

Classe	3A informatica
Disciplina	Telecomunicazioni
Docente teorico	Prof. Pulvirenti A.
ITP (se presente)	Prof. Zappalà A.
Libro di testo	Titolo: Telecomunicazioni articolazione informatica Autori: E.Ambrosini, P.Maini, I. Perlasca Edit.: Tramontana ISBN: 9788823377585

Argomenti sviluppati (docente teorico):

- Grandezze elettriche fondamentali: definizione e unità di misura
- ✓ Carica elettrica, intensità di corrente, tensione elettrica
- ✓ Potenza ed energia nelle scienze elettriche: uso e significato dell'unità di misura Wh

- Nozioni base di topologia:
 - ✓ Definizione di circuito elettrico, nodo e maglia, circuito aperto (o a vuoto) e chiuso (o corto circuito)
 - ✓ Leggi di Kirchoff al nodo e alla maglia.

- Leggi di Ohm e sue conseguenze
 - ✓ Prima e seconda legge di Ohm: enunciato, definizione di resistenza elettrica e relativa unità di misura, resistività e sua unità di misura
 - ✓ Effetto Joule: descrizione e formula della potenza dissipata

- Resistenze in serie e parallelo: definizione e formule della resistenza equivalente, caso particolare di 2 resistenze in parallelo.

- Risoluzione di reti elettriche in continua con un solo generatore mediante metodo serie/parallelo

- Condensatori
 - ✓ Definizione di capacità elettrica, significato fisico e unità di misura
 - ✓ Condensatore a facce piane e parallele: descrizione del dispositivo e formula della sua capacità, cenni alle diverse geometrie di condensatori.

- ✓ Circuito RC (serie) in continua
 - ✓ Schema circuitale
 - ✓ Descrizione qualitativa e grafica dei transitori di carica e scarica e comportamento del condensatore in regime continuo
 - ✓ Costante di tempo e tempo di carica e scarica
 - ✓ Risposta di un circuito RC all'onda quadra: forma d'onda sul condensatore in funzione della relazione tra frequenza dell'onda quadra e costante di tempo RC
- Internet of the things (IoT) e Smart city (educazione civica)

Argomenti sviluppati (ITP):

- ✓ Uso del multisym:
- ✓ Verifica della I legge di Ohm:
 - Montaggio (virtuale), simulazione e lettura del multimetro
- ✓ Circuiti resistivi in corrente continua con un solo generatore:
 - Montaggio virtuale, simulazione, lettura del multimetro e verifica numerica delle leggi di Kirchhoff.
- ✓ Sovrapposizione degli effetti:
 - Simulazione del comportamento del circuito risultante, di quelli componenti e verifica numerica della sovrapposizione
- ✓ Verifica del teorema di Milman
- ✓ Carica del condensatore
 - Uso del generatore di funzione.
 - Simulazione del transitorio di carica e scarica con verifica numerica della costante di tempo.
 - Applicazione dell'onda quadra e verifica del comportamento al variare dei componenti del circuito e della frequenza dell'onda quadra.
- ✓ Cenni di risposta in frequenza con uso del segnale sinusoidale
 - Verifica del comportamento del circuito RC serie con uscita sul condensatore e sul resistore.