



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



A.S. 2018/2019

PROGRAMMA DIDATTICO DISCIPLINA: TELECOMUNICAZIONI

DOCENTE CALABRESE ANTONIO

CLASSE 2 PD INF

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
1	2	3	99

Contenuti

MODULO 1 Fondamenti di reti elettriche in corrente continua

- Proprietà elettriche della materia: Conduttori, semiconduttori ed isolanti.
- Prima e seconda legge di Ohm, potenza elettrica.
- Reti elettriche: nodo, ramo, maglia. 1° e 2° Principio di Kirchhoff.
- Resistenze serie/parallelo.
- Partitore di tensione e corrente.
- Principio di sovrapposizione degli effetti.
- Teorema di Thévenin.

MODULO 2 Fondamenti di reti elettriche in corrente alternata e analisi della risposta in frequenza

- Numeri complessi: modulo e fase.
- Il segnale sinusoidale e sua rappresentazione.
- Metodo simbolico, concetto di fasore ed impedenza.
- Circuito puramente resistivo, capacitivo ed induttivo in regime sinusoidale.
- Calcolo dell'impedenza di un circuito RLC serie.
- Funzione di trasferimento di un filtro RC passa basso e filtro CR passa alto.

MODULO 3 Reti logiche

- Introduzione all'elettronica digitale: circuiti logici e segnali digitali. Porte logiche fondamentali (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR). Proprietà fondamentali dell'algebra di Boole.
- Prima e seconda forma canonica.
- Definizione di circuiti combinatori e sequenziali. Progetti di circuiti combinatori.

LABORATORIO (MODULO 1)

- Breadboard.
- Resistenze e codice dei colori.
- Utilizzo di alimentatore e multimetro digitale.
- Misura di resistenza e calcolo intervallo di incertezza.
- Verifica sperimentale della prima legge di Ohm.
- Verifica sperimentale del 1° e 2° principio di Kirchhoff.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



LABORATORIO (MODULO 2)

- Generatore di funzione ed oscilloscopio.
- Misure di valori di picco, picco-picco e periodo per forme d'onda alternate.
- Verifica sperimentale della risposta in frequenza di un filtro RC passa basso.

LABORATORIO (MODULO 3)

- Circuiti integrati e scale di integrazione. Famigli logiche (TTL, ECL, CMOS). Parametri caratteristici delle porte logiche (tensione di alimentazione, potenza dissipata, frequenza di funzionamento, corrente di source e di sink, livelli di tensione di ingresso ed uscita, correnti di ingresso ed uscita).
- Pilotaggio di una porta logica. Consultazione dei manuali tecnici delle porte logiche TTL e CMOS per la determinazione dei parametri di funzionamento.

Attività di recupero

Recupero in itinere

Varese, 04/06/2019

il Docente
Calabrese Antonio