



CORSO DI STUDIO: INGEGNERIA INFORMATICA E BIOMEDICA

ANNO ACCADEMICO: 2026-2027

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: ELETTROTECNICA – 6 CFU

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	II
Periodo di erogazione	I semestre
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6 CFU
SSD	IET-01/A (già ING-IND/31)
Lingua di erogazione	ITALIANO
Modalità di frequenza	FACOLTATIVA

Docente	
Nome e cognome	Salvatore A. Pullano
Indirizzo mail	pullano@unicz.it
Telefono	0961 3694108
Sede	IV Piano Ed. Bioscienze
Sede virtuale	Google Meet su richiesta
Ricevimento	Tutti i giorni previo appuntamento

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	48	0	102
CFU/ETCS			
6 CFU			

Obiettivi formativi	Fornire conoscenze fondamentali sulle metodologie di analisi dei circuiti elettrici e sui principali modelli circuitali, con particolare attenzione alle grandezze elettriche, ai bipoli lineari, alle leggi di Kirchhoff, ai regimi stazionario e sinusoidale e ai transitori. Lo studente acquisirà tecniche utili alla comprensione e alla soluzione di semplici reti elettriche.
Prerequisiti	Dall'insegnamento di Fisica II: conoscenze di base di elettricità e magnetismo.

Metodi didattici	Le lezioni frontali saranno dedicate all'acquisizione e alla comprensione dei modelli teorici e dei concetti di base, supportate da numerosi esempi pratici. Le esercitazioni saranno rivolte allo svolgimento di problemi in aula con il coinvolgimento attivo degli studenti, al fine di consolidare le conoscenze teoriche acquisite.
-------------------------	--

Risultati di apprendimento previsti - Descrittore di Dublino (DD) DD1 Conoscenza e capacità di comprensione	Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione. Lo studente dovrà conoscere e comprendere le grandezze elettriche fondamentali, i modelli circuitali, i bipoli, le leggi di Kirchhoff, i principali teoremi delle reti, il regime sinusoidale e i transitori del primo ordine. Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione. Lo studente dovrà saper impostare e risolvere reti resistive e circuiti in regime
--	---



DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate	sinusoidale, applicando correttamente metodi di nodi e maglie, sovrapposizione, equivalenti di Thevenin e Norton, fasori e tecniche per l'analisi dei transitori.
DD3-5 Competenze trasversali	Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio. Lo studente dovrà saper scegliere il metodo di analisi più appropriato, verificare la coerenza fisica e dimensionale dei risultati e valutare criticamente il comportamento del circuito. Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso. Lo studente dovrà saper descrivere con linguaggio tecnico corretto i procedimenti di analisi, rappresentando in modo chiaro circuiti, equazioni, grandezze fasoriali e risultati numerici. Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita. Lo studente dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite e il materiale didattico per approfondire autonomamente l'analisi di reti e circuiti elettrici di crescente complessità.
Contenuti di insegnamento (Programma)	Introduzione al corso. Carica elettrica, campo elettrico, corrente e densità di corrente. Campo magnetico, energia e potenza. Equazioni di Maxwell in forma integrale e conservazione della carica. Modello circuitale, grandezze elettriche, corrente e tensione. Circuiti a parametri concentrati. Circuiti e bipoli lineari tempo-invarianti; relazioni costitutive e convenzioni sui riferimenti. Resistore, generatori ideali e dipendenti, corto circuito, circuito aperto, interruttore, generatori reali, condensatore e induttore; relazioni caratteristiche, potenza, energia e grandezze di stato. Leggi di Kirchhoff per correnti e tensioni. Potenza ed energia elettrica. Bipoli passivi e attivi. Equazioni di maglia e di nodo. Resistori in serie e parallelo; partitori di tensione e corrente; riduzione serie-parallelo; equivalenza tra generatori reali; resistenza equivalente; trasformazioni stella-triangolo. Principio di sovrapposizione. Equivalenti di Thevenin e Norton. Teorema di Millman. Regime stazionario e sinusoidale. Grandezze sinusoidali, numeri complessi, fasori e metodo dei fasori. Impedenza e ammettenza; diagrammi fasoriali e soluzione dei circuiti. Potenza istantanea, attiva, reattiva, apparente e complessa; teorema di Boucherot e rifasamento. Circuiti RLC serie e parallelo, risonanza, fattore di qualità, sovratensioni, sovracorrenti e curve di risonanza. Transitori nei circuiti RC e RL del primo ordine: condizioni iniziali, componente transitoria e di regime, risposta a ingresso nullo e a stato nullo, metodo delle equazioni di stato. Trasformata unilatera di Laplace: proprietà, antitrasformata e applicazione alla risoluzione di equazioni integro-differenziali.
Testi di riferimento	M. de Magistris, G. Miano, Circuiti: Fondamenti di circuiti per l'ingegneria.
Note ai testi di riferimento	—
Materiali didattici	Appunti del corso e materiale didattico reso disponibile sulla piattaforma di Ateneo.



UNIVERSITÀ degli STUDI MAGNA GRÆCIA di Catanzaro

SCUOLA MEDICINA E CHIRURGIA

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Svolgimento di una prova scritta composta da tre quesiti.
Criteri di valutazione	Qualità e correttezza nella risoluzione numerica e nella trattazione dei quesiti proposti, relativi agli argomenti svolti durante il corso. Conoscenza teorica degli argomenti trattati e padronanza nella soluzione numerica e analitica dei problemi.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	L'esito finale è determinato dalla prova scritta. L'esame è superato con un punteggio minimo di 18/30; il punteggio massimo è 30/30 e lode.