ISTITUTO STATALE "PASCASINO"
Liceo delle Scienze Umane - Liceo Economico Sociale - Liceo Linguistico
Una scuola per l'Europa

Programmazione Individuale
a.s. 2016-2017

DISCIPLINA
Fisica

LIBRO DI TESTO
Le basi della fisica
corso di fisica per il secondo biennio dei licei

DOCENTE
Salvatore Messina

Classe	***3***	***Sezione***	***L***

Liceo

Liceo linguistico

A.s.	Classe	Indirizzo	Disciplina	Prof.
2016-2017	3L	*Liceo linguistico*	Fisica	Salvatore Messina

Progettazione dell'attività formativa curriculare

OBIETTIVI GENERALI: (in coerenza con gli assi e ovviamente con il POF e il PED)

Alla fine dell'anno scolastico lo studente dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti previsti dalla programmazione ed essere in grado di :

1. utilizzare il linguaggio specifico e formale della disciplina;
2. utilizzare principi, concetti e metodi per formulare previsioni qualitative o quantitative sui fatti;
3. interpretare correttamente un testo proposto (decodificare il testo e individuare in esso le parole e i concetti chiave);
4. leggere e interpretare una tabella e/o un grafico teorico o sperimentale;
5. descrivere un semplice fenomeno fisico osservato;
6. individuare le grandezze fisiche che caratterizzano un fenomeno;
7. riconoscere il tipo di relazione tra grandezze rappresentate in un grafico

METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI

A – Moduli

Monte ore annuale (le ore settimanali per 33 settimane) h. 66

di cui 20 *ore dedicate alle verifiche e* 46 *ore alla spiegazione in classe*

Nel piano di lavoro sono indicate con i numeri da 1 a 4 le competenze di base che ciascun modulo concorre a sviluppare negli studenti, secondo la legenda seguente:

1. *Osservare ed identificare fenomeni;*
2. *Affrontare semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico;*
3. *Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione dei modelli;*
4. *Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.*

.

Modulo n.	1	titolo	LE MISURE
durata: h.	6	Valore obiettivo:	

ASSE Scientifico - tecnologico	CAPACITA'	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	1-3	• Comprendere il concetto di misura di una grandezza fisica. • Distinguere grandezze fondamentali e derivate. • Ragionare in termini di notazione scientifica. • Comprendere il concetto di definizione operativa delle grandezze fisiche. • Definire le caratteristiche degli strumenti. • Ragionare in termini di incertezza di una misura. • Rappresentare i dati sperimentali con la scelta delle opportune cifre significative e in notazione scientifica.	• Grandezze fisiche e loro unità di misura • Sistema internazionale • Grandezze fondamentali e derivate • Multipli e sottomultipli • Misure dirette e inverse • Errori nelle misure • Equivalenze

MODULO N° 1									
PREREQUISITI									
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI									
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca		
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso	x	
	Prova scritta			Tesina			Esercizi	x	
	Prova pratica			Questionario			Progetto		

METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x		
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali	
	Internet					

Modulo n.	**2**	**titolo**	**LE FORZE E L'EQUILIBRIO**
durata: h.	**20**	**Valore obiettivo:**	

ASSE Scientifico - tecnologico	CAPACITA'	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	1-2-3-4	Saper • distinguere grandezze scalari e vettoriali. • riconoscere alcune grandezze vettoriali. • rappresentare graficamente grandezze vettoriali. • eseguire le operazioni tra vettori. • eseguire la scomposizione di un vettore. • distinguere massa e peso. • distinguere i diversi tipi di attrito. • risolvere semplici problemi in cui siano coinvolte le forze d'attrito. • utilizzare la legge di Hooke • utilizzare le regole del calcolo vettoriale per sommare le forze • effettuare la scomposizione della forza-peso su un piano inclinato. • applicare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido • riconoscere le situazioni di equilibrio stabile, instabile e indifferente. • definire e misurare la pressione. • formulare e interpretare la legge di Stevino. • formalizzare l'espressione della spinta di Archimede. • formalizzare la legge di Pascal.	• Le forze e loro effetti • Definizione operativa e grafica di grandezze fisiche • Legge di Hooke • Massa e peso • Grandezze fisiche scalari e vettoriali • Vettori e rappresentazione grafica • Somme di vettori • Condizioni di equilibrio • Scomposizione di un vettore • Condizione equilibrio su un piano orizzontale e su un piano inclinato • Equilibrio dei corpi solidi • Le leve • Attrito • Fluidi • Pressione e densità • Principi di Pascal, legge di Stevino, principio di Archimede

MODULO N° 2											
PREREQUISITI											
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI											
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca				
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso	x			
	Prova scritta			Tesina			Esercizi	x			
	Prova pratica			Questionario			Progetto				
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x					
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x							
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x					
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x					
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali						
	Internet										

