

PROGETTAZIONE TRIENNALE DI DISCIPLINA

SINTESI

DIPARTIMENTO DISCIPLINARE	Fisica	
RESPONSABILI	Tutti i docenti incaricati a tempo determinato/indeterminato	
DESTINATARI	Classi terze	liceo scienze umane – indirizzo economico sociale
		liceo scienze umane
		liceo linguistico,
TRIENNIO DI RIFERIMENTO	2022-2025	

REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PROGETTATE

1. Quanto contenuto nella presente progettazione, concordato dai docenti del dipartimento disciplinare, esplicita il quadro comune delle attività didattiche del corrente triennio, per i destinatari indicati nell'intestazione.
2. I docenti responsabili, lavorando con le proprie classi, operano le scelte di adattamento specifico, che
 - sono riconducibili al quadro condiviso;
 - sono funzionali ai bisogni rilevati ed al raggiungimento delle competenze attese, di cui alla sezione *Dettaglio attività*;
 - sono funzionali alle competenze comuni del consiglio di classe;
 - vengono comunicate durante lo svolgimento delle attività nell'area *Lezioni* del registro elettronico;
 - sono rendicontate nella relazione a consuntivo di fine anno.
3. Per la valutazione degli apprendimenti tutti i docenti adottano le modalità di cui alla sezione *Verifiche*.
4. Per il singolo anno scolastico intermedio, il dipartimento, sulla base degli esiti raggiunti, valuta criticità e positività, e pianifica i correttivi alle criticità.
5. Apporta le modifiche alla progettazione triennale in base all'efficacia dei correttivi sperimentati negli anni intermedi.

COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DEL PERCORSO DI STUDIO (INDICARE SE ARTICOLATO IN UN SINGOLO ANNO, OPPURE IN 1°BIENNIO, 2° BIENNIO, 5°ANNO)

1. Osservare ed identificare fenomeni
2. Analizzare quantitativamente e qualitativamente fenomeni utilizzando modelli, analogie, leggi
3. Formalizzare problemi di fisica ed applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro risoluzione
4. Analizzare esperienze e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale

SUDDIVISIONE ATTIVITÀ

1. Grandezze fisiche e loro misura
2. Le forze e l'equilibrio
3. Il movimento
4. Attività di recupero

Data 30 settembre 2022	Il coordinatore del dipartimento disciplinare Paola Meli
---------------------------	---

PROGETTAZIONE TRIENNALE DI DISCIPLINA

DETTAGLIO ATTIVITA'

METODOLOGIE DI LAVORO UTILIZZATE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA E A DISTANZA

- Spiegazione
- Discussione guidata
- Lavoro di gruppo
- Apprendimento tra pari
- CLIL
- Didattica multimediale
- Condivisione di materiali ad integrazione delle lezioni
- Condivisione di materiali per la personalizzazione ed il sostegno all'apprendimento
- Attività con obiettivi di prodotto/ compiti di realtà

Attività 1: Grandezze Fisiche e loro misura

Competenze attese/ abilità	Contenuti specifici dell'attività di insegnamento/apprendimento	Monte ore	Periodo di svolgimento
<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il metodo scientifico• Comprendere il concetto di definizione operativa di una grandezza fisica• Convertire la misura di una grandezza fisica da un'unità di misura ad un'altra• Utilizzare multipli e sottomultipli di un'unità• Effettuare calcoli dimensionali• Conoscere le caratteristiche di uno strumento di misura• Riconoscere i diversi tipi di errore nella misura di una grandezza fisica• Esprimere il risultato di una misura con il corretto numero di cifre significative• Calcolare l'errore nelle misure indirette• Valutare l'ordine di grandezza• Usare la notazione scientifica	<ul style="list-style-type: none">• La misura delle grandezze fisiche• Misure dirette ed indirette• Grandezze fisiche fondamentali e derivate• Multipli e sottomultipli• Analisi dimensionale• Le caratteristiche degli strumenti di misura• Valore medio, errore assoluto ed errore relativo di una misura• L'incertezza del processo di misura• Errori sistematici e casuali• La notazione scientifica e le cifre significative• L'ordine di grandezza• Proporzioni e percentuali• Tabelle e grafici cartesiani	12 ore circa	Settembre Ottobre

Attività 2: Le Forze e l'Equilibrio

Competenze attese/ abilità	Contenuti specifici dell'attività di insegnamento/apprendimento	Monte ore	Periodo di svolgimento
----------------------------	---	-----------	------------------------

