



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 23

Classe/Sede: 4D2/ ITI

Docente: PEPE Giuseppe G.

Codocente (ITP): PRETTO Claudio

Materia insegnata: Telecomunicazioni

Testi adottati: Telecomunicazioni – Ambrosini, Maini, Perlasca - Tramontana

CONTENUTI DISCIPLINARI

<i>Moduli</i>	<i>Unità</i>
Reti elettriche in CC: risoluzione di semplici circuiti.	<ol style="list-style-type: none">1. Legge di Ohm. Risoluzione di semplici circuiti in cc. Partitore di I e di V. Resistenze in serie e parallelo.2. Trasformazione stella-triangolo resistenze.
Reti elettriche in AC: definizione degli elementi e delle grandezze di base.	<ol style="list-style-type: none">1. Classificazione delle grandezze: periodiche, alternate, monodirezionali e bidirezionali. Duty cycle, valore medio ed efficace.2. Espressione nel tempo di una grandezza sinusoidale: ampiezza, pulsazione, fase iniziale. App geogebra per la visualizzazione della sinusoide.3. Relazione tra frequenza e pulsazione.4. Concetto di sfasamento tra grandezze sinusoidali alla stessa pulsazione, somma tra sinusoidi.5. Resistenza in regime sinusoidale.6. Condensatore in regime sinusoidale: Reattanza capacitiva.7. Induttore in regime sinusoidale: Reattanza induttiva.
Reti elettriche in AC: rappresentazione delle grandezze elettriche in regime sinusoidale.	<ol style="list-style-type: none">1. I numeri complessi: definizioni e operazioni elementari, somma, differenza, prodotto, divisione.2. Piano di Gauss. Il numero complesso come rappresentazione cartesiana di un vettore nel piano di Gauss.4. Rappresentazioni delle grandezze sinusoidali come vettori rotanti nel piano di Gauss: I fasori.7. Notazione polare in modulo e fase.8. Calcoli in cui conviene la notazione polare (prodotti, divisioni), tecniche di calcolo.9. Passaggio da notazione cartesiana a polare e viceversa.

Reti elettriche in AC: Legge di Ohm in regime sinusoidale, teoremi e principi in AC.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impedenza, legge di Ohm in regime sinusoidale. 2. Bipoli puramente ohmici, puramente induttivi, puramente capacitivi, ohmico- induttivo, ohmico-capacitivo. RLC serie, Relazione di fase tra tensione e corrente per ciascuno dei casi. Calcolo corrente in semplice circuito in alternata.
MODULAZIONE ANALOGICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perché modulare. Modulazione AM: SSB, DSB-SC,DSB-TC; Indice di modulazione, potenza portante e potenza bande laterali. 2. Demodulatore coerente, demodulatore a involuppo, spettro del segnale modulato di segnale sinusoidale e qualsiasi. 3. QAM. 4. Tecnica SSB . Schema per la modulazione di due segnali con portante unica in SSB. 5. Simulazione tecnica DSB-TC,DSB-SC, QAM in multisim.
ANTENNE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le onde elettromagnetiche. La propagazione nell'atmosfera, distanza di skip. 2. Le antenne. Dipolo marconiano e hertziano. Principi fondamentali delle antenne. Antenna isotropica. Diagramma di radiazione. Angolo di radiazione.
MODULAZIONE DIGITALE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Codifiche multilivello. 2. FSK. 4. ASK. 5. PSK, DPSK, QAM.
FIBRA OTTICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vantaggi della fibra ottica. 2. Relazioni fondamentali: legge di Snell, angolo limite, angolo di accettazione.

Valdagno, 29/05/2023

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

