

PROGETTAZIONE PER COMPETENZE

II BIENNIO E MONOENNIO

Articolazione ELETTRONICA

Materia: SISTEMI AUTOMATICI

| COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA declinate negli ASSI CULTURALI |
|---|
| <p>RISOLVERE PROBLEMI</p> <ul style="list-style-type: none">• utilizzare un metodo logico nell'analisi dei problemi• utilizzare un metodo sperimentale di analisi (osservazione, analisi, formulazione delle ipotesi, sviluppo delle conseguenze, confronto fra conseguenze attese e fatti, valutazione)• comprendere la realtà in termini problematici per produrre soluzioni• valutare i dati dell'esperienza ed agire in conseguenza <p>ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none">• decodificare gli elementi essenziali dei linguaggi tecnico/scientifici• individuare, in testi scritti o comunicazioni orali, informazioni/dati• valutare i dati espliciti o impliciti, distinguere valutazioni oggettive da soggettive• cogliere i nessi causa/effetto, analogia/differenza• riconoscere processi/aspetti concettuali analoghi trasferiti in contesti diversi• riconoscere elementi varianti e invarianti in un fenomeno• correlare ed integrare informazioni desunte da fonti diverse (spiegazione del docente, libro di testo e altre fonti)• usare criticamente le fonti (cartaceo, Internet, giornali, televisione) dopo aver colto il grado di attendibilità/non attendibilità <p>PROGETTARE</p> <ul style="list-style-type: none">• identificare e definire il compito operativo assegnato• analizzare le variabili e le opportunità per ricercare le possibili soluzioni• elaborare le linee d'azione ed assumere decisioni• applicare dati, regolamenti, altre esperienze con modalità sistematica <p>COMUNICARE</p> <ul style="list-style-type: none">• usare i diversi codici disciplinari (scritti, verbali, grafici e multimediali) nei vari ambiti (descrittivo, teorico, tecnico, matematico, scientifico, pratico) <p>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</p> <p>cogliere collegamenti e relazioni di analogia/differenza, causa/effetto, varianza/invarianza in un</p> |

fenomeno/problema/argomento/contesto.

(classe quinta)

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITA' |
|--|---|---|
| utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | Analisi di un sistema di acquisizione dati. Struttura e moduli componenti. Metodi di acquisizione. Studio di schede di acquisizione e controllo | Descrizione di un sistema di acquisizione con PC e/o microcontrollore |
| | Studio dei trasduttori per misure di grandezze fisiche (peso, temperatura, lunghezza, profondità...) | Riconoscere ed utilizzare trasduttori di misura appropriati |
| | Acquisizione dati su porta I/O da trasduttori analogici ed elaborazione dei dati. Gestione visualizzazione dati su display 7 segmenti o LCD | Utilizzo PIC per acquisizione dati da sensore di temperatura |
| | Definizione di stabilità di un sistema. Metodi di analisi della stabilità (luogo della radici/diagramma poli-zero), | Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale |

| | | |
|--|---|--|
| | Bode-Nyquist). Reti correttrici | |
| | Metodi di conversione ed interfacciamento tra convertitori. Acquisizione dati in multiplexing. Utilizzo delle linee A/D su PIC. | Conversione A/D con dispositivi discreti e con dispositivi programmabili |
| | Metodi di trasmissione dati da sistema di acquisizione. Moduli Wi-fi per il controllo remoto | Conoscenza di almeno una applicazione |