tokamak.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Reti elettriche complesse e simulazione circuitale		italiano	
SSD: IIET-01/A (ING-IND/31)		CFU: 9	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti e lo sviluppo delle relative applicazioni nei vari settori della ingegneria. ... Nel secondo filone si studiano i circuiti elettrici ed elettronici, di segnale e di potenza, i nanocircuiti, i biocircuiti ed i relativi modelli: lineari, non lineari e tempo-varianti, a parametri concentrati e distribuiti, analogici e digitali, neurali. I due approcci complementari sono applicati all'analisi, alla sintesi, alla modellistica fisica e numerica ed alla progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici ed elettronici			
Obiettivi formativi: Arricchire il bagaglio metodologie e strumenti per l'analisi dei circuiti, sia teorici che numerici, in vista dell'analisi di reti complesse; introdurre le principali fenomenologie non lineari e le dinamiche complesse, anche in relazione ad esempi applicativi; sviluppare la capacità di analisi qualitativa e numerica di circuiti e reti complesse integrando conoscenza dei modelli numerici e simulazione circuitale.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Elettronica industriale di potenza		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 6	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende gli studi che riguardano convertitori, materiali elettrici ed elettronici, tecnologie elettriche ed elettroniche che traducono problemi di base ed applicativi delle conversioni dell'energia, allo scopo di renderla 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. Gli studi coinvolgono, per tali 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, finalizzate allo studio in regime statico e dinamico dei loro modelli comportamentali. Gli studi si estendono sia all'integrazione di componenti nei sistemi, sia alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici per l'industria, i trasporti e il terziario.			
Obiettivi formativi: Il corso è orientato ad un approfondimento e ad un ampliamento delle tematiche riguardanti l'elettronica industriale di potenza. Dopo un richiamo alle principali configurazioni nel corso vengono forniti i criteri per la progettazione esecutiva e il controllo dei convertitori elettronici di maggior impiego nell'elettronica industriale di potenza.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: discussione orale di un progetto realizzato durante il corso			

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Sensori e smart metering	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: IMIS-01/B (ING-INF/07)	CFU: 9
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D
Modalità di svolgimento: in presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : I contenuti del corso comprendono gli ambiti di ricerca e le competenze teorico-applicative propri della scienza e della tecnologia delle misurazioni elettriche ed elettroniche, nonché della moderna strumentazione di misura. Le metodologie proprie del settore riguardano la modellazione e la caratterizzazione metrologica di metodi, componenti e sistemi per la misurazione; l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura. Le tematiche di ricerca includono la progettazione, la realizzazione e la caratterizzazione di metodi, componenti e sistemi per la misurazione, con particolare attenzione al miglioramento delle prestazioni metrologiche ottenute.	
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è di fornire la capacità di progettare e sviluppare autonomamente sistemi di misura basati su sensori, trasduttori di misura, analogici e digitali, e su architetture hardware low-cost a microcontrollore per l'elaborazione numerica dei segnali acquisiti. Particolare attenzione viene posta sull'identificazione delle caratteristiche metrologiche dei sensori, sia statiche che dinamiche, per la scelta più opportuna rispetto ai requisiti del progetto, e sulla realizzazione di opportuni circuiti di condizionamento. L'attenzione è inoltre focalizzata sui parametri principali dell'acquisizione di un segnale, sull'utilizzo ottimale delle risorse hardware messe a disposizione da un microcontrollore, sulla scrittura di efficienti algoritmi di misura in linguaggio C di basso e di più alto livello e su come valutare le prestazioni metrologiche dello strumento sviluppato. Il corso pone le basi per lo sviluppo di architetture di Smart Metering per applicazioni di monitoraggio avanzate nelle Smart Grids.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: nessuna	
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale	



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Discussione su un progetto elaborato autonomamente dallo studente.		
