

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE
a.s. 2025/2026

INDIRIZZO SCOLASTICO: **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**
ARTICOLAZIONE: **ELETTRONICA**

TRIENNIO IT

DISCIPLINA:
SISTEMI AUTOMATICI

ORE SETTIMANALI: **4 (3)**

TOTALE ANNUALE : **132 (99)**

CLASSE: **4E ELE**

INSEGNANTI: Bottazzi Stefano, Caruso Luigi

| | |
|---|--|
| PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO) | |
|---|--|

| MODULI | PERIODO | ORE DI LEZIONE |
|---|---------------------|----------------|
| PREREQUISITI | Settembre - Ottobre | 20 |
| 1 RISPOSTA IN FREQUENZA DEI SISTEMI | Novembre | 16 |
| 2 PROGETTO E SIMULAZIONE DI AUTOMI | Dicembre - Gennaio | 24 |
| 3 MICROPROCESSORI E MICROCONTROLLORI | Febbraio | 24 |
| 4 LABVIEW E SISTEMI A MICROCONTROLLORE | Marzo | 16 |
| 5 AUTOMAZIONE INDUSTRIALE e PLC | Aprile – Maggio | 32 |

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

Firma del Coord. Disc.....

Firma del Coord. Disc.....

Firma del Coord. Disc.....

Firma del Coord. Disc.....

| MODULO N° 1 PREREQUISITI | |
|--|--|
| CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO | Algoritmi e diagrammi di flusso. Programmazione in Linguaggio C. Reti logiche combinatorie e sequenziali. |
| METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2) | F – L – EN – EP E- L- S |
| TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3) | S – I – PL – R |
| DURATA (IN ORE) | 20 |

| MODULO N° 2 PROGETTO E SIMULAZIONE DI AUTOMI | |
|---|---|
| CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA | Diagramma degli Stati e tecniche di programmazione della scheda Arduino Uno. Esempi di azionamenti tipici (relè, ponte H, tecnica PWM con motori DC) di visualizzazione dei risultati (monitor seriale, display LCD e a 7 segmenti). Esempi di automi tipici anche di tipo industriale. |
| METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2) | F – L – EN – EP E- L- S |
| TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3) | S – I – PL – R |
| DURATA (IN ORE) | 20 |

| MODULO N° 3 MICROPROCESSORI E MICROCONTROLLORI | |
|---|--|
| CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO | Generalità e caratteristiche Hardware e Software dei Microprocessori e Microcontrollori. Sistemi general purpose e sistemi embedded: quadro generale dei sistemi Hardware. Esempi di Sistemi Embedded. Approfondimento e programmazione della scheda a microcontrollore Arduino Uno. Schede Nucleo STM32. Microcontrollori PIC: caratteristiche ed esempi di programmazione. |
| METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2) | F – L – EN – EP E- L- S |
| TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3) | S – I – PL – R |
| DURATA (IN ORE) | 24 |

| MODULO N° 4 LABVIEW E SISTEMI A MICROCONTROLLORE | |
|---|---|
| CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO | Ambiente di simulazione e programmazione visuale NI Labview. Esempi di interfacciamento con la scheda Arduino Uno. |
| METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2) | F – L – EN – EP E- L- S |
| TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3) | S – I – PL – R |
| DURATA (IN ORE) | 16 |

MODULO N° 5
AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E PLC

| | |
|--|---|
| CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO | Caratteristiche generali dei PLC. Linguaggi di programmazione. Esempi: PLC Siemens S7 200 e S7 1200. Caratteristiche Hardware e ambiente di programmazione. Diagramma degli Stati e tecniche di programmazione dei PLC Siemens S7 200 e S7 1200. Esempi di automi tipici presenti in ambito industriale. |
| METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2) | F – L – EN – EP E- L- S |
| TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3) | S – I – PL – R |
| DURATA (IN ORE) | 32 |

(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
“ “ =