

PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2022/2023

Materia di insegnamento: SISTEMI AUTOMATICI

Classe 3^a Elettr. Sez. B

Docente: Ferraro Antonio

Docente :ABENANTE Alberico

LIVELLI DI PARTENZA

- **TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE**

In riferimento alla programmazione di dipartimento durante le prime settimane si è somministrato un test d'ingresso per la rilevazione dei livelli di partenza. Successivamente si è svolta un'attività di azzeramento riguardante soprattutto la trattazione di argomenti di matematica e fisica essenziali per affrontare la comprensione dei concetti e dei contenuti di questa nuova disciplina. Al termine si sono effettuate delle prove di verifica con test a risposta multipla.

- **LIVELLI RILEVATI**

Sono stati rilevati i seguenti livelli di preparazione : livello alto:40 %livello medio:60%livello

- **ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE**

Saranno attivati interventi di recupero per consolidare le basi di partenza attraverso prove pratiche da cui si estrapoleranno gli elementi di conoscenza teorica.

OBIETTIVI DELLA DISCIPLINA

- **NELL'AMBITO COGNITIVO:**

Essere in grado di utilizzare la formalizzazione sistemica come approccio per l'analisi di un problema.

Conoscere la definizione di sistema .

Conoscere gli elementi che possono essere utilizzati per analizzare un sistema.

Conoscere le principali classi in cui possono essere suddivisi i sistemi.

Riconoscere un sistema in base agli elementi che lo caratterizzano.

Individuare parametri,variabili e relazioni che descrivono un sistema.

Classificare correttamente un sistema in funzione delle sue caratteristiche.

Conoscere i modelli più utilizzati per l'analisi dei sistemi.

Conoscere la rappresentazione di un sistema mediante la funzione di trasferimento.

Utilizzare la rappresentazione di un sistema per mezzo degli schemi a blocchi

Semplificare schemi a blocchi complessi.

Conoscere la struttura di un personal computer.

Conoscere la struttura di un sistema operativo.

Riconoscere i principali componenti di un personal computer.

Realizzare semplici programmi in un linguaggio ad alto livello ed essere in grado di individuarne l'uso nell'ambito sistemico.

- **NELL'AMBITO RELAZIONALE – MOTIVAZIONALE (relativi ai comportamenti, alle relazioni interpersonali, alla motivazione allo studio):**

Obiettivo della disciplina ,per questo primo anno di corso, è quello di introdurre l'alunno allo studio di un approccio sistemico della realtà. Tale approccio porta ad essere in grado di analizzare i fenomeni senza specificarne la natura, ma ponendo in risalto i rapporti ed i legami

esistenti fra le diverse parti in relazione all'organizzazione ed al funzionamento del tutto. Un tale modo di ragionare è quanto mai utile per capire la complessità del mondo che ci circonda e per relazionarsi agli altri con una mentalità aperta e flessibile.

A tal fine ci si propone, sviluppando i contenuti della disciplina con continuo riferimento ad esempi di sistemi individuabili nel contesto della realtà territoriale, di trasmettere agli allievi un interesse adeguato e di favorire la partecipazione e la frequenza alle lezioni.

- **STANDARD MINIMI** (indicare le conoscenze, le competenze e le capacità che l'alunno deve necessariamente raggiungere nel corso dell'anno per poter agevolmente accedere all'anno successivo, tenendo conto di quanto stabilito in sede di Dipartimento e di Consiglio di Classe)

- Conoscere le caratteristiche di un sistema e saperlo classificare.
Individuare parametri, variabili e relazioni che descrivono un sistema.
Conoscere i modelli più utilizzati per l'analisi dei sistemi.
Riconoscere le caratteristiche di un personal computer.
Realizzare semplici programmi in un linguaggio ad alto livello.

VERIFICA E VALUTAZIONE

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA** (controllo in itinere del processo di apprendimento)

- Dialogo quotidiano con gli alunni;
- Lezione partecipata;
- Interrogazioni dialogate o scritte;
- Lavori di gruppo;
- Prove strutturate e semistrutturate; test; prove di laboratorio;

Controllo quotidiano dei lavori assegnati per casa

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA** (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

Gli strumenti per la verifica formativa saranno adottati anche per quella sommativi, avendo cura che i discenti abbiano acquisito:

- Buona parte delle conoscenze trasmesse;
- Un metodo di lavoro personale;
- Senso critico e capacità di effettuare interventi opportuni e mirati;

Autonomia di lavoro

- **MODALITA' DI VALUTAZIONE** (eventuali scale di valore e/o griglie di corrispondenza tra prestazione e valutazione, in aggiunta a quanto stabilito nel POF)

I fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale sono:

- Livello di preparazione raggiunto;
- Maturazione del senso di responsabilità ed autocontrollo;

- Partecipazione alla attività didattica;
- Frequenza assidua alle lezioni;
- Rispetto delle regole.

Si farà inoltre riferimento alle griglie di valutazione contenute nel POF.

