

I.I.S. "PAOLO FRISI"

Via Otranto angolo Cittadini, 1 - 20157 - MILANO

www.ipsfrisi.it

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE DI

_____ FISICA _____

Anno Scolastico:2014-15

CLASSI TUTTE III, IV E V LICEO

DOCENTE :

_ Rinaldi.

PROG.DISC. – Programmazione disciplinare – Data: 29/09/14

CLASSE TERZA nuovo ordinamento Liceo delle scienze umane (indirizzo economico sociale)

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Saper sommare scalari e vettori.</p> <p>Individuare la diretta ed inversa proporzionalità tra grandezze fisiche e fenomeni di altra natura.</p> <p>Saper rappresentare graficamente la diretta e la inversa proporzionalità tra grandezze.</p> <p>Saper tradurre in relazione tra variabili i dati di un problema.</p> <p>Saper risolvere i problemi complessi mediante la risoluzione di più problemi elementari.</p>	<p>Prodotto di uno scalare per un vettore.</p> <p>Somma di 2 o più vettori.</p> <p>Definizione di Moto Rettilineo Uniforme (MRU).</p> <p>Risoluzione di semplici problemi MRU e costruzione del relativo grafico Spazio-Tempo (S-T) e Velocità-Tempo (V-T).</p> <p>Definizione di Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato (MRUA).</p> <p>Risoluzione di semplici problemi MRUA e costruzione del relativo grafico Spazio-Tempo (S-T) e Velocità-Tempo (V-T).</p> <p>Velocità Angolare e Tangenziale, Periodo del Moto Circolare Uniforme MCU</p> <p>Esempi di Forze comuni: gravitazionale, forza peso, elettrica, elastica di richiamo.</p> <p>Risoluzione di semplici problemi utilizzando i principi della dinamica.</p> <p>Le Tre Leggi di Keplero e il</p>	<p>Grandezze ed Unità di misura fisiche fondamentali e derivate.</p> <p>I Vettori.</p> <p>Sistemi di riferimento e Traiettoria di un moto.</p> <p>Moto Rettilineo e Velocità media.</p> <p>Moto Rettilineo Uniforme e Legge oraria.</p> <p>Accelerazione media e istantanea</p> <p>Moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p>Accelerazione di gravità</p> <p>MOTO CIRCOLARE UNIFORME</p> <p>Velocità angolare Accelerazione centripeta</p> <p>LE FORZE e I PRINCIPI DELLA DINAMICA</p> <p>LA GRAVITAZIONE UNIVERSALE</p> <p>Le leggi di Keplero</p>

<p>Saper indagare i fenomeni comuni in maniera appropriata: contrastare le concezioni abituali sui concetti di moto e di forze.</p> <p>Comprendere il significato storico del metodo sperimentale.</p> <p>Classificare i Fenomeni Naturali: individuazione l'origine degli stessi e le relazioni tra di essi.</p>	<p>concetto di velocità aerolare.</p> <p>Risoluzione di problemi per via “energetica”.</p> <p>Universalità dei principi di conservazione.</p> <p>Definizione di Pressione e di Pressione atmosferica.</p> <p>Variazione della pressione con la profondità di un liquido.</p> <p>Effetti della pressione sul corpo umano.</p>	<p>QUANTITA' DI MOTO E CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA</p> <p>Quantità di moto. Principio di conservazione della quantità di moto.</p> <p>Lavoro di una forza. La potenza.</p> <p>Energia cinetica e Teorema dell'energia cinetica</p> <p>Energia potenziale gravitazionale.</p> <p>Energia meccanica.</p> <p>Principio di conservazione dell'energia meccanica</p> <p>STATICA DEI FLUIDI</p> <p>Pressione Atmosferica. Principio di Pascal, legge di Stevino e di Archimede.</p>
---	--	--

CLASSE QUARTA nuovo ordinamento Liceo delle scienze umane (indirizzo economico sociale)

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Saper costruire una legge fisica partendo dal concetto di diretta proporzionalità.</p>	<p>Definizione della Scala Celsius e della Scala Kelvin. Significato fisico della scala Kelvin. Lo zero assoluto.</p>	<p>LA TEMPERATURA Il termometro. La dilatazione dei solidi. Le scale termometriche. Le leggi sui gas.</p>
	<p>Comportamento anomalo dell'acqua.</p>	
	<p>Il calore come trasferimento di energia tra un corpo e un altro.</p>	<p>IL CALORE Calore e Lavoro Equivalente Meccanico della Caloria. Conduzione, convezione e irraggiamento.</p>
<p>Comprendere il significato storico della Macchina a Vapore e delle scoperte della termodinamica.</p>	<p>Riuscire a spiegare semplici fenomeni alla luce dei principi della termodinamica.</p>	<p>LA TERMODINAMICA I principi della Termodinamica.</p>
	<p>Descrizione della macchina a vapore.</p>	<p>Il Rendimento di una macchina</p>
<p>Saper riconoscere i fenomeni ricollegabili alla propagazione delle onde.</p>	<p>Analizzare le principali caratteristiche di un'onda.</p>	<p>LE ONDE Caratteristica di un'onda: ampiezza, lunghezza d'onda e frequenza.</p>
	<p>Legare le caratteristiche di un'onda a quelle del moto circolare.</p>	<p>La luce</p>
<p>Distinguere la luce come particella e la luce come onda.</p>	<p>Saper risolvere problemi di ottica geometrica geometrica.</p>	<p>Ottica Geometrica. Leggi della riflessione e della rifrazione.</p>
	<p>Approfondire il dualismo onda-particella.</p>	<p>Le lenti (cenni) Diffrazione della luce (cenni).</p>