PROGETTAZIONE TRIENNALE DI DISCIPLINA

<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali • Eseguire la somma e la differenza tra vettori e la moltiplicazione di uno scalare con un vettore • Eseguire la scomposizione di un vettore secondo due direzioni assegnate 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze scalari e grandezze vettoriali • Le operazioni di somma (metodo punta-coda e del parallelogramma) e sottrazione tra vettori e la moltiplicazione di uno scalare con un vettore • Scomposizione e proiezione di vettori 	6 ore circa	Novembre
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo delle forze nel cambiamento di velocità di un corpo • Saper applicare la legge di Hooke • Riconoscere le caratteristiche del peso e della massa di un corpo • Determinare le condizioni di equilibrio di un punto materiale • Saper determinare le forze di attrito statico e dinamico • Calcolare il momento delle forze e delle coppie di forze applicate ad un corpo rigido • Determinare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido in diverse situazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Forze e loro misura • La forza elastica • La forza peso e la massa • L'equilibrio di un punto materiale • L'equilibrio di un punto materiale anche su un piano inclinato • Le forze di attrito • Il corpo rigido • L'effetto di più forze su un corpo rigido ed il momento delle forze • Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido • Le leve 	16 ore circa	Dicembre Gennaio
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la densità e la pressione di un fluido • Applicare la legge di Stevino • Applicare il principio di Pascal e di Archimede • Analizzare le condizioni di galleggiamento dei corpi • Calcolare la pressione atmosferica 	<ul style="list-style-type: none"> • La pressione • Gli stati della materia • La legge di Pascal • La legge di Stevino e i vasi comunicanti • Il principio di Archimede • La pressione atmosferica 	8 ore circa	Febbraio

Attività 3: Il Movimento			
Competenze attese/ abilità	Contenuti specifici dell'attività di insegnamento/apprendimento	Monte ore	Periodo di svolgimento
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la velocità, lo spazio percorso, l'intervallo di tempo in un moto • Implicazioni della pendenza della retta nel grafico spazio-tempo • Rappresentare e interpretare grafici spazio-tempo e velocità- tempo 	<ul style="list-style-type: none"> • I concetti di punto materiale, traiettoria e sistema di riferimento • La velocità media e la velocità istantanea • Caratteristiche del moto rettilineo uniforme, sua legge oraria e grafico spazio-tempo 		

PROGETTAZIONE TRIENNALE DI DISCIPLINA

<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare l'accelerazione • Interpretare i grafici spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo nel moto uniformemente accelerato • Ricavare l'accelerazione da un grafico velocità-tempo • Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato • Utilizzare le equazioni del moto uniformemente accelerato per descrivere il moto di caduta libera 	<ul style="list-style-type: none"> • L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea • Le caratteristiche del moto uniformemente accelerato, le leggi del moto e i grafici spazio-tempo e velocità-tempo • Il moto di caduta libera dei corpi • L'accelerazione di gravità 	24 ore circa	Da Marzo a Maggio
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme e armonico • Comprendere la legge di composizione dei moti 	<ul style="list-style-type: none"> • Il moto circolare uniforme, frequenza e periodo, velocità tangenziale e angolare, accelerazione centripeta • Moto armonico • Moto parabolico 		

Attività di recupero 4		
Competenze attese/ abilità	Contenuti specifici dell'attività di insegnamento/apprendimento	Periodo di svolgimento
Azioni, competenze e contenuti saranno specificati dal singolo docente nel piano di recupero nel corso dell'anno scolastico		il 5% del monte ore lezioni curriculari
Le ore in eccesso verranno distribuite, anche non uniformemente tra i vari moduli, in base alle esigenze della singola classe		

PROGETTAZIONE TRIENNALE DI DISCIPLINA

VERIFICHE*
NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI PER PERIODO VALUTATIVO – PRIMO PERIODO (TRIMESTRE): 2 SECONDO PERIODO (PENTAMESTRE): 3

TIPO VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE	DESCRITTORI DEL LIVELLO DI SUFFICIENZA DEGLI INDICATORI
NELLA DIDATTICA IN PRESENZA/A DISTANZA		
Quesiti ed esercizi, verifica orale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza dei contenuti, capacità di applicazione delle procedure algebriche e/o grafiche e correttezza nell'esecuzione dei calcoli, anche utilizzando la calcolatrice 2. Conoscenza dei contenuti, capacità di rappresentare e analizzare grafici, capacità di applicare le leggi fondamentali 3. Capacità di analizzare il testo di un problema, di analizzare i dati e interpretarli e di individuare le tecniche algebriche e/o grafiche per la sua risoluzione 4. Comprensione ed esposizione utilizzando lessico specifico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Possiede conoscenze mediante uno studio manualistico e/o capacità di applicazione di semplici regole e/o esegue correttamente elementari calcoli numerici e algebrici 2. Possiede le conoscenze essenziali delle tematiche fisiche affrontate 3. Imposta e risolve problemi analoghi a quelli già affrontati 4. Produce una risoluzione essenziale e corretta del problema proposto 5. Comprende il linguaggio specifico e si esprime in modo semplice e corretto
Prova di tipo oggettivo: a scelta multipla, vero-falso		Raggiunge la sufficienza rispondendo correttamente al 60% delle domande poste