

FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziata
dall'Unione europea
Futur@scuola



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
CONFERENZA DI GOVERNO



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO"

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Istituto Tecnico Tecnologico "G. Galilei"

Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica "Artiglio"

Via Aurelia Nord, 342 - 55049 Viareggio

Tel. 0584/53104/Fax 0584/53105

e-mail: bus01800@istruzione.it pec: bus01800@pec.istruzione.it

<http://www.iisgalileiartiglio.edu.it/>

CERTIFICATO N. 83 136 1484 Rev. 06A

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2022/2023

Materia d'insegnamento: **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

Classe **3 CT**

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO N. 1: Grandezze elettriche

Intensità della corrente elettrica, Forma d'onda della corrente, Densità della corrente, Differenza di potenziale, tensione elettrica, Potenza elettrica, Resistenza e conduttanza, legge di Ohm, Resistività e conduttività, Variazione della resistenza e della resistività con la temperatura, Effetto joule

MODULO N. 2: bipoli elettrici e loro collegamenti

Bipolo elettrico, Bipolo ideale, Partitore di corrente e di tensione, Maglie e nodi, leggi di Kirchhoff, Tensione tra due punti, Collegamento in serie dei resistori, Collegamento in parallelo dei resistori, Risoluzione dei circuiti con resistori in serie e parallelo, Applicazione dei principi di Kirchhoff, Bilancio delle potenze in una rete elettrica. Teorema di Millmann, Generatore equivalente di Thevenin, Generatore reale di corrente e di tensione

MODULO N. 3: CIRCUITI ELETTRICI CAPACITIVI

Condensatore, Capacità di un condensatore, Energia elettrostatica, Collegamenti in serie e in parallelo, Risoluzione di reti capacitive in regime costante, Grandezze con andamento esponenziale nel tempo, Transitorio di carica di un condensatore, Rilievo sperimentale del transitorio di carica e scarica di un condensatore

MODULO N. 4: ELETTRONICA

semiconduttori puri, semiconduttori con impurità, giunzione p-n, diodi a semiconduttore, polarizzazione diretta della giunzione p-n, polarizzazione inversa.

MODULO N. 5: EDUCAZIONE CIVICA: ENERGIA FOTOVOLTAICA

Produzione dell'energia fotoelettrica, struttura di un impianto fotovoltaico

MODULO N. :6 INTRODUZIONE ALL'ELETTROMAGNETISMO, CIRCUITI INDUTTIVI

Grandezze magnetiche e leggi fondamentali, Campo magnetico e sue caratteristiche, Grandezze magnetiche, Riluttanza e permeanza, legge di Hopkinson, Induttanza, Materiali magnetici, Solenoide rettilineo, Solenoide toroidale, Forze di attrazione su conduttori percorsi da corrente immersi in un campo magnetico.

MODULO N. 7: INTRODUZIONE ALLA CORRENTE ALTERNATA

Grandezze periodiche e alternate, Grandezze alternate sinusoidali e loro rappresentazione, Circuito puramente ohmico (CENNI), Circuito puramente induttivo (CENNI)

DURANTE L'ANNO:

- misura di corrente di tensione, di resistenza e di potenza in corrente continua
- verifica dei principi di Kirchhoff, del teorema di Millmann, del teorema di Thevenin
- andamento di carica e scarica del condensatore
- esperienze sui principali fenomeni elettromagnetici
- andamento delle grandezze alternate su oscilloscopio

Data: 5-6-2023

Studenti:

Maria Simon

Salvo Matteo

Prof. Diego Bonuccelli

Diego Bonuccelli

Prof. MARIO VISCHI

Mario Vischi