

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2022/2023

Classe Quinta sez. A/EE

Disciplina Elettrotecnica ed Elettronica

Docenti: Bruno Preite – Vincenzo Realacci

Programma Svolto

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	Ripasso e Approfondimento	1	Caratteristiche degli Operazionali	x	
		2	Configurazione invertente e non invertente: circuiti, formule, applicazioni	x	
		3	Sommatore invertente e non invertente, amplificatore differenziale: circuiti, formule, applicazioni	x	
		4	Amplificatore a singola alimentazione: struttura circuitale, limiti applicativi, calcolo del guadagno e delle frequenze di taglio	x	
		5	Il convertitore I/V e le sue applicazioni: circuito, dimensionamento, applicazioni	x	
2	Derivatore ed integratore	1	Circuito derivatore ideale: schema circuitale, formula ingresso – uscita, funzione di trasferimento Circuito derivatore reale: schema circuitale, diagramma di Bode, limiti applicativi del derivatore reale	x	

		2	<p>Circuito integratore ideale: schema circuitale, formula ingresso – uscita, funzione di trasferimento</p> <p>Circuito integratore reale: schema circuitale, diagramma di Bode, limiti applicativi dell' integratore reale</p>	x	
3	Circuiti Comparatori	1	Il comparatore semplice: operazionale come comparatore, circuito, caratteristica, applicazioni	x	
		2	Il comparatore con isteresi: circuito, caratteristica, dimensionamento, applicazioni	x	
		3	Il comparatore a finestra: circuito, caratteristica, dimensionamento, applicazioni	x	
4	Filtri Attivi	1	I diagrammi di Bode: richiami, diagramma del modulo e della fase, frequenze di taglio, ordine del filtro	X	
		2	Filtri del primo ordine: passa basso, passa alto, passa banda, elimina banda, funzione di trasferimento, dimensionamento.	X	
		3	Filtri VCVS: filtri di Butterworth, Tchebichev (cenni), Bessel (cenni), passa basso VCVS, passa alto VCVS, dimensionamento e applicazioni	X	

		4	Sintesi di altre tipologie di filtri: sintesi a blocchi di filtri di ordine superiore di Butterworth.	X	
5	Generatori di segnale ad operazionali	1	Instabilità circuitale ed oscillatori: il criterio di Barkhausen, condizioni di innesco e di mantenimento, tipologie di oscillatori	x	
		2	Oscillatori sinusoidali in BF: <ul style="list-style-type: none"> • oscillatore a ponte di Wien, oscillatore a sfasamento, • oscillatore seno-coseno, circuiti, • condizioni di innesco e di limitazione dell'ampiezza, progetto. 	x	
		3	<ul style="list-style-type: none"> • Multivibratori: astabile, monostabile, bistabile; circuito astabile, controllo di ampiezza e frequenza, regolazione del duty cycle, • circuito monostabile, dimensionamento e applicazioni 	x	
		4	Generatori triangolari; struttura circuitale, progetto e applicazioni	x	

6	I convertitori	1	DAC: <ul style="list-style-type: none"> • Generalità, parametri, caratteristiche • DAC a resistori pesati • R-2R Ladder • R-2R Inverted Ladder • Errori compensabili e non compensabili 	x	
		2	ADC: <ul style="list-style-type: none"> • Generalità, parametri, quantizzazione, errore di quantizzazione • ADC a reazione: Counting Tracking, SAR • ADC Flash • ADC a integrazione: rampa e doppia rampa • Scelta dell'ADC 	x	
		3	Campionamento e Quantizzazione: tempi di conversione e frequenza massima del segnale, necessità del S/H	x	
7	Educazione Civica: RAEE ed Economia Circolare	1	Prodotti AEE e rifiuti RAEE Classificazione dei RAEE I RAEE come miniere urbane: <ul style="list-style-type: none"> • il corretto conferimento • il corretto smaltimento dei RAEE 	x	

		2	Economia lineare ed economia circolare: vantaggi economici, ambientali e sociali EPR (Extended Producer Responsibility) Recupero dei materiali RAEE, uso di materie prime - seconde.	x	
--	--	---	--	---	--

Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

Gli Alunni

Petrilli Alessia
Leonardi Marco
Louis Nicotro

IL/I DOCENTE/I

Bianchi Maria
Vincenzo