

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

**PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE
INDIRIZZO ELETTRONICA ED Elettrotecnica**

a.s. 2025/2026

ARTICOLAZIONE: **ELETTRONICA**

DISCIPLINA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	ORE SETTIMANALI: 6 (4) TOTALE ANNUALE: 198	CLASSI: 5E ELE
--	---	-----------------------

INSEGNANTI: **MILITELLO Carmelo, MARAMOTTI Cesare**

PROGRAMMAZIONE PERIODO DIAGNOSTICO

UNITA' DIDATTICHE (Circa 16 ore)
Corrente alternata monofase e trifase.
Campi magnetici.
Schema a blocchi e principi di funzionamento degli alimentatori lineari
Scheda Arduino: blocchi interni, piedinatura e IDE

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO)

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
MODULO 1 Normative di Sicurezza	ott	5
MODULO 2 Alimentatori switching e inverter	ott-nov	10
MODULO 3 Dispositivi di potenza	nov-dic	10
MODULO 4 Tecnologia e applicazioni dei trasduttori	dic-feb.	18
MODULO 5 Introduzione a Raspberry	dic-gen	10
MODULO 7 Introduzione microcontrollore PIC16F88	apr-mag	24
MODULO 8 Realizzazione e programmazione di schede elettroniche	sett-giu	105

RESPONSABILI DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE:

prof. Stefano Bottazzi

prof. Biscazzo Simone

Firma del Coord. Disc.....

Firma del Coord. Disc.....

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1

TITOLO: Normative di Sicurezza

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

1. Enti normativi nazionali ed internazionali
2. Norme e leggi sulla sicurezza
3. Il piano di emergenza
4. Sicurezza del laboratorio specifico

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

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2

TITOLO: Alimentatori switching e Inverter

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Alimentatori switching:

Confronto delle caratteristiche con alimentatori lineari

Principio di funzionamento ed esempi applicativi dei convertitori DC-DC:

Step-Down

Step-Up

Inverter a frequenza variabile

METODOLOGIE

D'INSEGNAMENTO⁽¹⁾:

F = Lezione frontale con audiovisivi

STRUMENTI

DIDATTICI⁽²⁾:

A= Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti

R= Riferimento a materiali reperiti in rete

VALUTAZIONE

(PER CERTIFICARE LE
COMPETENZE)⁽³⁾:

S = Prova scritta

I = Interrogazione orale

DURATA

(IN ORE):

10

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3

TITOLO: Dispositivi di potenza

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Diodi controllati SCR, DIAC, TRIAC :

-Tecnologia costruttiva

-Principio di funzionamento

-Esempi applicativi.

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO ⁽¹⁾ :	F =Lezione frontale con audiovisivi
STRUMENTI DIDATTICI ⁽²⁾ :	A= Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti R= Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) ⁽³⁾ :	S = Prova scritta I = Interrogazione orale
DURATA (IN ORE):	10

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4

TITOLO: Tecnologia e applicazioni dei trasduttori

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Funzionamento, condizionamento e linearizzazione
TEMPERATURA (termoresistenze, termistori, termocoppie, integrati,)
DISTANZA (ultrasuoni)
Protocollo I2C

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO ⁽¹⁾ :	F =Lezione frontale con audiovisivi
STRUMENTI DIDATTICI ⁽²⁾ :	A= Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti R= Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) ⁽³⁾ :	S = Prova scritta I = Interrogazione orale
DURATA (IN ORE):	18

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5

TITOLO: Introduzione a Raspberry

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Caratteristiche Hardware della scheda Raspberry

Installazione del S.O. Raspbian

Connessione in rete

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO ⁽¹⁾ :	F = Lezione frontale con audiovisivi
STRUMENTI DIDATTICI ⁽²⁾	A= Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti R= Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) ⁽³⁾ :	T = Test
DURATA (IN ORE):	10

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7

TITOLO: Introduzione microcontrollore PIC16F88

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Schema a blocchi interno del PIC16F88, piedinatura e GPIO, esempi di programmazione in C con IDE MPLAB, implementazione di scheda per applicazioni

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO ⁽¹⁾ :	F = Lezione frontale con audiovisivi
STRUMENTI DIDATTICI ⁽²⁾ :	A= Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti R= Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) ⁽³⁾ :	T = Test
DURATA (IN ORE):	24

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 8

TITOLO: Realizzazione e programmazione di schede elettroniche

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

Analisi funzionamento scheda ESP32:
schema elettrico, componenti, programmazione di base

Progettazione e realizzazione di schede elettroniche
Esperienza di alternanza scuola lavoro con progetto autonomo scelto dallo studente

Fasi operative:
analisi a blocchi funzionali del problema hardware
analisi a blocchi del problema software
disegno dello schema elettronico al CAD
sbroglio circuitale al CAD
preparazione dei circuiti stampati
produzione della documentazione di realizzazione
montaggio dei componenti con saldatura a stagno
programmazione in ambiente di sviluppo software dedicato
collaudo hardware e software con strumentazione di laboratorio
documentazione del fascicolo tecnico al Computer

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO ⁽¹⁾ :	T = Analisi Testi, manuali, materiali vari P = Problem solving
STRUMENTI DIDATTICI ⁽²⁾ :	R= Riferimento a materiali reperiti in rete L= Esperienze in Laboratorio S = Utilizzo di software applicativi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE) ⁽³⁾ :	R = Relazione L = Esecuzione del lavoro prodotto in laboratorio
DURATA (IN ORE):	105