

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”			
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2024/2025			
INDIRIZZO SCOLASTICO: ELETTRONICA ED Elettrotecnica ARTICOLAZIONE: AUTOMAZIONE TRIENNIO IT			
DISCIPLINA: CIRCUITI ANALOGICI	ORE SETTIMANALI: 3 (1) TOTALE ANNUALE : 99 (33)	CLASSE: 4E AU	
INSEGNANTI: Biscazzo Simone, Maramotti Cesare			
PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO)			
MODULI FORMATIVI	ARGOMENTI PRINCIPALI	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1 PERIODO DIAGNOSTICO	Ripasso Prerequisiti	Settembre Ottobre	21
2 AMPLIFICATORI OPERAZIONALI	Parametri di un operazionale ideale e reale	Novembre Dicembre	22
	Configurazioni fondamentali		
	Applicazioni tipiche degli operazionali		
3 SEGNALI E FILTRI PASSIVI	Forme d’onda e parametri tipici	Gennaio	8
	Segnale sinusoidale	Febbraio	
	Filtri passivi del primo ordine passa basso, passa alto e passa banda		
4 DIODI E LORO APPLICAZIONI	Curva caratteristica e polarizzazione del diodo	Marzo Aprile	13
	Circuiti fondamentali con diodi		
	Diodo Zener		
	Applicazioni: cenni sugli alimentatori		
5 TRANSISTOR ON/OFF	BJT: struttura e principio di funzionamento	Aprile Maggio	13
	Funzionamento in interdizione e saturazione		
	Transistor ad effetto di campo		
6 ESEMPI DI CONTROLLO DI ATTUATORI	Controllo lineare e PWM	Maggio Giugno	22
	Ponte H e relativi dispositivi integrati		
	Motori passo passo		

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Stefano Bottazzi**
Simone Biscazzo

MODULO N° 1
PERIODO DIAGNOSTICO

CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	Legge di Ohm Principi di Kirchhoff Principio Sovrapposizione Effetti Teorema di Thevenin Regime sinusoidale Materiali: classificazione – Semiconduttori Sistemi: retroazione Etc...
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F – L – G – EN – EP T – E – L - S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL – R
DURATA (IN ORE)	30

MODULO N° 2
AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	<p>TEORIA Parametri di un operazionale ideale e reale Configurazioni fondamentali lineari (invertente, non invertente, buffer, differenziale) e non lineari (Trigger di Schmitt) Applicazioni: condizionamento dei segnali provenienti dai sensori</p> <p>LABORATORIO Verifica pratica del funzionamento di circuiti lineari e non lineari ad operazionale.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	<p>F – L – G – EN – EP</p> <p>T – E – L - S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL – R
DURATA (IN ORE)	30

MODULO N° 3
SEGNALI E FILTRI PASSIVI

CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	<p>TEORIA: Forme d'onda Tipi di segnale (quadra, senoide, triangolare). Valore medio. Valore efficace. Segnale sinusoidale e sua rappresentazione come fasore. Filtri passivi RC e CR : analisi in frequenza. Attenuazione. Concetto di banda e frequenza di taglio.</p> <p>LABORATORIO : Misure sui segnali con multimetro ed oscilloscopio. Rilevo della curva di risposta di filtri passivi.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	<p>F – L – EN – EP</p> <p>E- L- S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	<p>S – I – PL – R</p>
DURATA (IN ORE)	<p>10</p>

MODULO N° 4
DIODI E LORO APPLICAZIONI

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<p>TEORIA Curva Caratteristica Polarizzazione del diodo Circuiti fondamentali con diodi Diodo Zener Applicazioni: cenni sugli alimentatori</p> <p>LABORATORIO Misure su raddrizzatori e limitatori</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	<p>F - L - G - EN - EP</p> <p>T – E – L – S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL – R
DURATA (IN ORE)	15

MODULO N° 5 TRANSISTOR ON/OFF	
CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	TEORIA Struttura e principio di funzionamento del BJT Funzionamento in interdizione e saturazione Transistor ad effetto di campo (JFET, MOSFET) LABORATORIO Pilotaggio di semplici attuatori
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F – L – G – EN – EP T – E – L - S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL – R
DURATA (IN ORE)	15

MODULO N° 6
ESEMPI DI CONTROLLO DI ATTUATORI

CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	<p>TEORIA Controllo lineare e PWM in catena aperta e catena chiusa di motori DC. Ponte H e relativi dispositivi integrati. Motori passo-passo.</p> <p>LABORATORIO Pilotaggio di un motore in DC. Motori passo-passo e loro controllo.</p>
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	<p>F – L – G – EN – EP</p> <p>T – E – L - S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL – R
DURATA (IN ORE)	29

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:

F = Lezione frontale classica
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
De = Debating
L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
G = Lavori, esercitazioni di gruppo
M = Costruzione di mappe concettuali
P = Problem solving
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica
EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play
“ “ =

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L = Esperienze in Laboratorio
F = Filmati da Internet
A = Audiovisivi
S = Software applicativi
“ “ =

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo
“ “ =