METODI DI INSEGNAMENTO

▪ **APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO**

Si attiverà un uso sistemico di prove oggettive al fine di operare una verifica frequente del livello di apprendimento di tutti gli studenti. A ciò si unirà una prassi quotidiana di valutazione (su un compito, un'interrogazione, una domanda, una risposta, un atteggiamento) che permetta di seguire l'andamento di ogni singolo allievo, di dirigere il lavoro e di far acquisire agli allievi la misura della loro preparazione e del loro comportamento. Saranno assegnati lavori, esercizi ed approfondimenti da svolgere a casa, con successivo controllo sistematico in aula del lavoro svolto. Si effettueranno lezioni frontali e dialogate, anche con l'ausilio di supporti informatici, lettura e commento di testi, esercitazioni guidate in aula, esercitazioni al computer.

▪ **LIBRI DI TESTO**

Sistemi automatici- Paolo Guidi- Edizioni Zanichelli

TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

Si farà uso libri di testo e manuali di programmazione.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI E TEMPI

CONTENUTI (preferibilmente organizzati per moduli o blocchi tematici e suddivisi in unità didattiche)		OBIETTIVI (relativi ai contenuti e suddivisi per: - Conoscenza - Competenza - Capacità)	STRATEGIE DIDATTICHE (indicare la metodologia e gli strumenti didattici utilizzati)	VERIFICHE (indicare il tipo di verifica – formativa o sommativa – e gli strumenti utilizzati)	TEMPI (indicare il periodo o il numero di ore dedicate per ogni fase)
Elementi di informatica e programmazione del Microcontrollore Arduino. Introduzione allo studio del PLC	Algoritmi, strutture di controllo Linguaggi di programmazione: Pascal,C++.	Conoscere la struttura di un personal computer. Conoscere la struttura di un sistema operativo. Riconoscere i principali componenti di un personal computer. Risolvere problemi con la metodologia del 'problem solving'. Conoscere il calcolo computazionale e le strutture sequenziali,selettive ed iterative. Realizzare semplici programmi in un linguaggio ad alto livello ed essere in grado di individuarne l'uso nell'ambito sistemico. Conoscere la funzionalità di Arduino e realizzarne sue semplici applicazioni. Simulare il funzionamento delle funzioni logiche mediante linguaggio Ladder e Logo Siemens. Saper creare pagine web	Lezioni frontali e dialogate, anche con l'ausilio di supporti informatici. Lettura e commento di testi. Esercitazioni guidate in aula. Esercitazioni al computer. Esercitazioni con il PLC.	Prove Scritte Prove orali Prove operative	1° trimestre
	Rappresentazione dei dati. Rappresentazione delle principali funzioni logiche e studio mediante PLC	Essere in grado di utilizzare la formalizzazione sistemica come approccio per l'analisi di un problema. Conoscere la definizione di sistema . Conoscere gli elementi che possono essere utilizzati per analizzare un sistema. Conoscere le principali classi in cui possono essere suddivisi i sistemi. Riconoscere un sistema in base agli elementi che lo caratterizzano. Individuare parametri,variabili e relazioni che descrivono un sistema.	Lezioni frontali e dialogate, anche con l'ausilio di supporti informatici. Lettura e commento di testi. Esercitazioni guidate in aula. Esercitazioni al computer	Prove Scritte Prove orali Prove operative	2° trimestre
Aspetti generali dei sistemi	Tipologia dei sistemi e loro classificazione				
	Concetto di modello. Tipologie di modelli. Sistemi di controllo Struttura ad anello aperto. Struttura ad				

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

	anello chiuso. Tecniche di regolazione.	Classificare correttamente un sistema in funzione delle sue caratteristiche. Conoscere i modelli più utilizzati per l'analisi dei sistemi. Conoscere la rappresentazione di un sistema mediante la funzione di trasferimento			
Esempi di sistemi	Variabili osservabili e controllabili	Descrivere un sistema utilizzando lo stato Conoscere il concetto di stato di un sistema e la rappresentazione di un sistema basata su di esso	Lezioni frontali e dialogate, anche con l'ausilio di supporti informatici. Lettura e commento di testi. Esercitazioni guidate in aula. Esercitazioni al computer	Prove Scritte Prove orali Prove operative	3 trimestre
	Studio di principali tipi di modelli di sistemi	Riconoscere lo stato di un sistema Conoscere le proprietà resistiva, induttiva e capacitiva che sono in grado di spiegare il funzionamento di qualsiasi tipo di componente di un sistema			
	Concetto di funzione di trasferimento Sistemi di ordine zero, uno, due Risposta nel dominio del tempo	Conoscere la rappresentazione di un sistema mediante la funzione di trasferimento Ricavare la funzione di trasferimento di un sistema Utilizzare la rappresentazione di un sistema per mezzo degli schemi a blocchi Semplificare schemi a blocchi complessi			

Argomenti di Educazione Civica: