



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO Elettronica ed elettrotecnica – articolazione elettronica

CLASSE 3°

SEZIONE A ELE

DISCIPLINA SIAU

DOCENTE Sebastiano Di Gregorio (teorico) Gianluca Giulianati (codocente)

QUADRO ORARIO 4 ore di cui 2 di laboratorio

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- ☐ Asse matematico
☒ Asse scientifico - tecnologico

Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	1. Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni migliorative, in relazione ai campi di propria competenza. 2. Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Informatica e algoritmi	Saper creare una presentazione, rappresentare ed elaborare i dati utilizzando fogli di lavoro, comprendere e sperimentare il flusso logico.	Metodi di rappresentazione, fogli di calcolo elettronico, creazione di grafici, tabelle, conversione tra diverse basi di numerazione, teoria degli algoritmi.
La programmazione in linguaggio "C"	Realizzare programmi relativi alla simulazione di sistemi, scrivere e sperimentare programmi in diversi contesti.	Elementi di programmazione e linguaggi, conoscere i costrutti del linguaggio C, conoscere le strutture dati implementate nel linguaggio C.
Teoria dei sistemi, classificazione dei sistemi	Modellizzare sistemi, classificare sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco,	Classificazione dei sistemi, rappresentazione a blocchi, architettura e struttura dei sistemi, divisione di un

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	riconoscere le tipologie dei sistemi.	sistema in sottosistemi, tipologie dei sistemi.
	Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione. Consultare i manuali d'uso e di riferimento.	Linguaggi di programmazione C, programmazione della scheda "Arduino"

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Nel corpo editabile: *(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)*

Sistemi di numerazione:

- Sistemi di numerazioni per calcolatori, sistema di numerazione binario: posizionalità e peso, conversione binario in decimale, decimale in binario, numeri binari in frazionari, conversione binario in decimale parte frazionaria, conversione decimale in binario parte frazionaria. Sistema di numerazione esadecimale, conversione esadecimale in decimale, conversione decimale in esadecimale, conversione simultanea. Sistema di numerazione BCD. Aritmetica digitale (somme, differenze, prodotti). Complemento a 2 e calcolo. Rappresentazione in virgola mobile, conversione virgola mobile in decimale, decimale in virgola mobile.

- Algoritmi

Algoritmi e diagramma di flusso (definizioni, proprietà e diagrammi), strutture di controllo (fondamentali e programmazione strutturata), rassegna di algoritmi (algoritmi non iterativi, metodi di accumulo e conteggio, algoritmi iterativi, tabelle di computazione, codifica ed efficienza).

- La programmazione in linguaggio C:

Variabili, espressioni, scrittura/lettura: rappresentazione di dati, tipi di dati, variabili e costanti, operatori ed espressioni, istruzioni di scrittura/lettura

Strutture condizionali: if-else, if-else nidificati, Switch

Cicli: for, for nidificati, do-while, while

Vettori e matrici: definizione, lettura e scrittura di un vettore, programmazione tramite cicli, matrici, caratteristiche e programmazione di matrici con cicli nidificati.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Funzioni: con e senza passaggio di parametri, funzioni predefinite e funzioni utente tramite chiamata della funzione, variabili globali e locali, puntatori.

Stringhe

- Fondamenti di teoria dei sistemi: il concetto di sistema, modello matematico e schema a blocchi, classificazione dei sistemi in funzione delle proprietà dei parametri e delle variabili, il dominio del tempo (transitori, regime, specifiche come il tempo di salita, il tempo di ritardo, sovraelongazione etc).

Attività di laboratorio inerente la parte teorica.

Macroarea: “tecnologia e progresso”

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Modulo di Educazione Civica inerente il “foglio di calcolo”

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Come da verbale di giorno 18 Ottobre 2023 il C.d.C. si riserva di valutare e deliberare in itinere attività di orientamento.

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

6. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<input type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati

Nuovo corso di sistemi automatici (articolazione elettrotecnica, elettronica e automazione) Vol. 1
editore HOEPLI - autori: Cerri, Ortolani, Venturi

☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☒ Videoproiettore, LIM.

☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio di indirizzo e Laboratorio di

☒ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)

8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro (da specificare) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	In aula per gli alunni con profitto buono e ottimo.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 31/10/2023