

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE*

Materia	Triennio
FISICA	

COMPETENZE AL TERMINE DEL TRIENNIO

- Formulare ipotesi, sperimentare e/o interpretare leggi fisiche, proporre e utilizzare modelli e analogie.
- Analizzare fenomeni fisici e applicazioni tecnologiche, riuscendo a individuare le grandezze fisiche caratterizzanti e a proporre relazioni quantitative tra esse.
- Spiegare le più comuni applicazioni della fisica nel campo tecnologico, con la consapevolezza della reciproca influenza tra evoluzione tecnologica e ricerca scientifica.
- Risolvere problemi utilizzando lo specifico linguaggio, il Sistema Internazionale delle unità di misura nonché il linguaggio algebrico e grafico.
- Collocare le principali scoperte scientifiche e invenzioni tecniche nel loro contesto storico e sociale

PREREQUISITI

Terzo anno

- Saper utilizzare gli strumenti algebrici appresi
- Conoscere il concetto di funzione
- Saper ricavare formule inverse
- Utilizzo autonomo del manuale di testo; capacità di analisi di un testo

Quarto anno

- Analizzare e collegare più fenomeni o problemi individuandone gli elementi significativi, e le relazioni.
- Saper esaminare i dati ricavando informazioni significative dalle tabelle, dai grafici e da altra documentazione. Saper leggere.
- Porsi problemi sugli argomenti trattati, saper prospettare soluzioni e modelli

Quinto anno

- Saper trovare invarianti nel modello che viene associato ad un sistema fisico.
- Trarre semplici deduzioni teoriche e saperle confrontare con i risultati sperimentali.
- Saper descrivere, anche per mezzo di schemi, apparecchiature non complesse e le procedure utilizzate.

CONTENUTI CONDIVISI

Terzo anno

- Il metodo scientifico e la misura
- Le grandezze vettoriali e le forze
- L'equilibrio per un punto materiale e per un corpo rigido
- Il movimento
- La spiegazione del movimento
- Le leggi di conservazione della meccanica
- Il moto dei pianeti

Minimi disciplinari Terzo anno

- Notazione scientifica e cifre significative
- SI
- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori
- Cinematica: moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto circolare uniforme, moto armonico
- Dinamica: Principi della dinamica . lavoro ed energia

Quarto anno

- Il lavoro e l'energia
- La quantità di moto e il momento angolare
- Temperatura e calore
- Il primo principio della termodinamica
- Il secondo principio della termodinamica
- Forze, pressione e l'equilibrio dei fluidi
- Fenomeni ondulatori
- La luce come onda elettromagnetica e l'interazione luce-materia

Minimi disciplinari quarto anno

- Gravitazione universale
- Termologia: temperatura . calore e lavoro . trasformazioni termodinamiche
- Leggi dei gas
- Primo e Secondo principio della termodinamica

Quinto anno

- Elettrostatica
- Elettromagnetismo
- Introduzione alla fisica del Novecento (teoria della relatività)

Minimi disciplinari Quinto anno

- Fenomeni elettrici
- Legge di Coulomb
- Campo elettrico
- Potenziale
- Condensatori
- Corrente elettrica continua
- Legge di Ohm . resistenze
- Leggi di Kirchhoff

Magnetostatica

- Campo magnetico
- Interazione magneti-correnti
- Legge di Ampère . Legge di Biot-Savart
- Forza di Lorenz
- Magnetismo nella materia
- Induzione elettromagnetica
- Legge di Faraday-Neumann
- Legge di Lenz

METODI

Lezione frontale	XXX
Lezione partecipata	XXX
Ricerca individuale	X
Lavoro di gruppo	XX

MODALITÀ DI VERIFICA: TIPO E NUMERO MINIMO DI PROVE

la valutazione è tradotta con un **VOTO UNICO IN PAGELLA**, già a partire dal primo quadrimestre e tale voto scaturisce dalla esecuzione di prove sia scritte che orali.

Numero minimo e massimo di valutazioni per periodo, comprensive di prove scritte e orali		
MATERIA	PRIMO PERIODO	SECONDO PERIODO
FISICA	min 2 . max 3	min 3 . max 5

Tipo di prove: Test e quesiti a risposte chiuse e aperte, singole e multiple, prove orali, relazioni di laboratorio, esercitazioni.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

VOTO	GIUDIZIO		
1 -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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Non comprende la richiesta Nulle conoscenza comprensione e memorizzazione dei contenuti	Non sa applicare le conoscenze	Nessuna
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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Non comprende la richiesta Quasi nulle conoscenza comprensione e memorizzazione dei contenuti	Non sa applicare le conoscenze	Nessuna
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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Difficoltà di comprensione della richiesta Conoscenze frammentarie Difficoltà di comprensione e memorizzazione dei contenuti	Applica in modo errato le conoscenze	Nessuna
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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende la richiesta Conoscenze parziali Comprensione parziale dei contenuti	Applica con difficoltà e solo se guidato le conoscenze	Scarsa
6	Vengono raggiunti gli obiettivi minimi specifici. Dimostra sicurezza negli aspetti essenziali degli argomenti sebbene la esposizione e la rielaborazione risultino manualistiche o meccaniche. Se vi sono errori, lo sviluppo della questione o dell'esercizio non li segnala come tali.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende la richiesta Comprende e memorizza i contenuti minimi indispensabili	Applica non sempre in autonomia le conoscenze	Parziale

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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende la richiesta Comprende e memorizza i contenuti	Applica autonomamente le conoscenze	Rielabora sulla base di modelli
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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende e memorizza i contenuti in modo organico	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni ed ambiti non standard	Rielabora sulla base di modelli e anche in modo originale
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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende informazioni complesse, che sa ritenere in via definitiva Integra con ricerche ed approfondimenti personali le conoscenze	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni ed ambiti complessi	Rielabora in modo originale e critico argomentazioni complesse
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.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende informazioni complesse, che sa ritenere in via definitiva Integra con ricerche ed approfondimenti personali le conoscenze	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni ed ambiti complessi e imprevisti	Rielabora in modo originale e critico argomentazioni complesse, anche in ambiti imprevisti