Anno scolastico	**2025/2026**
Disciplina	**Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni**
Docente/i	**STEFANO GITTO – SANTINO COPPOLINO**
Classe	**III C TL**
Indirizzo	**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**
Articolazione	**TELECOMUNICAZIONI**

Contenuti/Attività svolte

U.D. 1: Resistori

- Richiami alla I legge di Ohm e alla legge di Joule
- Caratteristiche generali
- II legge di Ohm
- Parametri caratteristici
- Collegamento in serie e in parallelo
- Cenni sulle tecnologie di fabbricazione
- Valori comuni delle resistenze in commercio
- Codice colori per la lettura del valore nominale
- Cenni sui resistori a variazione: termica, ottica, magnetica, di forza, di flessione
- Caratteristiche generali dei potenziometri
- Il potenziometro come:
  - resistenza variabile
  - partitore di tensione variabile

Attività di laboratorio:

- Introduzione alla piattaforma Tinkercad
- Esercizio sull' uso del multimetro per la misura delle principali grandezze elettriche
- Uso della breadboard per il montaggio di circuiti
- Misura del valore di resistenza elettrica di un resistore reale
- Misure su circuiti con resistenze in serie e in parallelo
- Determinazione del valore nominale e della tolleranza di un resistore tramite codice colori
- Verifica sperimentale della Legge di Ohm con Tinkercad
- Analisi circuitale in regime continuo (DC) con Tinkercad
- Dimostrazione del funzionamento del potenziometro con Tinkercad

U.D. 2: Condensatori e induttori

- Caratteristiche generali di condensatori e induttori
- Parametri caratteristici
- Collegamenti in serie e in parallelo
- Codici di identificazione dei condensatori
- Processo di carica e scarica:
  - Schemi dei circuiti
  - Costante di tempo
  - Leggi matematiche
  - Studio delle grandezze elettriche coinvolte (tensione, corrente)

Attività di laboratorio:

- Verifica, analisi e misure relative al processo di carica di un condensatore tramite simulatore Tinkercad
- Verifica, analisi e misure relative al processo di scarica di un condensatore tramite simulatore Tinkercad
- Verifica, analisi e misure relative al processo di carica di un induttore tramite simulatore Tinkercad
- Verifica, analisi e misure relative al processo di scarica di un induttore tramite simulatore Tinkercad

U.D. 3: Diodi rettificatori e LED

- Caratteristiche generali dei diodi a giunzione PN
- Simboli circuitali: diodo rettificatore e LED
- Funzionamento del diodo in polarizzazione diretta e inversa
- Circuito per l'accensione di un LED
- Dimensionamento della resistenza di limitazione per LED
- Generalità su corrente massima e tensione massima inversa di un diodo

Attività di laboratorio:

- Verifica del funzionamento di un diodo rettificatore in polarizzazione diretta e inversa tramite simulatore Tinkercad
- Verifica del corretto funzionamento di un LED tramite simulatore Tinkercad
- Analisi circuitale in regime continuo di circuiti contenenti diodi rettificatori e LED, tramite simulatore Tinkercad

U.D. 4: Progettazione di sistemi basati su Arduino Uno

- Caratteristiche generali delle schede a microcontrollore
- Caratteristiche hardware della scheda Arduino Uno
- Generalità sulle funzioni setup() e loop()
- Funzione delay()
- Gestione delle uscite digitali: funzioni pinMode(), digitalWrite()
- Interfacciamento di un LED alla scheda
- Gestione degli ingressi digitali: funzioni pinMode(), digitalRead()
- Interfacciamento di un pulsante alla scheda
- Attività di progettazione: dalla realizzazione dello schema funzionale al sistema funzionante
- Generalità sulla gestione degli ingressi analogici e delle uscite PWM
- Libreria Serial: le funzioni print() e println()

Attività di laboratorio su simulatore Tinkercad:

- Blink
- Controllo dello stato di accensione di un LED mediante pulsante
- Controllo dello stato di accensione di un LED mediante pulsante funzionante in modalità Toggle
- Esempi vari di gestione degli ingressi analogici e delle uscite PWM
- Esempi sull'utilizzo del monitor seriale dell'IDE di Arduino

Milazzo, lì 27-05-2026

F.to i Docenti
Stefano Gitto
Santino Coppolino
Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993

Letto in classe il 27-05-2026