

PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO A.S. 2025/2026

Materie: TELECOMUNICAZIONI ED EDUCAZIONE CIVICA

Classe IIIA informatica

Numero ore settimanali: 3 ORE (1 teoria + 2 laboratorio)

Libro di testo:

*telecomunicazioni - libro misto con hub libro young - vol. + hub young + hub kit Autore
Ambrosini Editore Tramontana*

Contenuti specifici:

Modulo 1

Componenti e reti elettriche passive

- Resistori: caratteristiche generali, elettriche, tecnologie di fabbricazione, collegamenti serie e parallelo, codice colori, resistenza equivalente.

Laboratorio:

- Tecnologie costruttive dei resistori.
- Resistori a valore fisso: ad impasto, a strato, a filo.
- I resistori a valore regolabile: i potenziometri.

Modulo 2

Reti elettriche

- Grandezze fondamentali;
- Leggi circuitali e teoremi delle reti (legge di Ohm, leggi di Kirchhoff);
- Nodi e Maglie

Laboratorio:

- L'alimentatore stabilizzato.
- Il multimetro digitale.
- Misure di resistenza con il multimetro digitale.
- Realizzazione di circuiti con resistori in serie e parallelo alimentati con una tensione continua.
- Misure di tensione e corrente continua con il multimetro digitale.
- Verifica sperimentale delle leggi Ohm e di Kirchhoff

Modulo 3

Elettronica Digitale

- Classificazione dei sistemi digitali
- Porte logiche fondamentali (NOT OR AND EX-OR)
- Porte logiche derivate
- Progetto in prima e seconda forma canonica
- Tabelle della verità
- Teoremi algebra di BOOLE
- Minimizzazione tramite mappe di Karnaugh
- Circuiti integrati porte logiche

Laboratorio:

- I circuiti integrati, le famiglie logiche, le sigle, la tensione di alimentazione, le fasce di tensione dei livelli logici di ingresso e d'uscita delle porte logiche.
- Progetto di collegamento su carta di circuiti combinatori.

Modulo 4

Reti logiche combinatorie macrofunzionali e sequenziali

- Decodificatore per display a sette segmenti
- Circuiti sequenziali. Flip Flop e contatori

Laboratorio:

- Utilizzo del software Multism
- Verifica del funzionamento di un Display a 7 segmenti ad anodo comune, pilotato da un decodificatore 7447
- Realizzazione e verifica del funzionamento di un contatore binario asincrono modulo 4 con flip flop JK

Abilità da conseguire

Obiettivi generali e specifici (Competenze, Conoscenze, Abilità):

Modulo 1

- Conoscenza delle caratteristiche dei principali componenti elettronici
- Saper calcolare resistenze, induttanze e capacità equivalenti
- Conoscere le tecnologie di fabbricazione dei componenti elettrici
- Conoscere il funzionamento dei componenti

elettriciModulo 2

- Conoscenza della struttura di una rete elettrica
- Saper calcolare e misurare correnti, tensioni e potenze in una rete elettrica
- Conoscere e sapere verificare i principi e le leggi che regolano il funzionamento di una rete elettrica
- Conoscere i principi di funzionamento dell'alimentatore stabilizzato e del multimetro digitale e saperli utilizzare correttamente
- Saper effettuare misure su dispositivi e circuiti elettrici
- Saper misurare resistenze correnti e tensioni.

Modulo 3

- Conoscere le principali porte logiche
- Conoscere le funzioni booleane
- Conoscere le famiglie logiche dei circuiti integrati, le sigle e i parametri principali
- Analizzare e progettare circuiti logici combinatori
- Verificare sperimentalmente il funzionamento delle porte logiche e dei circuiti logici combinatori

Modulo 4

- Conoscere le principali circuiti combinatori macrofunzionali
- Conoscere i principali circuiti logici combinatori macrofunzionali e sequenziali
- Analizzare e progettare circuiti logici sequenziali
- Verificare sperimentalmente il funzionamento dei circuiti sequenziali

ARGOMENTO SVOLTO DI EDUCAZIONE CIVICA

- Nucleo Costituzione, diritto, legalità e solidarietà: Economia circolare

Tipologia delle lezioni

Sono state proposte prevalentemente lezioni frontali partecipate; Studio di progetti collettivi e brain storming e problem solving. Sono stati sviluppati progetti individuali, per sviluppare le abilità di analisi delle problematiche presenti all'interno dei singoli progetti, e lo sviluppo dell'abilità di problem solving.

Attività proposte

Sviluppo autonomo e partecipato nell'analisi dei circuiti, e progetto di attuazione in laboratorio.

Interdisciplinarietà (Telecomunicazioni, Sistemi e reti)

Materiali didattici e strumenti

Oltre ai testi in adozione è stato utilizzato anche materiale multimediale, questionari riepilogativi e schemi e mappe; PC, LIM, piattaforma GSUITE (Classroom), ricerche sul web.

Purtroppo da metà del primo quadrimestre e fino alla fine dell'anno scolastico il laboratorio di Telecomunicazioni non è stato disponibile a causa di lavori straordinari necessari. I Docenti hanno potuto portare avanti la parte laboratoriale mediante l'utilizzo del software di simulazione Multisim.

Tipologia e numero delle prove di verifica

Analisi partecipata dei progetti, relazione scritta finale, due verifiche a quadrimestre e due esercitazioni in laboratorio a quadrimestre

Attività di recupero

Una attività di recupero e rinforzo è stata svolta in itinere, fin dall'inizio dell'anno scolastico, finalizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Colmare le lacune pregresse
- Migliorare la capacità espositiva, di analisi e di sintesi
- Sviluppare/consolidare il senso critico e la capacità argomentativa

Valutazione

La valutazione complessiva ha tenuto conto della tipologia di materia svolta, dalle conoscenze pregresse del gruppo classe, adeguando la trattazione degli argomenti al livello di prerequisiti esistenti, delle conoscenze acquisite, delle capacità dimostrate, ma anche dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse dimostrati, del rispetto delle consegne, della frequenza.

Per quanto riguarda i descrittori si rimanda al Ptof, d'Istituto.

Rapporti scuola-famiglia

I colloqui con le famiglie si sono svolti in modalità online. La partecipazione non è stata numerosa.

Prof. Andrea Farci

Prof Luciano Sinis