ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE **INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA** **a.s. 2026/2027**		
ARTICOLAZIONE: **AUTOMAZIONE**		
DISCIPLINA: **SISTEMI AUTOMATICI**	ORE SETTIMANALI: **4 (2)** TOTALE ANNUALE: **130**	CLASSI: **3E AU**
INSEGNANTI: **Berti Federico, Pivetta Claudio**		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO)		

MODULO 1: **Elementi di informatica**

1.1	Periodo diagnostico	set-ott	26
1.2	Architettura interna del microprocessore e del microcontrollore	nov-dic	12
1.3	Tecniche di programmazione	nov-dic	12
1.4	Introduzione alla programmazione del microcontrollore	gen-feb	26

MODULO 2: **Fondamenti di Teoria dei Sistemi**

2.1	Teoria dei sistemi	marzo	4
2.2	Modellizzazione di sistemi elettrici ed idraulici	mar-apr	10

MODULO 3: **Algebra degli schemi a blocchi**

3.1	Schemi a blocchi e regole di riduzione	apr-mag	12

MODULO 4: **Simulazione**

4.1	Foglio elettronico (simulazione matematica dei sistemi)	gen-feb	8
4.2	Software dedicato per la simulazione di sistemi	mar	8

MODULO 5:

5.1	Automi in logica cablata	mag	8
5.2	Automi in logica programmabile	mag-giu	4

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO ELE-ET:	prof. Stefano Bottazzi

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1.1 **TITOLO:** PERIODO DIAGNOSTICO	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Ripasso prerequisiti : diagrammi di flusso, sistema binario, sistema operativo, foglio di calcolo elettronico.	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica L = Laboratorio SI = Supporti informatici
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete L = Esperienze in Laboratorio
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta T = Test
DURATA (IN ORE):	**26**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1.2

TITOLO: ARCHITETTURA INTERNA DEL MICROPROCESSORE E DEL MICROCONTROLLORE

CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA:

- Modello di Von Neumann e di Harward
- La motherboard
- CPU: struttura, processo di elaborazione, velocità di elaborazione
- Memorie: tipi e classificazione
- Bus
- Periferiche di I/O
- Boot
- Hardware Scheda Arduino UNO

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica L = Laboratorio SI = Supporti informatici
STRUMENTI DIDATTICI(2):	R = Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta T = Test
DURATA (IN ORE):	**12**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1.3 TITOLO: TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Definizione di algoritmo Risoluzione algoritmica di problemi	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica L = Laboratorio G = Lavori, esercitazioni di gruppo SI = Supporti informatici FDS= Lezione frontale a distanza sincrona
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete S = Utilizzo di software applicativi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**12**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1.4 TITOLO: INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Programmazione (linguaggi di programmazione alto livello)	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica I = Lezione interattiva, articolata con interventi L = Laboratorio E = Esercitazione individuale G = Lavori, esercitazioni di gruppo SI = Supporti informatici FDS= Lezione frontale a distanza sincrona
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete L = Esperienze in Laboratorio di programmazione S = Utilizzo di software applicativi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	PL = Prova pratica di Laboratorio
DURATA (IN ORE):	**26**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2.1 TITOLO: TEORIA DEI SISTEMI	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Concetto di sistema Tipologie e classificazione dei sistemi Modello di un sistema – funzione di trasferimento	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica SI = Supporti informatici FDS= Lezione frontale a distanza sincrona
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	D = Interrogazione dialogata con la classe
DURATA (IN ORE):	**4**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2.2 TITOLO: MODELLIZZAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Modellizzazione dei sistemi elettrici , idraulici e termici	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica SI = Supporti informatici FDS= Lezione frontale a distanza sincrona
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**10**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3.1 TITOLO: SCHEMI A BLOCCHI E REGOLE DI RIDUZIONE	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Definizioni Regole di semplificazione Esempi applicativi	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica SI = Supporti informatici FDS= Lezione frontale a distanza sincrona
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta
DURATA (IN ORE):	**12**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4.1 TITOLO: FOGLIO ELETTRONICO	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Utilizzo del foglio elettronico per la simulazione dei sistemi	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica L = Laboratorio E = Esercitazione individuale G = Lavori, esercitazioni di gruppo SI = Supporti informatici FDS= Lezione frontale a distanza sincrona
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete L = Esperienze in Laboratorio con uso del foglio elettronico S = Utilizzo di software applicativi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta T = Test PL = Prova pratica di Laboratorio G = Valutazione del lavoro di gruppo
DURATA (IN ORE):	**8**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4.2 TITOLO: SOFTWARE DEDICATO PER LA SIMULAZIONE DI SISTEMI	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Utilizzo di software dedicato per la simulazione dei sistemi	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica L = Laboratorio E = Esercitazione individuale G = Lavori, esercitazioni di gruppo SI = Supporti informatici FDS= Lezione frontale a distanza sincrona
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete L= Esperienze in Laboratorio di simulazione con software dedicato S = Utilizzo di software applicativi
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta T = Test PL = Prova pratica di Laboratorio G = Valutazione del lavoro di gruppo
DURATA (IN ORE):	**8**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5.1 **TITOLO:** AUTOMI IN LOGICA CABLATA	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Elementi automi di Moore in logica cablata	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica L = Laboratorio SI = Supporti informatici
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete L = Esperienze in Laboratorio
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta T = Test
DURATA (IN ORE):	**8**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5.2 **TITOLO:** AUTOMI IN LOGICA PROGRAMMABILE	
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA: Elementi automi di Moore in logica PROGRAMMABILE CON Arduino	
METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO(1):	F = Lezione frontale classica L = Laboratorio SI = Supporti informatici
STRUMENTI DIDATTICI(2):	T = Riferimento al testo in adozione R = Riferimento a materiali reperiti in rete L = Esperienze in Laboratorio
VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)(3):	S = Prova scritta T = Test
DURATA (IN ORE):	**4**

(1) **METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:**

FDS = Lezione frontale a distanza sincrona
FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
SIMU_LAB=Simulazione attivita' di laboratorio
F = Lezione frontale classica
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
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
T = Analisi di testi, manuali e materiali vari

A = Utilizzo e/o realizzazione di materiali autoprodotti dagli alunni
FC = Flipped classroom: fanno lezione gli alunni
AT= Alunni fanno da tutor di altri alunni
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play (drammatizzazione)
" " = …….

Qualora lo si ritenesse necessario, i docenti di teoria e laboratorio, in compresenza durante le ore destinate al laboratorio potranno stabilire, di comune accordo, di ricorrere alla suddivisione della classe in due gruppi, uno da condurre in laboratorio, l'altro da tenere in aula per svolgere altre attività didattiche.
Questa ipotesi di lavoro permette di attivare eventuali recuperi o potenziamenti in itinere.

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
A= Riferimento a materiali autoprodotti dai docenti
AA= Riferimento a materiali autoprodotti dagli alunni
R= Riferimento a materiali reperiti in rete
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
O= Svolgimento di esercizi on line
L= Esperienze in Laboratorio di ……
S = Utilizzo di 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 di esperienze di laboratorio
LI = Ricerche o lavori individuali
LG= Ricerche o lavori di gruppo
G = Valutazione del lavoro di gruppo (vedi rubrica lavoro cooperativo in "riunione 1 settembre 2014")
" " = …….