ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE
a.s. 2026/2027

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

TRIENNIO IT

DISCIPLINA: **SISTEMI AUTOMATICI**	ORE SETTIMANALI: **4 (3)** TOTALE ANNUALE: 132 **(99)**	CLASSE: 4**E ELE**

INSEGNANTI: **Bottazzi Stefano, Catanzariti Franco**

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

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Bottazzi Stefano**

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
" " = …….