PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA**: TELECOMUNICAZIONI – Anno scolastico 2026- 2027**
PIANO DELLE UDA **4^ ANNO -** SETTORE **INFORMATICA corso SERALE**

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: **CIRCUITI FILTRO** Nucleo fondante 24 ore Periodo: Settembre 2026- Dicembre 2026	**P5-** scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; **P3–** redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo, relative a situazioni professionali; **P6–** descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici.	**Abilità generale_** Avere capacità di astrazione,valutazione ed ottimizzazione dei problemi, organizzativa personale e di gruppo, in particolare, in laboratorio. Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore **Abilità specifiche_** Individuare I i parametri che caratterizzano una forma d'onda periodica nel dominio del tempo e della frequenza. Rappresentare segnali sinusoidali. Saper analizzare il comportamento in frequenza di un circuito FILTRO. Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche in regime sinusoidale.	[**UdA 0_allineamento anno precedente_** Principi e teoremi per la soluzione di circuiti elettrici in regime stazionario] Le grandezze periodiche e alternate. Grandezze sinusoiodali: valore efficace e valore medio, frequenza-periodo, valore di picco e picco-picco. Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali. Circuiti R, L,C; soluzione circuiti con il metodo simbolico. Filtri passivi RC-RL (passa-basso, passa-alto, passa-banda, elimina-banda); diagrammi di BODE. Analisi armonica dei segnali e teorema di Fourier [CENNI] Esercitazioni di laboratorio pratiche e simulate. Utilizzo della strumentazione di misura (Oscilloscopio, Multimetro, Generatore di funzioni/forme d'onda). Simulazione dei circuiti con software NI MULTISIM. Report/relazione di laboratorio

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA: **TELECOMUNICAZIONI – Anno scolastico 2026- 2027**
PIANO DELLE UDA **4^ ANNO** - SETTORE **INFORMATICA corso SERALE**

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 2 Titolo: **CIRCUITI AMPLIFICATORI PER LE TELECOMUNICA-ZIONI** Nucleo fondante ore 18 Periodo: Gennaio 2027-Marzo 2027	**P5-** scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; **P3–** redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo, relative a situazioni professionali; **P6–** descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici.	**Abilità generale_** Astrazione, valutazione ed ottimizzazione dei problemi, capacità organizzativa personale e di gruppo, in particolare, in laboratorio. **Abilità specifiche_** Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche in regime stazionario e sinusoidale.. Dimensionare circuiti amplificatori, in base alle specifiche richieste.	Diodi, transistor e amplificatori operazionali: caratteristiche elettriche; funzionamento. La retroazione Circuiti con amplificatori operazionali: configurazioni invertente e non invertente; sommatore, differenziale. Circuiti comparatori. Esercitazioni di laboratorio pratiche e simulate con software MULTISIM. Report/relazione di laboratorio

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 3 Titolo: **MEZZI TRASMISSIVI e SEGNALI DIGITALI** Nucleo fondante ore 8 Periodo Marzo-Aprile 2027	**P5-** scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; **P3–** redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo, relative a situazioni professionali; **P6–** descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici.	**Abilità generale_** Astrazione, valutazione ed ottimizzazione dei problemi, capacità organizzativa personale e di gruppo, in particolare, in laboratorio. **Abilità specifiche_** Individuare i parametri relativi ai mezzi trasmissivi. Scegliere gli elementi di un sistema di trasmissione delle informazioni. Riconoscere le cause di degrado della qualità dei segnali.	Canali di comunicazione: trasmissione su cavo; la propagazione nel vuoto; le antenne e i ponti radio; le fibre ottiche; schemi a blocchi dei relativi sistemi di telecomunicazioni. Rumore: spettro e potenza; SNR.

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA**: TELECOMUNICAZIONI – Anno scolastico 2026- 2027**
PIANO DELLE UDA **4^ ANNO -** SETTORE **INFORMATICA corso SERALE**

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 4 Titolo **MODULAZIONI ANALOGICHE E DIGITALI** Nucleo fondante ore 10 Periodo Aprile 2027– Maggio 2027	**P5-** scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; **P3–** redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo, relative a situazioni professionali; **P6–** descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici.	**Abilità generale_** Astrazione, valutazione ed ottimizzazione dei problemi, capacità organizzativa personale e di gruppo, in particolare, in laboratorio. **Abilità specifiche_** Saper indicare i vantaggi e le peculiarità dei diversi tipi di modulazione. Saper disegnare schemi circuitali e a blocchi di modulatori/ demodulatori. Saper disegnare le forme d'onda AM e FM e calcolare i valori numerici dei principali parametri. Saper disegnare schemi circuitali e a blocchi di modulatori/ demodulatori. Saper disegnare le forme d'onda ASK, FSK, PSK.	Modulazioni d'ampiezza, modulazioni angolari, multiplazione a divisione di frequenza (FDM); demodulazione. Spettro e potenza dei segnali AM e FM. Circuiti modulatori e demodulatori AM e FM.[CENNI] Modulazioni digitali ASK, FSK, PSK, QAM: segnale modulato e demodulazione; MODEM Modulazione a impulsi codificati (PCM) e multiplazione TDM [CENNI]