Insegnamento: Automazione dei sistemi elettrici		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano
SSD: IIND-08/B (ING-IND/33)		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Modalità di svolgimento: in presenza		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore studia gli impianti ed i sistemi elettrici ed elettronici per l'energia. Lo spettro delle applicazioni considerate si estende a tutti i sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi e si riferisce, in particolare, all'utilizzazione dell'energia elettrica nelle costruzioni civili, nell'industria e nel terziario. A tale contesto afferiscono, in particolare, argomenti quali la sicurezza elettrica e l'automazione, nonché la gestione dell'energia elettrica e la multiforme gamma degli impianti elettrici speciali, dalla domotica sino ai vari sistemi computerizzati. Gli aspetti trattati comprendono l'analisi, la realizzazione, la gestione ed il controllo dei sistemi. Gli strumenti utilizzati appartengono all'intera gamma delle varie metodologie elettriche ed includono, nell'ambito applicativo dell'impiantistica elettrica, l'automazione, l'informatica, l'elettronica di potenza e gli aspetti metodologici dell'economicità.		
Obiettivi formativi: L'obiettivo formativo del corso è l'acquisizione di competenze sulle strategie di controllo e sulle tecniche di automazione dei sistemi elettrici, in particolare, in contesti industriali.		
Propedeuticità in ingresso: nessuna		
Propedeuticità in uscita: nessuna		
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale		



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Design of electric machines		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: inglese	
SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore comprende studi che riguardano macchine elettriche, materiali elettrici ed elettronici, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche, costruzioni elettromeccaniche, e che traducono problemi di base ed applicativi della conversione dell'energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per diverse applicazioni.			
Obiettivi formativi: Acquisizione di metodologie e procedure per il dimensionamento e progettazione di machine elettriche rotanti, con particolare riferimento alle macchine asincrone per applicazioni industriali.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Modelli numerici per campi, circuiti e sistemi		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIET-01/A (ING-IND/31)		CFU: 9	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali e lo sviluppo delle relative applicazioni dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti elettrici ed elettronici nell'ingegneria civile, industriale e dell'informazione. Nel primo filone si studiano problemi di campo elettromagnetico I due approcci complementari sono applicati ... alla modellistica numerica e progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici			
Obiettivi formativi: Il corso ha l'obiettivo di illustrare agli allievi gli aspetti fondamentali della modellistica numerica d'interesse per un ingegnere elettrico e dell'Informazione, fornendogli strumenti di base per la risoluzione con il calcolatore di problemi di campo. L'approccio seguito si propone di mediare tra il rigore richiesto da una corretta impostazione matematica e la necessità di condurre gli allievi a risolvere problemi applicativi più direttamente legati alla loro preparazione specifica. Il linguaggio di programmazione MATLAB® è utilizzato nel laboratorio numerico. Al termine del corso gli allievi saranno in possesso degli strumenti utili per la risoluzione di un problema di campo al calcolatore e di valutare criticamente le caratteristiche attese di una soluzione numerica di un problema di campo, quale anche quella ottenibile direttamente con codici commerciali.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Prova orale su argomenti del programma, nella quale è possibile discutere anche un elaborato basato su un'applicazione di interesse per l'allievo.			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Tecnica e Diagnostica di Isolamenti in Alta Tensione		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIET-01/A (ING-IND/31)		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'Elettrotecnica. Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti e lo sviluppo delle relative applicazioni nei vari settori della ingegneria. Nel primo filone si studiano problemi di campo elettromagnetico, di compatibilità elettromagnetica, di integrità del segnale, di elettro e magnetofluidodinamica, di modellistica e diagnostica dei materiali e dei sistemi di interesse elettrico e magnetico su macro, micro e nanoscala. ... I due approcci complementari sono applicati all'analisi, alla sintesi, alla modellistica fisica e numerica ed alla progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici ...			
