



Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca

L.G.S. C. Beccaria

Via Linneo 5 - 20145 Milano C.M. MIPC040008 C.F. 80125550154

Tel: 02 344815 Fax: 02 3495034 email istituzionale: mipc040008@istruzione.it

email: info@liceobeccaria.it sito web: www.liceobeccaria.it

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE*

Anno scolastico	Materia	
2011/2012	FISICA	IV – V Liceo

Competenze al termine delle classi IV, V liceo

Possedere una buona capacità di ragionamento critico e di analisi della complessità
Saper utilizzare il linguaggio specifico nella comunicazione
Saper organizzare il proprio lavoro in maniera razionale
Saper argomentare ed esporre in modo coerente il proprio pensiero
Saper selezionare ed utilizzare strategie adatte alle problematiche proposte
Saper interpretare messaggi verbali e non verbali cogliendone i vari livelli
Saper contestualizzare storicamente e culturalmente le conoscenze acquisite
Essere pronti ad affrontare nuove problematiche, questioni e nuovi sviluppi derivanti dal progresso scientifico

Prerequisiti

IV liceo

Risoluzione di equazioni di primo e secondo grado.
Grafico di una funzione lineare di primo grado.

V liceo

Risoluzione di equazioni di primo e secondo grado. Grafico di una funzione di primo o secondo grado. Principali leggi della cinematica e della dinamica, lavoro ed energia; gravitazione universale.

Contenuti condivisi

liceo	<p>IV:</p> <p>Concetti introduttivi. Sistemi di misura. Cinematica. Principi della dinamica. Conseguenze dei principi della dinamica. Lavoro ed energia. Gravitazione universale. Statica dei fluidi. (Fenomeni ondulatori).</p> <p>V:</p> <p>Termologia . Leggi dei gas. Calorimetria. Termodinamica.</p>
-------	--



Elettrostatica. Elettrodinamica.
Magnetostatica.
Elettromagnetismo fino alle equazioni di Maxwell.

Minimi disciplinari Quarto anno

- Conoscere le grandezze fisiche scalari e vettoriali del Sistema Internazionale.
- Conoscere le unità di misura del S.I.; confrontare gli ordini di grandezza dei numeri che esprimono misure.
- Effettuare semplici operazioni con i vettori.
- Conoscere i concetti fondamentali per la descrizione del moto: traiettoria, legge oraria, velocità, accelerazione.
- Conoscere moto uniforme, moto uniformemente accelerato e moto circolare uniforme.
- Conoscere le leggi della dinamica.
- Conoscere l'equilibrio di forze.
- Conoscere la quantità di moto e la sua conservazione nei sistemi isolati.
- Risolvere semplici esercizi/problemi con dati quantitativi, usando consapevolmente le unità di misura del S.I.
- Conoscere le leggi di Keplero e la forza di gravitazione universale.
- Conoscere lavoro di una forza costante, energia cinetica, energia potenziale.
- Conoscere la conservazione dell'energia meccanica e risolvere semplici situazioni problematiche sulla base delle leggi di conservazione dell'energia e della quantità di moto.
- Conoscere la statica dei fluidi.
- Concetto generale di onda; parametri fondamentali delle onde

Minimi disciplinari Quinto anno

- Conoscere la temperatura e le scale termometriche.
- Conoscere il calore come forma di energia: la trasformazione di calore in lavoro.
- Conoscere il primo principio della termodinamica e il concetto di energia interna.
- Conoscere il modello del gas perfetto e le principali trasformazioni termodinamiche.
- Conoscere il concetto di ciclo termodinamico.
- Descrivere le problematiche relative al rendimento dei cicli reversibili e irreversibili.
- Conoscere gli enunciati del secondo principio della termodinamica.
- Conoscere la legge di Coulomb; descrivere e interpretare fenomeni elettrici elementari.
- Conoscere il concetto e le proprietà del campo elettrostatico.
- Conoscere le proprietà del campo magnetico e il legame tra magneti e la corrente.
- Conoscere il moto di cariche elettriche in campo magnetico.
- Conoscere l'induzione elettromagnetica.
- Risolvere semplici quesiti teorici ed esercizi con dati numerici relativi agli argomenti affrontati.

Metodi

Lezione frontale	XXX
Lezione partecipata	XXX
Ricerca individuale	XX

Lavoro di gruppo	X
Discussione guidata	XXX
Altre modalità	X



Modalità di verifica: tipo e numero minimo di prove

Interrogazioni orali e verifiche scritte- Due verifiche al quadrimestre salvo indicazioni diverse del Collegio Docenti dovute a diversa durata del quadrimestre.

Prove oggettive: test e quesiti a risposte chiuse e aperte, singole e multiple.

Esercitazioni scritte a casa e in classe. Esperienze in laboratorio.

Compatibilmente con le esigenze delle singole classi e la conseguente programmazione dei Consigli di Classe, si cercherà di organizzare prove di verifica multidisciplinari e interdisciplinari.

