Anno scolastico	2025/2026
Disciplina	Telecomunicazioni
Docente/i	Proff. A. A. Bonanno – S. Valenti
Classe	4A TL
Indirizzo	Informatica e Telecomunicazioni
Articolazione	Telecomunicazioni

UDA1 – Ripasso: Circuito RC in continua

- Il condensatore come elemento circuitale.
- Transitorio di carica e scarica di un condensatore.
- Costante di tempo di un circuito RC.

UDA2 – Circuiti elettrici in corrente alternata

- Corrente alternata monofase.
- Circuiti R, C, L, RC, RL, LC e RLC in corrente alternata.
- Potenza elettrica in corrente alternata.
- Impedenza, legge di Ohm generalizzata
- Circuito RLC serie in condizione di risonanza

UDA3 - Filtri passivi

- Concetto di filtro elettrico.
- Concetto di filtro attivo e di filtro passivo.
- Filtri RC passa basso, passa alto, passa banda.
- Funzione di trasferimento e risposta in frequenza di un filtro.
- Frequenza di taglio.
- Teorema della risposta in frequenza.
- Diagramma di modulo e fase della f.d.t. di un filtro RC.
- Progettazione di filtri passivi date le frequenze di taglio.
- Analisi di un filtro passivo noti i componenti elettrici.

UDA4 – Diodi e Transistor BJT

- Modello ideale del diodo
- Circuiti di Clipping e Clamping
- Moltiplicatore di tensione
- Raddrizzatore a singola e doppia semionda a ponte di Graetz
- Tripolo equivalente del BJT
- Configurazioni a base ed emettitore comune

UDA5 – Amplificatori Operazionali

- Struttura di un amplificatore operazionale.
- Amplificatore differenziale: vantaggi e struttura
- Concetti di cortocircuito virtuale e massa virtuale nell'analisi del funzionamento dell'amplificatore.
- Concetto di retroazione.
- Concetto di retroazione negativa e positiva e stabilità dell'amplificatore.

- Amplificatore in configurazione invertente: analisi e progettazione.
- Amplificatore in configurazione non invertente: analisi e progettazione.
- Buffer di tensione.
- Comparatore con soglia
- Filtri attivi del primo ordine
- Amplificatori logaritmici ed antilogaritmici
- Amplificatore sommatore
- Moltiplicatore
- Circuiti oscillatori che seguono il principio di Barkhausen(Ponte di Wien e rete di sfasamento)

UDA5 – Analisi spettrale

- Trasformata di Fourier
- Rappresentazione spettrale dei diversi segnali

UDA6 – Introduzione alle telecomunicazioni

- Concetto di telecomunicazioni come trasmissione a distanza di segnali elettrici.
- Trasmissione analogica
- Concetto di trasmissione in banda traslata.
- Modulazioni AM, PM ed introduzione alla modulazione FM.

Attività di Laboratorio

- Simulazione di circuiti in corrente continua
- Simulazione di circuiti in corrente alternata
- Bode plotter
- Simulazione di filtri attivi e passivi
- Simulazione di circuiti oscillanti

Milazzo, lì 28/05/2026

F.to Il/i Docente/i
Antonio Alessandro Bonanno
Salvatore Valenti
Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993

Gli Alunni:
Calabrò Noè
Scredi Lucrezia
Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993