

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”			
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE INDIRIZZO ELETTRONICA E DELETTROTECNICA a.s.2025/2026			
ARTICOLAZIONE: <b>ELETTRONICA</b>			
DISCIPLINA: <b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI E DELETTROTECNICI</b>		ORE SETTIMANALI: <b>4(2)</b> TOTALE ANNUALE: <b>135</b>	CLASSI: <b>3E ELE</b>
INSEGNANTI: <b>MILITELLO Carmelo, MARAMOTTI Cesare</b>			
PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO)			
UNITA’ DIDATTICHE		PERIODO	ORE DI LEZIONE
MODULO 1	Ripasso prerequisiti - Ambito Fisica	Sett-ott	26
MODULO 2	Normative di Sicurezza	Sett	5
MODULO 3	Tecnologie dei dispositivi elettronici	nov- mag	40
MODULO 4	Strumenti e tecniche di realizzazione di prototipi circuitali	nov-dic	20
MODULO 5	Disegno CAD dei circuiti elettronici	Genn.- feb.	10
MODULO 6	Progetti di circuiti digitali	gen-giu	60

RESPONSABILI DEL COORDINAMENTO EN-ET:

prof. Stefano Bottazzi  
prof. Simone Biscazzo

## UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°1

### TITOLO: RIPASSO PREREQUISITI - AMBITO FISICA

#### CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- Sistema internazionale delle unità di misura
- Incertezza di una misura
- Cifre significative
- Grandezze scalari e grandezze vettoriali
- Somma e differenza di vettori, metodo grafico
- Cinematica di base lineare, spostamento, velocità, accelerazione
- Dinamica di base moto lineare, forza, massa, accelerazione.
- Campo gravitazionale e forza peso
- Lavoro fatto da una forza
- Energia cinetica e potenziale

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO <sup>(1)</sup> :	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi FDS = Lezione frontale a distanza sincrona FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
STRUMENTI DIDATTICI <sup>(2)</sup> :	T = Riferimento al testo in adozione A = Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti R = Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) <sup>(3)</sup> :	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	<b>26</b>

## UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°2

### TITOLO: Normativa di Sicurezza

#### CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- Norme comportamentali per la sicurezza anti-contagio
- Sicurezza elettrica
- Sicurezza del laboratorio specifico

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO <sup>(1)</sup> :	F=Lezione frontale con audiovisivi
STRUMENTI DIDATTICI <sup>(2)</sup> :	A=Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) <sup>(3)</sup> :	T = Test
DURATA (IN ORE):	5

## UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°3

### TITOLO: Tecnologie dei dispositivi elettronici

#### CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- **RESISTORI FISSI E VARIABILI:**  
Tecnologie di fabbricazione, parametri elettrici, codice dei colori, collegamento serie Parallelo
- **RESISTORI FISSI NON LINEARI**  
Caratteristiche elettriche e di impiego dei principali resistori non lineari
- **CONDENSATORI FISSI E VARIABILI:**  
Tecnologie di fabbricazione, parametri elettrici, codice dei valori, collegamento serie e parallelo, condensatori elettrolitici.
- **RELE E ELETTROMAGNETICI**  
Tecnologie costruttive, parametri di impiego, schemi applicativi
- **DIODI E LED**  
Introduzione ai semiconduttori e alla giunzione PN. Funzionamento e caratteristiche di un diodo LED.

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO <sup>(1)</sup> :	F=Lezione frontale con audiovisivi
STRUMENTI DIDATTICI <sup>(2)</sup> :	T= Riferimento al testo in adozione A=Riferimento ai materiali autoprodotti dai docenti R= Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) <sup>(3)</sup> :	S = Prova scritta I= Interrogazione orale
DURATA (IN ORE):	<b>40</b>

## **UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°4**

**TITOLO: Strumenti e tecniche di realizzazione di prototipi circuitali**

### **CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:**

- Lastazione di saldatura e gli strumenti per il montaggio dei circuiti elettronici
- Tecniche di saldatura a stagno per componenti tradizionali e SMD
- Il prototipo filato con supporto millefori
- Ricerca guasti e misure con multimetro
- Produzione di documentazione tecnica

<b>METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO<sup>(1)</sup>:</b>	L=Laboratorio E=Esercitazione individuale EP = Esercitazione pratica
<b>STRUMENTI DIDATTICI<sup>(2)</sup>:</b>	E=Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale e svolgimento guidato
<b>VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)<sup>(3)</sup>:</b>	PL=Prova pratica di Laboratorio
<b>DURATA (IN ORE):</b>	<b>20</b>

## UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°5

### TITOLO: Disegno CAD dei circuiti elettronici

#### CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- Strutturazione di un sistema CAD per elettronica
- Il disegno dello schema elettrico
- I principali simboli elettrici e le librerie
- L'assegnazione dei componenti e la lista dei collegamenti
- Il piazzamento dei componenti e lo sbroglio circuitale
- La documentazione di progetto

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO <sup>(1)</sup> :	L=Laboratorio EP=Esercitazione pratica
STRUMENTI DIDATTICI <sup>(2)</sup> :	S=Utilizzo di Software applicativi E=Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale e svolgimento guidato
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) <sup>(3)</sup> :	PL=Prova pratica di Laboratorio
DURATA (IN ORE):	10

## UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N°6

### TITOLO: Progetti di circuiti digitali

#### CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- Analisi a blocchi di un progetto di logica digitale
- Lettura e utilizzo dei dati dei componenti impiegati
- Realizzazione circuitale su circuito stampato
- Tecnica di collaudo
- Documentazione di progetto

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO <sup>(1)</sup> :	P = Problem solving
STRUMENTI DIDATTICI <sup>(2)</sup> :	S=Utilizzo di Software applicativi R=Riferimento a materiali reperiti in rete E=Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale e svolgimento guidato
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) <sup>(3)</sup> :	R = Relazione individuale PL=Valutazione del lavoro pratico individuale O=Osservazione sistematica del lavoro in laboratorio
DURATA (IN ORE):	<b>60</b>