



Istituto di Istruzione Superiore "Enrico Fermi"

Liceo Scientifico e Liceo Scientifico con opz. Scienze applicate
Liceo delle Scienze Umane e Liceo delle Scienze Umane con opz. Economico sociale
Liceo Linguistico



Via Vitulanese, 82016 MONTESARCHIO (BN) - Tel. 0824 847291 - C.F. 80000020620 - C.M. bnis00300n

e-mail: bnis00300n@istruzione.it - PEC: bnis00300n@pec.istruzione.it - web: www.fermimontesarchio.edu.it

A.S. 2023/24

Percorso Formativo Disciplina

FISICA

classe V sez. C Liceo Scientifico-opzione Scienze Applicate-

Libri di testo	Ugo Amaldi, "DALLA MELA DI NEWTON AL BOSONE DI HIGGS", Voll.4-5, Zanichelli
Conoscenze o Contenuti -Moduli- (Eventuali riferimenti a tematiche multidisciplinari)	<p>Modulo n.0 - IL POTENZIALE ELETTRICO E L'ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Il lavoro della forza elettrica, l'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico▪ Il condensatore, la capacità di un condensatore▪ Calcolo del campo elettrico di un condensatore piano▪ Collegamento dei condensatori in serie e in parallelo, risoluzione di circuiti▪ L'energia immagazzinata in un condensatore <p>Modulo n.1 - LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA</p> <ul style="list-style-type: none">▪ L'intensità della corrente elettrica: il valore medio ed il valore istantaneo▪ La prima legge di Ohm▪ I resistori in serie e in parallelo, risoluzione di un circuito elettrico▪ Le leggi di Kirchhoff▪ L'effetto Joule▪ La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione▪ La seconda legge di Ohm▪ La resistività e la temperatura, superconduttori e temperatura critica



- I circuiti RC: il tempo di carica e il tempo di scarica di un condensatore

Modulo n.2 - IL MAGNETISMO

- La forza magnetica e le linee del campo magnetico
- Forze tra magneti e correnti, esperienza di Oersted, esperienza di Faraday
- Forze tra correnti, legge di Ampère
- L'intensità del campo magnetico
- La forza magnetica su un filo percorso da corrente
- Il campo magnetico di un filo percorso da corrente, la legge Biot-Savart
- Il campo magnetico di una spira e di un solenoide
- Il motore elettrico (*descrizione qualitativa del funzionamento*)
- La forza di Lorentz
- Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme, l'aurora boreale, il lavoro su una carica in moto in un campo magnetico
- Il flusso del campo magnetico, il teorema di Gauss per il magnetismo (*con dimostrazione*)
- La circuitazione del campo magnetico, il teorema di Ampere (*con dimostrazione*)

Modulo n.3 -L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- La corrente indotta
- La legge di Faraday-Neumann
- La legge di Lenz
- L'autoinduzione e la mutua induzione

Modulo n.4- LA CORRENTE ALTERNATA

- L'alternatore, tensione e corrente efficace
- Il trasformatore



Istituto di Istruzione Superiore "Enrico Fermi"

Liceo Scientifico e Liceo Scientifico con opz. Scienze applicate
Liceo delle Scienze Umane e Liceo delle Scienze Umane con opz. Economico sociale
Liceo Linguistico



Via Vitulanese, 82016 MONTESARCHIO (BN) - Tel. 0824 847291 - C.F. 80000020620 - C.M. bnis00300n

e-mail: bnis00300n@istruzione.it - PEC: bnis00300n@pec.istruzione.it - web: www.fermimontesarchio.edu.it

	Modulo n.5- LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE <ul style="list-style-type: none">▪ Le equazioni di Maxwell, il termine mancante▪ Le onde elettromagnetiche, propagazione e velocità▪ Le onde elettromagnetiche piane▪ Lo spettro elettromagnetico▪ Le parti dello spettro
CLIL	SUMMARY SLIDES <ol style="list-style-type: none">1. Current and electric circuits2. Magnetic forces and magnetic fields3. Electromagnetic induction
Data 13 maggio 2024	
Firma docente <i>Roberta D'Ambrosio</i>	