Obiettivi formativi: Scopo del Corso è l'apprendimento dei principi e dei fenomeni fondamentali connessi con l'applicazione delle Alte Tensioni (AT), al fine di acquisire le conoscenze necessarie per l'analisi, il dimensionamento e la diagnostica di isolamenti soggetti ad elevati campi elettrici.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Economia ed organizzazione aziendale		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IEGE-01/A (ING-IND/35)		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raggruppa le competenze per l'integrazione degli aspetti progettuali, economici, organizzativi e gestionali in campo ingegneristico. È rivolto all'integrazione delle conoscenze economiche e gestionali orientate alla progettazione, evidenziando le implicazioni economiche dei progetti, le relazioni tra scelte progettuali e prestazioni aziendali, le relazioni tra progettazione ed implementazione delle innovazioni, le modalità di finanziamento dei progetti, la connessione con il contesto in cui l'impresa opera.			
Obiettivi formativi: Il corso ha la finalità di introdurre gli studenti allo studio delle problematiche economiche e organizzative delle imprese. I principali obiettivi formativi del corso sono i seguenti: - Capacità di analizzare le caratteristiche economiche e competitive del mercato nel quale opera l'impresa; - Conoscenza delle modalità di classificazione dei costi aziendali e dell'analisi della funzione di produzione; - Conoscenza delle principali tipologie di strutture organizzative e dei criteri per la loro scelta.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Fondamenti di economia manageriale per l'ingegneria		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: ECON-04/A (SECS-P/06)		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore raggruppa le discipline che riguardano lo studio della struttura economica con particolare riferimento alle aree geografiche, ai settori produttivi e all'evoluzione demografica. I principali campi di indagine sono i processi dello sviluppo; l'analisi dei settori produttivi; i problemi territoriali dello sviluppo, della localizzazione e della programmazione; l'economia dell'innovazione.			
Obiettivi formativi: L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire agli studenti un insieme di concetti, metodi e strumenti utili alla comprensione degli aspetti economici dei problemi decisionali in ambito ingegneristico propri delle aziende manifatturiere e dei servizi.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Nozioni giuridiche fondamentali		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: GIUR-01/A (IUS/01)		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore comprende gli studi relativi al sistema del diritto privato quale emerge dalla normativa del codice civile e dalle leggi ad esso complementari. Gli studi attengono, altresì, al diritto civile, ai diritti delle persone, della famiglia, al diritto dell'informatica e al biodiritto.			
Obiettivi formativi: Concetti introduttivi: Diritto e diritti; I soggetti del diritto; Proprietà ed altri diritti reali: diritti reali e beni; la proprietà; i diritti reali di godimento su cosa altrui; comunione e condominio; Il professionista tecnico e i contratti: Obbligazioni e contratti; i contratti; L'appalto e i lavori pubblici: il contratto di appalto privato; l'appalto pubblico; L'ingegnere e l'esercizio della professione: L'ordinamento professionale; l'esercizio della professione.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Sistemi energetici innovativi		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIND-06/A (ING-IND/08)		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Impianti motori termici per la produzione di energia elettrica e per la propulsione. Richiami di termodinamica su impianti con turbine a gas e impianti a vapore. Metodi per migliorare il rendimento globale di un Impianto Motore Termico (IMT) e ridurre la formazione di CO2. Exergia e Rendimento di secondo principio. Combustione e combustibili innovativi. Emissioni Inquinanti e metodi per ridurle. Impianti con Turbine a gas: Classificazione delle TG; heavy duty, aeroderivative, aeronautiche. Microturbina a gas: generalità; applicazioni in micro-grid. Impianti a ciclo combinato. Impianti misti gas/vapore: Ciclo STIG, HAT e RWI. Cogenerazione IMT e analisi termo-economiche. Gassificazione del carbone e biomasse. Impianti motori integrati con sistemi di gassificazione. Celle a combustibile: principio di funzionamento e applicazioni. Impianti Ibridi TG/celle. Impianto solare-termodinamico: tipologie e applicazioni. Impianti ORC (Organic Rankine Cycle). Impianti geotermici: studio ed applicazioni. Motori a combustione interna: richiami sul ciclo indicato e grandezze caratteristiche. Motore Diesel common rail. Motore ad accensione comandata ad iniezione indiretta (PFI) e diretta (GDI). Cenni sui combustibili utilizzati. Piani quotati e regolazione di potenza. Emissioni Inquinanti da m.c.i e metodi di abbattimento. Sovralimentazione. Motori alimentati a gas naturale e motori dual/fuel. Sistema di propulsione ibrida (HEV) per applicazioni su veicoli e aeromobili. Impianti Idroelettrici. Sistemi di energy storage.			
