



Curricolo d'Istituto

| | |
|-----------------------|--|
| INDIRIZZO | Elettronica ed Elettrotecnica |
| ARTICOLAZIONE | Elettronica |
| ANNO DI CORSO | 4° |
| DISCIPLINA | Sistemi automatici |
| QUADRO ORARIO | N. ore settimanali nella classe 5 (di cui ore di laboratorio 3) |
| TIPOLOGIA DI VERIFICA | Scritto/Orale/Pratico |

| Competenze | |
|---|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Saper gestire i file binari e di testo nel linguaggio C++. • Saper creare programmi in C++ per la gestione dei dati su memoria di massa. • Saper descrivere l'architettura interna ed il funzionamento di un generico microprocessore • Saper descrivere le istruzioni assembler fondamentali del microprocessore • Saper descrivere la gestione delle interruzioni nel microprocessore/microcontrollore. • Saper scrivere il software di gestione di apparati elettronici basato sull'utilizzo del segnale interruzione. • Saper realizzare, in linguaggio assembler, semplici programmi per la gestione dei microcontrollori ad 8 bit della Microchip (PIC). • Saper utilizzare l'ambiente grafico integrato per lo sviluppo e la simulazione di programmi per il controllo delle schede elettroniche realizzate. • Saper utilizzare l'ambiente di programmazione in MikroC per la stesura di semplici programmi. • Saper utilizzare la tabella minima e i teoremi per determinare in autonomia nuove trasformate di Laplace. • Saper risolvere le anti-trasformate di Laplace. • Saper determinare la funzione di trasferimento di un sistema. • Saper analizzare e studiare la risposta libera e quella forzata dei sistemi del 1° e 2° ordine. • Saper tracciare i diagrammi di Bode di funzioni anche complesse. • Saper analizzare e valutare la risposta in frequenza di sistemi del 1° e 2° ordine. • Saper utilizzare il software LabVIEW (e/o Multisim) per lo studio di sistemi anche complessi. | |
| Conoscenze | Abilità |
| <ul style="list-style-type: none"> • Teoria dei sistemi lineari e stazionari. • Algebra degli schemi a blocchi. | |

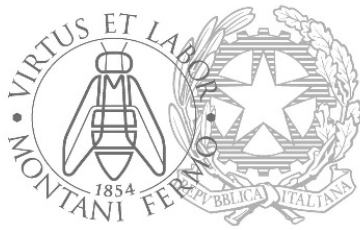
Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Funzioni di trasferimento.• Rappresentazioni polari e logaritmiche delle funzioni di trasferimenti.• Classificazione dei sistemi.• Rappresentazione a blocchi, architettura e struttura gerarchica dei sistemi.• Esempi di sistemi cablati e programmabili estratti dalla vita quotidiana.• Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso. Proprietà dei sistemi reazionati.• Tipologie e funzionamento dei trasduttori, sensori e attuatori.• Semplici automatismi.• Architettura e tipologie dei sistemi di controllo analogici.• Interfacciamento dei dispositivi al sistema controllore.• Sistemi di acquisizione dati.• Caratteristiche dei componenti del controllo automatico.• Sistemi di controllo a logica cablata e a logica programmabile.• Analisi e programmazione dei sistemi embedded.• Manuali di istruzione.• Manualistica d'uso e di riferimento. Software dedicati.• Interfacce programmabili.• Microcontrollori: utilizzo e programmazione dei dispositivi interni.• Caratteristiche di base dei microcontrollori della Microchip.• Riferimenti tecnici e normativi. Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. | <ul style="list-style-type: none">• Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario.• Utilizzare modelli matematici per descrivere sistemi.• Rappresentare la funzione di trasferimento. Utilizzare gli strumenti scegliendo tra i metodi di misura e collaudo.• Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici.• Interpretare i risultati delle misure.• Identificare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi e il controllo di un sistema.• Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati.• Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici.• Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici in base alle proprietà.• Comprendere la differenza fra sistemi cablati e sistemi programmabili.• Intervenire su sistemi a logica cablata e a logica programmabile.• Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco.• Modellizzare sistemi ed apparati tecnici.• Identificare le tipologie dei sistemi di controllo.• Descrivere le caratteristiche dei trasduttori e dei componenti dei sistemi automatici. Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare.• Progettare sistemi di controllo on- off. Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti.• Identificare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema.• Progettare semplici sistemi di controllo, anche con componenti elettronici integrati.• Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione. |
|---|--|

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE **G. e M. MONTANI**
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Consultare i manuali d'uso e di riferimento. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. |
|--|--|

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO