



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

Classe: 4

indirizzo/articolazione: Informatica, articolazione Telecomunicazioni

disciplina: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

Unità di apprendimento n°1: ARDUINO ed i sistemi embedded connessi in rete

Competenze <ul style="list-style-type: none">• 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">• Classificazione dei sistemi di elaborazione. Moduli embedded. Esempio di sistema embedded a microcontrollore.• Ripasso sviluppo di FSM ed applicazione a progetti• Ripasso manipolazione di stringhe ed array• Debug di programmi tramite interfaccia seriale, storage locale su scheda SD.• Collegamento di microcontrollori alla rete, realizzazione di client HTTP/NTP	Abilità <ul style="list-style-type: none">• Riorganizzare conoscenze multidisciplinari.	1 - 3 - 4 - 5 - 8



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

Unità di apprendimento n°2: Sviluppo di applicazioni per sistemi embedded su piattaforma Android.

Competenze <ul style="list-style-type: none">sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;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">Introduzione/ripasso al sistema Android Studio (IDE + Emulatori) e sviluppo di semplici APP (gestione testo, pulsanti, immagini, web view).Richiami alla programmazione ad oggetti in linguaggio Java.Gestione di immagini, video e suoni con algoritmi dedicati. Elaborazione numerica dei segnali in tempo reale.Comunicazione e protocolli standard wireless per sistemi embedded (Bluetooth; Infrarossi; WIFI).Acquisizione ed elaborazione di dati ricevuti della sensoristica di uno smartphone o tablet (es: touch screen, accelerometro, giroscopio, GPS).	Abilità <ul style="list-style-type: none">Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data.Programmazione di sistemi embedded in ambienti multitasking.	1 - 2 - 3 - 4 - 5



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
http://www.iissbassafriulana.gov.it e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

Unità di apprendimento n°3: Sistemi di acquisizione e distribuzione dati analogici

Competenze <ul style="list-style-type: none">• scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;• configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;• 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">• Architettura dei sistemi di acquisizione e distribuzione dei dati: sottosistema di misura; sottosistema di controllo; sottosistema di uscita. Catena di acquisizione a un canale: rilevamento, condizionamento e filtraggio. Convertitore A/D, massima frequenza del segnale campionabile; Circuito S/H. PAM e TDM.• Interfacciamento analogico e digitale di un microcontrollore; sensori e attuatori, bus, dispositivi di input/output.	Abilità <ul style="list-style-type: none">• Controllare le misure in modo automatico (utilizzando la strumentazione programmabile di laboratorio).• Selezionare e dimensionare un sistema di elaborazione embedded per una applicazione data.• Programmazione di sistemi embedded in ambienti multitasking.• Applicare le normative di settore sulla sicurezza e la tutela ambientale.	1 - 2 - 3 - 4 - 5



ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail udis01300a@istruzione.it – pec iissbassafriulana@pec.it

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
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.