Obiettivi formativi: Il modulo fornisce le conoscenze fondamentali di impianti innovativi di produzione di energia elettrica e di propulsione, evidenziandone gli aspetti applicativi. L'allievo deve sapere impostare e risolvere problemi inerenti le macchine a fluido, avviandosi all'utilizzo di strumenti e di metodi propri di una formazione tecnica.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Metodi matematici per l'ingegneria		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: MATH-03/A (MAT/05)		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi all'Analisi matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, lineare e non), al Calcolo delle Variazioni e alla Teoria delle Funzioni, sia reali sia complesse, nonché alla Teoria analitica dei Numeri. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base.			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire agli studenti la consapevolezza operativa dei concetti e dei risultati fondamentali relativi alla teoria delle funzioni analitiche, delle distribuzioni, delle serie di Fourier, delle trasformate di Fourier e Laplace e delle loro applicazioni.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: scritta e orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Elementi di meccanica strutturale e del metodo degli elementi finiti		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: CEAR-06/A (ICAR/08)		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Problemi di base delle costruzioni concernenti la loro risposta alle azioni sollecitanti, la loro affidabilità e sicurezza, la loro ottimizzazione e che riguardano statica, dinamica, instabilità, frattura, collasso, controllo di modelli comportamentali volti a descrivere tale problematica. Coinvolgono per questi temi la modellazione fisico-matematica, la meccanica computazionale, l'analisi sperimentale, l'identificazione strutturale.			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di introdurre gli allievi ai principali strumenti conoscitivi, metodologici ed operativi per l'analisi del comportamento di elementi strutturali e di calcolo con il Metodo degli Elementi Finiti. Tali strumenti sono inquadrati nell'ambito della progettazione di componenti elementari o di strutture di interesse per l'Ingegneria Elettrica.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: scritta e orale			

ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Dinamica delle Macchine		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIND-02/A (ING-IND/1)3		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Aspetti culturali e professionali inerenti lo studio dei sistemi meccanici mediante le metodologie proprie della meccanica teorica. La tipologia delle macchine studiate è del tutto generale; viene, peraltro, fatto ampio riferimento alle macchine motrici ed operatrici, ai dispositivi meccanici, alle macchine automatiche e ai robot, ai veicoli. Sono, in particolare, studiate sia l'analisi sia la sintesi del comportamento meccanico delle macchine e dei sistemi sopra indicati. L'analisi si articola nella modellazione, simulazione, regolazione e controllo delle stesse. Particolare enfasi è rivolta allo studio dei fenomeni vibratorii e tribologici delle macchine.			
Obiettivi formativi: Fornire agli allievi i concetti fondamentali e le conoscenze delle problematiche relative alla dinamica delle macchine.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Introduzione alla fisica quantistica		italiano	
SSD: PHYS-01/A (FIS/01)		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:			
Comprende le competenze necessarie alla trattazione teorica dei fenomeni fisici, partendo da principi e da leggi fondamentali e con l'ausilio di adeguati strumenti matematici e computazionali, nonché le competenze atte all'approfondimento applicativo della matematica finalizzato alla investigazione, alla trattazione teorica e alla modellistica dei fenomeni fisici.			