Valutazione: indicatori e livelli

Tabella di valutazione delle prove scritte:

Tabella di valutazione delle prove orali/pratiche:

SCALA DEI VOTI DECIMALI

VOTO	GIUDIZIO
2	La verifica non è svolta. Dimostra di non conoscere nemmeno informazioni isolate, non essendo in grado di riconoscere il testo di un esercizio o scegliere un argomento da trattare.
3	L'alunno non si orienta nelle richieste della verifica. Conosce alcune informazioni isolate ma mostra di non essere in grado di collegarle coerentemente, traendone conclusioni contraddittorie, non sapendosi orientare negli argomenti proposti o non riconoscendo esercizi relativi alle informazioni conosciute per totale estraneità alla terminologia ed ai contenuti disciplinari richiesti.
4	L'alunno presenta conoscenza parziale e contraddizioni nello svolgere gli esercizi proposti. Conosce talune informazioni ma non sa collegarle o trarre conclusioni necessarie in un quadro di errori e di carente terminologia appropriata. Non sa svolgere gli esercizi proposti in base alle informazioni possedute o li svolge in modo palesemente contraddittorio con le premesse.
5	Le conoscenze sono solo manualistiche, non supportate da capacità applicative. Conosce informazioni ma per carenze espositive, terminologiche o di significato, mostra di non saperle interpretare o applicare correttamente, pur senza contraddizioni logiche.
6	Vengono raggiunti gli obiettivi minimi specifici. Dimostra sicurezza negli aspetti essenziali degli argomenti sebbene l'esposizione e la rielaborazione risultino manualistiche o meccaniche. Se vi sono errori, lo sviluppo della questione o dell'esercizio non li segnala come tali
7	Dimostra di aver compreso le questioni, sapendo esporle o svolgere gli esercizi in modo corretto, mettendone in evidenza lo sviluppo logico e con un preciso uso dei termini, sebbene legato al manuale.
8	Come 7 , ma con un'esposizione personale delle questioni o dello svolgimento degli esercizi, che mostri una rielaborazione dei dati per argomentare l'esposizione o la capacità di scegliere tra diverse vie per giungere alla soluzione dei problemi.
9	Come 8 , ma mostrandosi in grado di discutere il complesso delle informazioni relative all'argomento o all'esercizio da svolgere, interagendo criticamente con l'interlocutore o proponendo propri percorsi di indagine o di soluzione, frutto di interdisciplinarietà.
10	Come 9 , ma mostrandosi capace di impostare in modo originale un argomento o un problema con apporti personali derivanti da un'ottima conoscenza delle questioni e da un proprio bagaglio culturale consolidato, segno di consapevolezza metodologica ed operativa acquisite.



GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Giudizio ↓	Conoscenza contenuti	Capacità espositiva e proprietà linguaggio	Comprensione ed analisi testuale	Capacità di Operare Collegamenti, cogliere analogie e differenze	Organizzazione logica	Capacità critiche e rielaborazione personale
OTTIMO – ECCELLENTE (9 - 10)	Sicura e organica padronanza contenuti	Espressione accurata e fluente, scelta termini adatta a diversi contesti	Corretta analisi contesto, collegamento sintetico ad altri argomenti	Prontezza nei possibili collegamenti, visione d'insieme ampia ed analitica	Sicurezza argomentativi e problematica, ordine e rigore logico	Riflessione autonoma e rielaborazione critica contenuti, approfondimenti
BUONO (8)	Ampia conoscenza contenuti	Espressione adeguata e precisa	Comprensione ed interpretazione corretta, analisi di parti costitutive	Confronto contenuti, analogie, differenze	Precisione in argomentazione e passaggi logici	Autonomia di giudizio
DISCRETO (7)	Conoscenza abbastanza sicura contenuti	Espressione in forma appropriata	Comprensione ed interpretazione corretta	Collegamento e confronto contenuti fondamentali	argomentazione in forma logica	Valutazione critica solo su sollecitazione
SUFFICIENTE (6)	Conoscenza contenuti di base, qualche incertezza	Espressione con linguaggio appropriato, qualche approssimazione	Comprensione significato complessivo, distinzione fra idee centrali e subordinate	Collegamento e confronto contenuti fondamentali, qualche incertezza	argomentazione in forma logica, qualche incertezza	
INSUFFICIENTE (5)	Conoscenza contenuti di base lacunosa e stentata	Fatica ed improprietà espressione concetti ed argomentazioni	Comprensione stentata ed approssimativa idea centrale del discorso	Fatica ed incertezza nel collegare e confrontare principali argomenti	Difficoltà nei passaggi logico-argomentativi	
NETTAMENTE INSUFFICIENTE (4)	Limitata conoscenza contenuti di base	limitata espressione concetti	Limitata comprensione significato discorso	Notevole difficoltà di collegamenti tra diversi argomenti	Gravi difficoltà di argomentazione	
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE (3)	Limitatissima conoscenza contenuti di base	Espressione solo parcellare di concetti	Limitatissima comprensione significato	Solo occasionale individuazione collegamenti	Gravissime difficoltà di argomentazione	
ASSOLUTAMENTE INSUFFICIENTE (2)	nessuna conoscenza contenuti di base o rifiuto confronto	Nessuna espressione di concetti o rifiuto confronto	mancata comprensione significato o rifiuto confronto	Mancata individuazione collegamenti o rifiuto confronto	Evidente incapacità di argomentazione o rifiuto confronto	

Milano, 20/09/2011

Il Coordinatore del Dipartimento disciplinare
(Prof. G. POGLIANI)

* Per la compilazione fare riferimento alla scheda Sch_I03.