Modulo n.	**3**	*titolo*	**LE FORZE E IL MOTO**
durata: h.	**20**	*Valore obiettivo:*	

ASSE Scientifico - tecnologico	CAPACITA'	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
	1. informarsi 2. analizzare 3. realizzare 4. comunicare	1-2-3-4	Saper • rappresentare i dati sperimentali in un grafico; • interpretare correttamente un grafico; • calcolare la posizione e il tempo in un moto rettilineo uniforme; • calcolare la posizione e il tempo nel moto uniformemente accelerato con partenza da fermo e, più in generale, con una data velocità iniziale; • calcolare il periodo, la frequenza, la velocità angolare e periferica e l'accelerazione centripeta di un moto circolare uniforme; • arrivare a formulare il primo principio della dinamica (o principio d'inerzia) e il secondo principio della dinamica; • ricorrere al secondo principio della dinamica per	• La velocità; • La legge oraria del moto rettilineo uniforme; • Spostamento e velocità come vettori; • L'accelerazione; • La legge oraria e la legge della velocità del moto rettilineo uniformemente accelerato; • Il moto vario; • Il moto circolare uniforme; • Il moto armonico; • Il pendolo semplice; • I principi della dinamica; • La caduta libera; • Il piano inclinato; • La forza centripeta; • Il moto parabolico.

			definire la massa; • formulare il terzo principio della dinamica; • risolvere correttamente problemi relativi al movimento dei corpi, utilizzando i tre principi della dinamica; • scomporre un vettore su un piano inclinato; • calcolare la forza centrifuga; • formulare le leggi del moto parabolico.	

MODULO N° 3										
PREREQUISITI										
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI										
VERIFICHE SOMMATIVE	Prova strutturata			Colloquio orale	x		Ricerca			
	Prova semi-strutturata			Relazione			Soluzione di caso	x		
	Prova scritta			Tesina			Esercizi	x		
	Prova pratica			Questionario			Progetto			
METODI	Lezione frontale	x	Simulazione		Problem solving	x				
	Lezione interattiva	x	Soluzione di casi	x						
	Ricerca guidata		Mappe concettuali		Metodo induttivo	x				
	Lavoro di gruppo	x	Brainstorming		Metodo deduttivo	x				
STRUMENTI	Libro di testo	x	Biblioteca		Riviste e Giornali					
	Internet									

B - VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

	(indicare la data in cui è stato effettuato la verifica della progettazione.) - Si verifica la rispondenza a quanto previsto DAGLI Assi, dal POF M 07.03.01 e dalla PED M 07.03.02 (Programmazione educativa didattica) o dai questionari di ingresso per le prime classi.
Data	
Note	

INTERVENTI INTEGRATIVI PER GLI ALUNNI		
AREA	**OBIETTIVI**	**INTERVENTI PREVISTI**
AREA DEL DISAGIO ***. scarsa scolarizzazione alunni delle prime classi*** ***- conoscenze e competenze inadeguate sulle discipline dell'area comune*** ***- poca predisposizione per le materie professionalizzanti caratterizzanti il curricolo*** ***- demotivazione***	***- alfabetizzazione funzionale, logico-linguistico*** ***- alfabetizzazione tecnologica*** ***- motivazione al lavoro cooperativo*** ***- recupero finalizzato alla costruzione dei prerequisiti*** ***- riorientamento*** ***- recupero sulle lacune disciplinari***	• **Interventi individualizzati integrativi nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento** • **Interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)** • **Sportello didattico nelle ore extracurriculari** *Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli* • **attività collegate a problematiche ambientali e del territorio** • **creazione di gruppi sportivi** • **apprendimento funzionale e nuove tecnologie** • **recupero delle abilità logiche e linguistiche attraverso attività ludiche e di simulazione** • **attività di recupero delle essenziali competenze comunicative e logiche per gli alunni con particolari disagi cognitivi.**
AREA MEDIA ***Alunni con buona scolarizzazione, con adeguate conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo***	***Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate formazione integrale, dal punto di vista sociale e culturale.***	

AREA DELL'ECCELLENZA ***Alunni con ottime conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo con forti motivazioni e forti aspettative***	***Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate alla costruzione dei prerequisiti per la prosecuzione del curricolo post secondario (Università, ecc.)***	• **Interventi individualizzati nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento tese al potenziamento delle strategie comunicative e delle competenze dell'area di indirizzo** • **Simulazioni i** • **Interventi integrativi PON, POF, POR (adeguamento del sistema dell'istruzione)**
		Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli • **approfondimento linguaggi informatici (livello medio e avanzato)** • **approfondimento lingue straniere comunitarie (liv. Medio e avanzato)** • **interventi integrativi PON, POF, POR (tirocini e stage aziendali alternanza scuola – lavoro)** • **interventi individualizzati integrativi nelle ore curriculari e nelle ore di approfondimento** • **interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)**

Marsala 15/10/2016

Il Docente

Prof. Salvatore Messina