

Anno Scolastico 2023/24

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina: TELECOMUNICAZIONI

Classe 4[^]Informatica

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA**

La programmazione dipartimentale è stata elaborata tenendo conto di quanto previsto dalle Linee Guida del II Biennio e facendo riferimento alle indicazioni contenute nel POF.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezione dialogata in aula e in laboratorio; esercitazioni in laboratorio sia con software di simulazione che con componentistica e strumentazione disponibile.

Nelle attività di laboratorio si promuove la formazione di conoscenze basate sull'esperienza diretta, tramite l'uso di strumentazione e simulatori per la verifica di concetti teorici e per lo sviluppo intuitivo (cioè non basato su nozioni teoriche astratte) dei saperi (approccio induttivo).

Nei contesti in cui gli studenti possono mettere in campo linguaggi di cui hanno un sufficiente grado di padronanza (per esempio nella programmazione di un microcontrollore) si utilizza un approccio *learning by doing* che stimoli la ricerca autonoma di soluzioni a problemi.

Il metodo didattico fa uso di metodologie "learning by doing" e "project based" proponendo dei problemi pratici con uso di software di simulazione circuitale e anche di microcontrollore Arduino con sensori e attuatori vari. In questo modo i concetti teorici vengono appresi più facilmente, potendo sperimentare direttamente la loro applicazione in un contesto pratico.

- **VERIFICHE**

È previsto il seguente numero minimo complessivo di verifiche:

Primo periodo: 2 verifiche – Secondo periodo: 3 verifiche

Tali verifiche potranno essere di tipo scritto, orale e pratico.

I criteri di valutazione varieranno in base al tipo di prova. In linea di massima si concorda sui seguenti indicatori: conoscenza, correttezza, completezza, chiarezza espositiva ed ordine formale.

Nella valutazione finale verranno considerati una serie di elementi di giudizio raccolti nell'arco dell'intero anno scolastico: saranno valutati positivamente la progressione nell'apprendimento, la diligenza e la costanza nello svolgimento dei compiti assegnati per casa, la partecipazione all'attività didattica, la pertinenza di domande volte a chiarire aspetti poco compresi o ad approfondire altri aspetti collaterali, la frequenza e la correttezza delle risposte su sollecitazione dell'insegnante.

Si ricorda che:

- il voto assegnato in sede di scrutinio finale esprime una valutazione sull'apprendimento dell'intero anno scolastico e non soltanto di una parte di esso;
- il voto finale rappresenta un giudizio complessivo sul livello di apprendimento dello studente, non è pertanto essere ottenuto semplicemente mediante una funzione statistica applicata ai voti delle singole prove;
- la progressione dei voti è un elemento importante;
- le prove non hanno necessariamente tutte lo stesso peso: alcune possono riguardare porzioni più ristrette di programma o argomenti di minore rilevanza rispetto ad altre, altre possono essere

considerate un recupero e, almeno in parte, sostitutive di precedenti prove negative sullo stesso argomento.

Scala valutativa: si fa riferimento a quella contenuta nel POF.

- **PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA/RELAZIONE TECNICA**

Le classi hanno il medesimo insegnante, la medesima programmazione e pertanto le prove risultano sempre molto simili, assimilabili a prove comuni.

- **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA, progettualità di Ed. Civica*)

L'attività laboratoriale cercherà di perseguire l'obiettivo di trovare degli agganci con argomenti trattati nelle materie tecnico-scientifiche dell'indirizzo

- **PROGETTUALITA' di TELECOMUNICAZIONI**

CLASSE 4[^]	N. ore settimanali 3 x 33 settimane = ore 99 N. ore previste = ore 99 N. ore effettive = ore
-----------------------------	---

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi
1. Analizzare il funzionamento di semplici circuiti in corrente continua <i>(ripasso di argomenti del terzo anno)</i>	Analizzare semplici circuiti resistivi DC.	Il regime continuo: -legge di Ohm, principi di Kirchhoff e procedure di soluzione dei circuiti (riduzione serie/parallelo, metodo di Kirchhoff, metodo dei potenziali).	10
2. Analizzare i fenomeni transitori sia nei circuiti RC che in quelli RL. 3. Redigere relazioni di laboratorio, con uso di terminologia appropriata e corretta struttura grammaticale	Analizzare il comportamento in transitorio degli elementi reattivi.	Componenti passivi (transitori) -il condensatore: carica e scarica; -l'induttore: carica e scarica; -caratterizzazione dell'andamento del transitorio;	14
5. Analizzare il funzionamento di semplici circuiti in corrente alternata.	Analizzare semplici circuiti con componenti reattivi in AC. Simulare al computer il funzionamento di semplici circuiti reattivi.	Il regime sinusoidale: -linearità dei circuiti RLC rispetto ai segnali sinusoidali -circuiti lineari in regime sinusoidale.	25
6. Realizzare con un microcontrollore dei semplici sistemi di acquisizione dati	Connettere un microcontrollore a un componente periferico (sensore, PC, modulo wifi) e gestire via software la comunicazione tra essi.	Protocolli di comunicazione seriale -I2C, SPI, RS-232; Esempi di sistemi di comunicazione wireless -wifi, LoRa;	30

<p>7.Saper analizzare lo spettro di un segnale da un punto di vista qualitativo.</p> <p>8.Saper caratterizzare un canale trasmissivo.</p>	<p>Saper mettere in relazione caratteristiche di un segnale nel tempo con il suo contenuto spettrale.</p> <p>Saper leggere un diagramma spettrale.</p> <p>Saper interpretare i parametri caratteristici di un canale trasmissivo.</p>	<p>Analisi dei segnali</p> <p>-concetto di spettro di un segnale;</p> <p>-rappresentazione dello spettrale di segnali.</p> <p>-concetto di modulazione ed effetto sullo spettro.</p> <p>-caratterizzazione di un canale trasmissivo in termini di banda e rumorosità</p>	<p>20</p>
---	---	---	-----------

Castelfranco Veneto, 16/10/2023

Il Responsabile di Dipartimento
 Prof. Roberto Bandiera

- **DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO** (*in merito a decisioni assunte, verifiche effettuate, progetti realizzati, problematiche riscontrate e proposte di miglioramento per il prossimo anno scolastico*)

Castelfranco Veneto,

Il Responsabile di Dipartimento