



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

Classe: quinta

Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica - Articolazione: Elettronica

Disciplina: SISTEMI AUTOMATICI

Unità di apprendimento n°1 - Sistemi di controllo analogici

Competenze: <ul style="list-style-type: none">● utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi● 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		Competenze chiave per l'apprendimento permanente:
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">● Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso.● Proprietà dei sistemi reazionati.● Uso di software dedicato specifico del settore.● Criteri per la stabilità dei sistemi.● Controlli di tipo Proporzionale Integrativo e Derivativo● Tecniche di gestione dei dispositivi.	Abilità <ul style="list-style-type: none">● Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici.● Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.● Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate.● Redigere documentazione tecnica.	1 - 3 - 4 - 5



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

Unità di apprendimento n°2 – Sistemi di controllo digitali a microcontrollore

Competenze: <ul style="list-style-type: none">● 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		Competenze chiave per l'apprendimento permanente:
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">● Linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati.● Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento.● Tecniche di trasmissione dati.● Bus seriali nelle apparecchiature elettroniche.● Dispositivi e sistemi programmabili.● Programmazione con linguaggi evoluti e a basso livello dei sistemi a microprocessore e a microcontrollore.● Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici.● Campionamento dei segnali e relativi effetti sullo spettro.● Tecniche di gestione dei dispositivi.	Abilità <ul style="list-style-type: none">● Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.● Applicare i principi della trasmissione dati.● Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili di crescente complessità.● Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici.● Applicazioni software con il bus di campo profibus/profinet● Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati.● Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate.● Redigere documentazione tecnica.	1 - 3 - 4 - 5



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

Unità di apprendimento n°3 – Sistemi automatici di misura

<p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 		<p>Competenze chiave per l’apprendimento permanente:</p>
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura. • Trasduttori di misura. • Uso di software dedicato specifico del settore. • Linguaggi di programmazione visuale per l’acquisizione dati. • Gestione di schede di acquisizione dati. • Tecniche di gestione dei dispositivi. 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare strumenti di misura virtuali. • Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati. • Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate. • Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici. • Redigere documentazione tecnica. 	<p>1 - 3 - 4 - 5</p>

Competenze chiave per l’apprendimento permanente:

1) comunicazione nella madrelingua
2) comunicazione nelle lingue straniere
3) competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia
4) competenza digitale
5) imparare ad imparare
6) competenze sociali e civiche
7) spirito d'iniziativa e imprenditorialità



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

8) consapevolezza ed espressione culturale

“Conoscenze”: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

“Abilità”: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti).

“Competenze”: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.