Obiettivi formativi:			
Fornire agli allievi le conoscenze di base della fisica quantistica nei suoi aspetti fondamentali, teorici e fenomenologici.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Sistemi elettrochimici avanzati e sostenibili per la transizione energetica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Italiano	
SSD: CHEM-06/A (CHIM/07)		CFU: 6	
Anno di corso: I		Tipologia di Attività Formativa: C	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio dei fondamenti chimici e chimico-fisici nei diversi ambiti tecnologici, con particolare riguardo a quelli che si riferiscono ai materiali, alle loro proprietà e alla loro interazione con l’ambiente, fornendo una sintesi dei principi comuni alle diverse fenomenologie e alle diverse categorie di sostanze.			
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire i principi fondamentali dei sistemi elettrochimici per la conversione e lo stoccaggio di energia. Saranno acquisite le seguenti competenze: (i) Meccanismi di trasferimento di carica nei conduttori di prima e di seconda specie (ii) Aspetti termodinamici e Cinetici dei processi elettrochimici che avvengono agli elettrodi (iii) Principali famiglie di dispositivi elettrochimici (batterie primarie e secondarie, celle a combustibile)			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Economia delle utilities e delle infrastrutture		italiano	
SSD: ECON-04/A (SECS-P/06)		CFU: 9	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raggruppa le discipline che riguardano lo studio della struttura economica con particolare riferimento alle aree geografiche, ai settori produttivi e all’evoluzione demografica. I principali campi di indagine sono i processi dello sviluppo; l’analisi dei settori produttivi; i problemi territoriali dello sviluppo, della localizzazione e della programmazione; l’economia dell’innovazione.			
Obiettivi formativi: The course presents the basic principles of quantum mechanics. Analyze quantum phenomena such as the photoelectric effect, blackbody radiation, and matter waves and some Elements of Nanofabrication and Conduction in Metals and Semiconductors. Understand the properties of graphene and carbon nanotubes and main Elements of Nano-Optics. By the end of this course, students should have a strong understanding of the core concepts of quantum mechanics, nanofabrication, conduction in metals and semiconductors, graphene and carbon nanotubes, and nano-optics. They should also be able to apply these concepts in practical applications and understand their significance in the field of electrical engineering.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento: Micromagnetismo e Spintronica		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: italiano	
SSD: IIET-01/A (ING-IND/31)			CFU: 3
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali e lo sviluppo delle relative applicazioni dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti elettrici ed elettronici nell’ingegneria civile, industriale e dell’informazione. Nel primo filone si studiano problemi di campo elettromagnetico, di compatibilità elettromagnetica, di magnetofluidodinamica e di modellistica e diagnostica dei materiali di interesse elettrico e magnetico. ... I due approcci complementari sono applicati all'analisi, sintesi, modellistica numerica e progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici,			
Obiettivi formativi: Fornire gli elementi fondamentali per la comprensione del comportamento dei materiali ferromagnetici su scala micro- e nanometrica, nonché dei dispositivi spintronici in riferimento alle applicazioni nell’ambito dell’ingegneria elettrica.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Electrical Technologies for Smart Infrastructures		english	
SSD:		CFU: 6	
Modulo IIND-08/B (ING-IND/33): Smart Technologies for New Power Infrastructures		Modulo (IIND-08/B): 3 CFU	
Modulo IMIS-01/B (ING-INF/07): Measurements for infrastructure monitoring		Modulo (IMIS-01/B): 3 CFU	
Anno di corso: II		Tipologia di Attività Formativa: D	
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso :			
(ING-IND/33): The scientific sector of Sistemi Elettrici per l'Energia studies systems and infrastructures, which uses the electrical energy vector. The sector studies all the power infrastructures, from those of production to those of transmission, distribution and use of electrical energy. Analyses focus on design and operation of power systems in terms of security, safety, automation, reliability and sustainability.			
