

**Scheda di programma CONSUNTIVO A.S. 2020-2021**

**DISCIPLINA: ELETTRATECNICA -ELETTRONICA  
CLASSE 3At**

**N° ORE 7 settimanali**

**DOCENTE:PROF.FRANCESCO COCCO**

**OBIETTIVI CONSEGUITI**

<b>CONOSCENZE</b>	Conoscere le principali grandezze elettriche,le leggi che le rappresentano e le strumentazioni.
<b>COMPETENZE</b>	Saper applicare correttamente le leggi fondamentali dell'elettrotecnica,saper utilizzare la strumentazione elettrica.
<b>CAPACITA'</b>	Saper analizzare un circuito elettrico e risolverlo,saper utilizzare la documentazione tecnica,saper utilizzare correttamente la strumentazione di laboratorio. Saper lavorare in gruppo

**CONTENUTI MINIMI CONCORDATI**

Conoscere e applicare le principali leggi dell'elettrotecnica in continua e alternata(Leggi di Ohm,Kirchhoff,Thevenin).Principi fondamentali elettrostatica e magnetismo.	

## PROGRAMMA CONSUNTIVO PER ARGOMENTI O PER MODULI

### MODULO 1: CORRENTE CONTINUA

Unità didattica  
Contenuti

#### **Grandezze Elettriche Generatori**

Carica elettrica e corrente elettrica, tensione elettrica, potenziale elettrico e d.d.p., forza elettromotrice ed unità di misura. Resistività, resistenza elettrica, materiali conduttori e isolanti, coefficiente di temperatura, legge di variazione della resistenza con la temperatura, unità di misura, resistenze in serie e in parallelo, a triangolo e a stella e trasformazioni, conduttanza. Criterio di una misura ed unità di misura, errori nelle misure, strumenti e loro classificazione. Legge di Ohm per un utilizzatore attivo e passivo, legge di Ohm generalizzata e per un circuito chiuso,

Tempo(settimane)

5

Unità didattica  
Contenuti

#### **Reti Elettriche e Bilancio energetico**

.Principi di Kirchooff, della sovrapposizione degli effetti, di Maxwell, dei potenziali ai nodi, di Millman, di Thevenin; generatore di corrente. Misura delle grandezze elettriche. Potenze elettriche, legge di joule e densità di corrente, potenza in linea e di un utilizzatore attivo e passivo, di un generatore. Energia elettrica e calore, unità di misura Criteri di scelta della strumentazione e dei me

Tempo(settimane)

5

**Tipo e n° di verifiche**

2 scritte, 2orale

### MODULO 2: ELETTROSTATICA DEFINIZIONI

Unità didattica  
Contenuti

#### **Campo Elettrico definizioni**

Campo elettrico, legge di Coulomb, sorgenti del campo, intensità del campo, densità di spostamento, costante dielettrica, rigidità dielettrica. Condensatori: piani,, mezzi dielettrici, condensatori in serie e in parallelo, triangolo e stella campo elettrico conduttore e isolante. Gabbia di Faraday :Energia elettrostatica. Reti di condensatori.

Tempo(settimane)

2

Unità didattica

Contenuti

Tempo(settimane)

**Transitori capacitivi**

Carica e scarica di un condensatore attraverso una resistenza. Curve esponenziali

1

**Tipo e n° di verifiche**

1 orale

**MODULO 4: MAGNETISMO DEFINIZIONI**

Unità didattica

Contenuti

**Grandezze magnetiche**

Campo magnetico: sorgenti del campo, equivalenza tra magneti e correnti, legge di Biot-Savart, regola del cavo, legge di Ampere; campo magnetico generato da un solenoide corto e lungo, da una spira, da un toroide. Induzione magnetica, permeabilità magnetica, impulso di tensione. Materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici, ciclo di isteresi, materiali ferromagnetici dolci e duri, caratteristica della permeabilità. Legge della circuitazione magnetica, legge di Hopkinson; flusso magnetico, induttanza.

**Tipo e n° di verifiche**

1 orale

**MODULO 5: ELETTRONICA (svolto a sistemi e TPSEE)**

Unità didattica

Contenuti

Tempo(settimane)

**Porte logiche**

Porte logiche teoria e applicazioni,

2

**LABORATORIO**

Contenuti

Caratteristiche degli alimentatori, dei reostati, degli strumenti analogici e digitali in laboratorio. Misure di corrente, tensione, resistenza, potenza. Verifica legge di Ohm, legge di Kirchhoff. Ponte di Wheatstone. Verifica dei principi di Kirchhoff in c.a.

T  
e  
m  
p  
o  
(  
s  
e  
t  
t  
i  
m

Unità didattica

Contenuti

Tempo(settimane)

Unità didattica

Contenuti

Tempo(settimane)

**MODULO 6 :CORRENTE ALTERNATA**

**Funzioni Periodiche**

Grandezze periodiche, sinusoidali. Rappresentazione vettoriale. Numeri complessi e metodo simbolico, teorema di Carnot e dei seni

3

**Circuiti in c.a.**

Circuiti fondamentali in c.a. Impedenza, legge di Ohm. Impedenze in serie ed in parallelo. Ammettenza, suscettanza, conduttanza, elastanza. Risoluzioni di reti riconducibili ad una maglia.

5

a	<u>Unità didattica</u>	<b>Potenza alternata</b>
n	Contenuti	Potenza attiva, reattiva, apparente. Teorema di Boucherot
e	Tempo(settimane)	2
)	<b>Tipo e n° di verifiche</b>	1 scritte, 1 orale

## MODULO 2: ALTERNATA TRIFASE

Contenuti	Calcolo della c.d.t. di una linea mediante formula CEI. Rifasamento. Sistemi trifasi: dissimmetrici esimmetrici, equilibrati e squilibrati; collegamenti a triangolo e a stella delle fasi generatrici e utilizzatrici. Fattore di potenza di un carico squilibrato; potenze nei sistemi trifasi; rifasamento. Inserzione Aron, inserzione Righi
Tempo(settimane)	3
<b>Tipo e n° di verifiche</b>	2 scritte,

## MODULO 3: MACCHINE ELETTRICHE

Contenuti	Trasformatore monofase ,trasformatore perfetto,ideale e reale a vuoto a carico ed in c.c.. Circuiti equivalenti.
Tempo(settimane)	2
<b>Tipo e n° di verifiche</b>	1 scritte

Gli Allievi

Il Docente  
Francesco Cocco