



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

CORSO DI **MATEMATICA** NEL LICEO SCIENTIFICO,
LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE, LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

CORSO DI **MATEMATICA** NEL LICEO DELLE SCIENZE UMANE,
LICEO ECONOMICO SOCIALE

Docente: Tansella Roberto

Classe: 4[^]F

Libro di testo: Dalla meccanica alla fisica moderna. Onde – elettricità - magnetismo - Walker - Pearson

PIANO DI LAVORO ANNUALE DI FISICA

Si fa riferimento al documento di dipartimento per quanto riguarda le finalità, gli obiettivi specifici, i saperi essenziali, la metodologia, gli strumenti di verifica, i criteri di valutazione e le attività di recupero e sostegno.

Per comodità degli interessati si riportano i saperi essenziali, che devono essere acquisiti al termine dell'anno scolastico per essere ammessi alla classe successiva, la tipologia ed il numero di verifiche programmate all'interno del periodo scolastico e le attività di recupero.

ANNO SCOLASTICO 2019-2020

SAPERI ESSENZIALI CLASSI QUINTE INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE

Onde

Parametri caratteristici di un'onda. Onde sinusoidali e loro equazioni. Principio di sovrapposizione delle onde.

Riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione. Onde stazionarie.

Il suono. Effetto Doppler.

La luce. Ottica geometrica: riflessione, rifrazione.

Ottica fisica: esperimento di Young; interferenza, diffrazione.

Campo Elettrostatico e Magnetico

Carica elettrica; legge di Coulomb; materiali conduttori ed isolanti.

Definizione e proprietà del campo elettrostatico. Teorema di Gauss.

Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico.

Capacità di un conduttore. Condensatori e dielettrici. Collegamento di condensatori in serie e in parallelo.

Corrente elettrica. Resistenza elettrica, leggi di Ohm. Resistenze in serie e in parallelo. Circuiti elettrici: principi di Kirchhoff, energia e potenza elettriche. Effetto Joule. Circuiti RC: carica e scarica.

Definizione e proprietà del campo magnetico.

Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico.

Interazione campo magnetico-corrente elettrica (filo rettilineo, spira)

Campo di un filo, di una spira e di un solenoide; interazione tra correnti rettilinee.

Legge di Ampère. Proprietà magnetiche della materia.

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE PROGRAMMATE ALL'INTERNO DEL PERIODO SCOLASTICO

Per il primo periodo didattico sono programmati un minimo di 2 momenti valutativi, di cui uno orale nel caso di difficoltà evidenti.

Per il secondo periodo didattico sono programmati 3 momenti valutativi, di cui almeno uno orale.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Le attività di recupero verranno effettuate tramite interventi di recupero in itinere affiancati da attività di sportello pomeridiano e un eventuale corso di sostegno attivato al termine del primo periodo didattico

CONTENUTI ANNO SCOLASTICO 2019 – 2020

Onde

Parametri caratteristici di un'onda. Onde trasversali e onde longitudinali. Onde sinusoidali e loro equazioni. Onde in una corda. Principio di sovrapposizione delle onde.

Riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione. Onde stazionarie.

Il suono. Effetto Doppler. Battimenti.

La luce. Ottica geometrica: riflessione, rifrazione.

Ottica fisica: esperimento di Young; interferenza, diffrazione. Risoluzione delle immagini. Pellicole sottili. Reticoli di diffrazione.

Campo Elettrostatico e Magnetico

Carica elettrica; legge di Coulomb; materiali conduttori ed isolanti.

Definizione e proprietà del campo elettrostatico. Linee di forza del campo elettrico.

Teorema di Gauss. Superfici equipotenziali.

Energia potenziale elettrica, potenziale elettrico.

Capacità di un conduttore. Condensatori e dielettrici. Collegamento di condensatori in serie e in parallelo.

Corrente elettrica. Resistenza elettrica, leggi di Ohm. Resistenze in serie e in parallelo. Circuiti elettrici: principi di Kirchhoff, energia e potenza elettriche. Effetto Joule. Circuiti RC: carica e scarica.

Definizione e proprietà del campo magnetico.

Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico.

Interazione campo magnetico-corrente elettrica (filo rettilineo, spira)

Campo di un filo, di una spira e di un solenoide; interazione tra correnti rettilinee.

Legge di Ampère. Proprietà magnetiche della materia.