(ING-INF/07): The module aims at enforcing the theoretical and practical skills related to the science and technology of the electric measurements, as well as to the modern measurement instrumentation. Methods for modelling and characterizing measurement approaches, components and systems are discussed, with a focus on the sensing, interpretation and representation of the measurement information needed in infrastructures monitoring applications.			
Obiettivi formativi:			
The goal is providing students with the knowledge of the fundamentals on the smart technologies for designing, operating, and maintaining the power infrastructures in the scenario of coming energy transition. The aim is to focus on components, devices, apparatuses and systems of power systems for generation, transmission, distribution and use of electrical energy carrier in industrial and mobility application.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Electrical technologies for the ecological transition		english	
SSD:		CFU: 6	
Modulo 1: IIND-08/A (ING-IND/32) Electric mobility and Generation from renewables		Modulo (IIND-08/A): 4 CFU	
Modulo 2 IIET-01/A (ING-IND/31) Electric energy storage		Modulo (IIET-01/A): 2 CFU	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Da Declaratoria del SSD IIET-01/A Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali e lo sviluppo delle relative applicazioni dei circuiti elettrici ed elettronici, dei quali si studiano i relativi modelli: lineari, non lineari e tempo-varianti, a parametri concentrati e distribuiti, con riferimento ad analisi, sintesi, modellistica numerica e progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici, all’impatto ambientale delle applicazioni elettriche. Declaratoria del SSD IIND-08/A Il settore studia macchine elettriche, componenti elettronici di potenza e convertitori, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche, affrontando problemi di base ed applicativi della conversione dell’energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni industriali e nei trasporti, partendo da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili. Oltre alle tradizionali metodologie elettriche, gli studi coinvolgono anche quelle dell’elettronica di potenza, del controllo, dei sistemi e processi di automazione e della mecatronica e si estendono anche alla gestione dei processi di conversione nei trasporti e all’energetica elettrica.			
Obiettivi formativi: Indirizzato a Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e non Elettrica, l’insegnamento ha l’obiettivo di presentare gli aspetti B della mobilità elettrica e della generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili, e di discutere con gli studenti dei vantaggi di queste tecnologie verdi ai fini della transizione ecologica, insieme ai problemi che possono introdurre. Particolare attenzione è rivolta al ruolo centrale svolto dai differenti sistemi di immagazzinamento dell’energia elettrica negli ambiti trattati.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Controlli non lineari per convertitori elettrici e macchine elettriche		Italiano	
SSD: IIND-08/A (ING-IND/32)		CFU: 3	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : Il settore studia macchine elettriche, componenti elettronici di potenza e convertitori, azionamenti elettrici, tecnologie elettriche ed elettroniche, affrontando problemi di base ed applicativi della conversione dell’energia, allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni industriali e nei trasporti, partendo da fonti energetiche tradizionali e rinnovabili. Oltre alle tradizionali metodologie elettriche, gli studi coinvolgono anche quelle dell’elettronica di potenza, del controllo, dei sistemi e processi di automazione e della mecatronica e si estendono anche alla gestione dei processi di conversione nei trasporti e all’energetica elettrica.			
Obiettivi formativi: Il Corso tratta dei principali controlli non lineari per convertitori elettrici di potenza e per macchine elettriche. In particolare saranno analizzati lo Sliding mode control, il passivity-based control e il feedback-linearization control con applicazioni nei settori delle energie da fonti rinnovabili e della mobilità elettrica.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: orale			



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ELETTRICA

CLASSE LM-28

Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025-2026

Insegnamento:		Lingua di erogazione dell'Insegnamento:	
Ulteriori conoscenze		Italiano	
SSD:		CFU: 3	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: F		
Modalità di svolgimento: in presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso : i contenuti sono quelli previsti dall' Art. 10, c. 5 lettera d) ed e) del D.M. 270/2004 e ss.mm.ii.			
Obiettivi formativi: attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro. Nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, del D.M. 270/2004 attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: verifica di idoneità.			