CLASSE QUINTA nuovo ordinamento Liceo delle scienze umane (indirizzo economico sociale)

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Saper riconoscere la diretta ed inversa proporzionalità delle grandezze dell'elettrostatica.</p> <p>Comprendere l'origine dei fenomeni elettrici.</p> <p>Comprendere il principio di funzionamento delle principali macchine della storia dell'elettrostatica.</p> <p>Classificare i Fenomeni Naturali: individuazione l'origine degli stessi e le relazioni tra di essi.</p>	<p>Risolvere semplici esercizi utilizzando la legge di Coulomb.</p> <p>Riuscire a descrivere il Campo elettrico e collegarlo alla forza di Coulomb.</p> <p>Descrivere le leggi di Ohm e risolvere problemi con resistenze in serie o in parallelo.</p> <p>Analogia e differenze tra campo magnetico e campo elettrico</p> <p>Fenomeni magnetici legati al passaggio della corrente.</p> <p>Fenomeni elettrici legati alla variazione del campo magnetico.</p> <p>Principio di funzionamento del disco di Barlow (semplice motore elettrico)</p> <p>Distinguere le onde elettromagnetiche a seconda della lunghezza d'onda e della sorgente.</p>	<p>ELETTROSTATICA</p> <p>Elettrificazione. Legge di Coulomb. Induzione e Polarizzazione</p> <p>CAMPO E POTENZIALE ELETTRICO</p> <p>Campo ed Energia Potenziale di una carica e di un sistema di due cariche. Linee di Campo.</p> <p>LA CORRENTE ELETTRICA</p> <p>Le leggi di Ohm. Resistenze in serie e in parallelo. Effetto Joule.</p> <p>IL CAMPO MAGNETICO</p> <p>Le linee del campo magnetico. Forza tra correnti. Intensità del Campo Magnetico Il moto di una carica elettrica in un Campo Magnetico. Il Campo Magnetico di un filo di lunghezza infinita</p> <p>Induzione Elettromagnetica.</p> <p>Legge di Faraday-Neumann</p> <p>Elettromagneti e Motori elettrici.</p> <p>ONDE ELETTROMAGNETICHE</p> <p>Caratteristiche e classificazione delle onde elettromagnetiche.</p>

MODALITÀ DI LAVORO	Barrare le caselle
Lezione frontale	X
Lezione con esperti	
Lezione multimediale	X
Lezione pratica	
Problem solving	X
Metodo induttivo	X
Lavoro di gruppo	X
Discussione guidata	X
Simulazione	x
Esercitazione	X
Studio individuale	X
Visite didattiche	
Viaggi d'istruzione	

STRUMENTI DI LAVORO	Barrare le caselle
Manuale	X
Laboratorio multimediale	X
Laboratorio linguistico	
Lavagna	X
L.I.M.	X
Registratore	
Appunti	X
Fotocopie	X
Carte geografiche	
Video	
Palestra	

STRUMENTI DI VERIFICA	Barrare le caselle
Colloquio	X
Interrogazione breve	X
Risposte dal posto	X
Prova in laboratorio	
Prova pratica	
Prova strutturata	X
Prova semistrutturata	X
Relazione	
Esercizi	X
Compito scritto	X
Compito assegnato a casa	X
Simulazioni	X

VERIFICHE 1° QUADRIMESTRE: Scritte n° 2_____ Orali n° 2_____

VERIFICHE 2° QUADRIMESTRE: Scritte n° 2_____ Orali n° 2_____

OBIETTIVI GENERALI MINIMI DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO

Per le classi di nuovo ordinamento gli obiettivi minimi consistono in una semplificazione degli esercizi proposti per ciascun argomento; per gli studenti con piano equipollente si rimanda alle singole programmazioni.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche scritte, pratiche ed orali saranno valutate secondo i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e contenuti nel POF del corrente anno scolastico.

Tutte le verifiche scritte saranno corredate da una griglia di valutazione.

Milano, 6 ottobre 2014

IL COORDINATORE

Prof. Giuseppe Rinaldi