PROGRAMMAZIONE DI MATERIA / AREA DI INDIRIZZO - Triennio

Anno Scolastico 2016/17

MATERIA Sistemi automatici

Classi: Terze Istituto Tecnico – Indirizzo Elettronica ed elettrotecnica (articolazione Elettronica)

Facendo riferimento alle Linee guida per gli istituti tecnici e alle Indicazioni nazionali per i licei, descrivere le competenze disciplinari da raggiungere e le relative conoscenze ed abilità

Competenze disciplinari	
Utilizzare linguaggi di programmazione riferiti ad ambiti specifici di applicazione. Utilizzare strumenti matematici da applicare a modelli di sistemi reali. Analizzare il funzionamento di sistemi automatici. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo.	
Conoscenze	**Abilità**
Descrivere le caratteristiche di sistemi di natura diversa, saperne identificare le variabili e ricavarne il modello matematico. Analizzare e studiare sistemi del primo e del secondo ordine. Rappresentare un sistema mediante schemi a blocchi. Cominciare ad acquisire delle conoscenze elementari sui microcontrollori.	Realizzare semplici programmi in un linguaggio ad alto livello. Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco. Modellare sistemi e apparati tecnici. Saper individuare volta per volta il tipo di trasduttore più idoneo all'applicazione da realizzare. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese. Saper utilizzare dei programmi di simulazione di circuiti elettrici ed elettronici.

Scansione dei contenuti

Indicare i contenuti programmati suddivisi per periodi di attività didattica

I Periodo di attività didattica
I sistemi di numerazione binaria ed esadecimale. Definizione di sistema e di processo. Classificazione dei sistemi e l'utilizzo dei modelli per la loro rappresentazione. Componenti elettrici elementari: resistenza, capacità e induttanza. Gli schemi a blocchi. Semplici programmi in linguaggio C.

II Periodo di attività didattica
Analisi dei sistemi del primo ordine nel dominio del tempo e della frequenza: RC, RL e dei sistemi del secondo ordine: RLC. Cenni sugli automi a stati finiti: sintesi secondo Moore. Studio di trasduttori: sensibilità, linearità, caratteristica ingresso e uscita. Programmi in linguaggio C di complessità crescente. Primi semplici esperienze di laboratorio con i microcontrollori.

Strumenti di Verifica

Interrogazione lunga	Interrogazione breve	Prova di laboratorio	Componimento o problema	Relazione	Prove grafiche	Esercizi	Quesiti a risposta aperta	Test a scelta multipla	Prova pratica
X	*X*	*X*				*X*	*X*		

Programmazione delle verifiche

Indicare il periodo di svolgimento delle prove, comprese quelle di livello

	I periodo di attività didattica	II periodo di attività didattica
Verifiche	1 ottobre 2 novembre 3 dicembre	1 febbrario 2 aprile 3 maggio
Prove di livello		

Metodologia

Indicare le metodologie utilizzate per il conseguimento degli obiettivi

Lezione frontale	Lezione partecipata	Problem solving	Attività di laboratorio	Lavoro di gruppo	Discussione guidata	Esposizione autonoma di argomenti	Attività inter disciplinare		
X	*X*		*X*	*X*					

Valutazione

Sulla base dei criteri generali di valutazione indicati nel POF, esplicitare i livelli essenziali di competenze, conoscenze ed abilità da raggiungere per un giudizio di sufficienza nella disciplina.

VOTO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
6	Conoscenza essenziale, ma pressoché completa degli argomenti fondamentali	Capacità di applicare procedure e conoscenze in modo autonomo in compiti semplici	Competenze acquisite in modo essenziale
	Concetto di sistema e modello. Programmazione in linguaggio C. Cenni su automi sequenziali secondo il modello di Moore.	Saper classificare i sistemi osservando le variabili in gioco. Saper ricavare un algoritmo di risoluzione per semplici problemi.	Saper utilizzare dei software applicativi per la simulazione dei circuiti. Saper utilizzare un microcontrollore per realizzare dei progetti elementari.

Milano,…… Il Coordinatore di materia