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 (2)** TOTALE ANNUALE: **132 (66)**	CLASSE: 3**E ELE**

INSEGNANTI: **Giuliani Andrea, Maramotti Cesare**

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO)

MODULI	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1 **RIPASSO DEI PREREQUISITI**	Settembre – Ottobre Periodo diagnostico	16
2 **ALGORITMI E LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE**	Novembre – Febbraio Periodo lungo	36
3 **CALCOLATORI ELETTRONICI E ALTRE PIATTAFORME HARDWARE**	Novembre – Maggio Periodo lungo	50
4 **FONDAMENTI DI TEORIA DEI SISTEMI, MODELLI E ALGEBRA DEGLI SCHEMI A BLOCCHI**	Marzo Periodo lungo	10
5 **SIMULAZIONE DEI SISTEMI REALI**	Aprile – Maggio Periodo lungo	20

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Bottazzi Stefano**

Firma del Coord. Disc.……

MODULO N° 1 RIPASSO DEI PREREQUISITI	
CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	• Distinzione tra Software, Firmware ed Hardware (T) • Cenni al ruolo del Sistema operativo (T) • Concetto di periferica (T) • Word processor(ITP) • Foglio di calcolo (ITP) • Sistema binario ed esadecimale; sistemi in base qualsiasi (T) • Conversioni binario-decimale e binario-esadecimale e viceversa (T) • Algoritmi e Diagrammi di flusso (T) • Concetto di iterazione e di ricorsione (T)
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 **ALGORITMI E LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE**	
CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	Caratteristiche generali degli Algoritmi. Diagrammi di flusso e strutture di controllo. Esempi di algoritmi per la soluzione di problemi elementari e/o tipici. Utilizzo del Software Flowgorithm. Caratteristiche generali dei linguaggi di programmazione. Algoritmi e linguaggi di programmazione. Compilatori ed interpreti. File sorgente e eseguibile. Programmazione in linguaggio C con Dev-C++ .
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**

MODULO N° 3 CALCOLATORI ELETTRONICI E PIATTAFORME HARDWARE	
CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	Caratteristiche hardware dei calcolatori elettronici: scheda madre, processore, memorie, bus di sistema, periferiche di input/output (ITE cap.1, 3). Assemblaggio di un Personal Computer (ITE cap.2). Caratteristiche generali dei Sistemi Operativi. Sistemi operativi Windows, Linux, macOS e sistemi operativi per dispositivi mobili (ITE cap.12). Installazione e configurazione su macchina virtuale di Windows 10 Pro (cenni). Installazione e configurazione di una distribuzione Linux (es. Ubuntu) per il recupero di macchina fisica legacy. Esempio di piattaforme hardware: introduzione alla scheda open source Arduino e relativi esempi di programmazione.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Percorso di **Certificazione Cisco IT Essentials** (**ITE**) su piattaforma Netacad.com F – L – EN – EP E- L- S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S – I – PL – R
DURATA (IN ORE)	**50**

MODULO N° 4 FONDAMENTI DI TEORIA DEI SISTEMI, MODELLI E ALGEBRA DEGLI SCHEMI A BLOCCHI	
CONTENUTI DEL MODULO FORMATIVO	Concetto di Sistema: ingressi, uscite, parametri, disturbi. Concetto di funzione di trasferimento. Modello matematico e Schema a blocchi. Algebra degli schemi a blocchi: schemi elementari tipici, regole di elaborazione degli schemi a blocchi e riduzione di schemi complessi. I sistemi nel dominio del tempo. Variabili di stato. Classificazione dei sistemi.
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)	**10**

MODULO N° 5 SIMULAZIONE DEI SISTEMI REALI	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Modellizzazione e simulazione dei sistemi nel dominio del tempo. Esempi di modellizzazione di sistemi: elettrici, meccanici, idraulici, termici. Simulazione di schemi a blocchi, circuiti elettrici ed elettronici mediante **NI Multisim**. Modellizzazione e simulazione di sistemi reali mediante foglio di calcolo **Excel** e mediante software **NI Labview**. Simulazione del funzionamento degli algoritmi con **Flowgorithm**. Simulazione del funzionamento di calcolatori virtuali con **Oracle Virtualbox.**
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**

(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
" " = …….