



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO MODA

CLASSE SECONDA

SEZIONE A

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE: FISICA

DOCENTE PALMIERI GIUSEPPINA - SCADUTO ERNESTO

QUADRO ORARIO n° 3 ore di cui n. 1 ora di laboratorio

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- ☐ Asse matematico
☒ Asse scientifico - tecnologico

Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	<p>1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	<p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali.</p> <p>Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</p> <p>Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.</p> <p>Presentare i dati dell'analisi.</p> <p>Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e schemi logici e grafici per riconoscere il modello di riferimento.</p>	<p>Concetto di grandezza fisica e di misura Errore di misura Schemi tabelle e grafici</p>
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di	Interpretare un fenomeno naturale o un sistema dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni o trasferimenti	<p>Strutture concettuali di base del sapere tecnologico</p> <p>Concetto di sviluppo sostenibile</p>

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



energia a partire dall'esperienza.	di energia in relazione alle leggi che le governano. Avere consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.	
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana, nell'economia e nella società. Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.	Fasi di un processo tecnologico semplice (sequenza delle operazioni)Il metodo della progettazione.
Analizzare quantitativamente le proprietà dei sistemi cinematici e dinamici collegando le leggi cinematiche con i principi dinamici.	Applicare le leggi della dinamica al fine di ricavare l'andamento delle grandezze del moto di un corpo. Analizzare i fenomeni meccanici da un punto di vista energetico interpretandone l'evoluzione. Riconoscere trasformazioni dell'energia e applicare il principio di conservazione a sistemi semplici.	Le leggi della dinamica.Il concetto di energia, le sue forme, le proprietà e le trasformazioni.La conservazione dell'energia meccanica.Processi dissipativi e conservazione dell'energia.
Riconoscere ed analizzare le proprietà termiche della materia applicando modelli descrittivi. Analizzare i fenomeni di equilibrio termico.	Misurare la temperatura dei corpi ed effettuare le conversioni tra scale termometriche. Misurare e calcolare parametri termici (calore specifico, calori latenti).	Concetto di temperatura e di calore.Temperatura e principali effetti della sua variazione. La dilatazione termica.Il calore come trasferimento di energia.Proprietà

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
 Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
 Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	Effettuare bilanci termici in situazioni semplici ma reali.	caratteristiche di tipo termico. L'equilibrio termico e modalità di trasferimento di energia. I passaggi di stato.
Analizzare ed interpretare qualitativamente e quantitativamente semplici fenomeni elettrici e magnetici anche alla luce di modelli microscopici.	<p>Interpretare i fenomeni elettrostatici ed elettrodinamici che coinvolgono i conduttori, e gli isolanti.</p> <p>Analizzare le interazioni tra cariche elettriche applicando il concetto di campo elettrico e di forza elettrostatica.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente semplici circuiti elettrici.</p> <p>Riconoscere e analizzare i principali effetti della corrente elettrica e le trasformazioni di energia dovute al suo passaggio.</p>	Proprietà elettriche della materia e cariche elementari. Le forze elettrostatiche. Il concetto di campo: campo elettrico e campo magnetico. La ddp e la corrente elettrica. L'effetto termico della corrente e la potenza elettrica.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Nel corpo editabile: *(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)*

Articolazione del modulo in termini di contenuti

Ripasso:

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Unità 1

- Le grandezze fisiche ed il concetto di misura
- Il Sistema Internazionale di unità di misura
- Misure di lunghezze, superficie, volume
- La massa
- La densità
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Caratteristiche di uno strumento di misura
- Incertezza nelle misure dirette
- Cifre significative Valor medio ed errore assoluto
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Errore relativo ed errore percentuale

Unità 2-3

Le leggi fisiche ed il metodo sperimentale

- Come si rappresentano le leggi fisiche
- Grandezze direttamente proporzionali, la legge di allungamento di una molla
- Grandezze inversamente proporzionali
- Le grandezze vettoriali ed operazioni con i vettori

Unità

L'equilibrio dei fluidi: La densità, La pressione e la sua unità di misura, La pressione atmosferica, La legge di Stevino, Il principio dei vasi comunicanti (con un liquido o due liquidi non miscibili), Il principio di Pascal e il sollevatore idraulico, Il principio di Archimede, Condizioni di galleggiamento.

Unità 11

- Temperatura e scale termometriche
- Calore e legge fondamentale
- Capacità termica e calore specifico
- Principio delle dilatazioni termiche, il dilatometro.
- Principio dell'equilibrio termico
- Calorimetro

Unità 12

- Legge di Boyle
- Le leggi di Gay-Lussac
- Equazione caratteristica dei gas
- Cenni termodinamica

Unità 15-16-17

- Le cariche elettriche
- Il campo elettrico
- La differenza di potenziale
- Capacità elettrica e condensatori
- Il circuito e la corrente elettrica
- Le leggi di Ohm
- Resistenze in serie e resistenze in parallelo

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Risoluzione di circuiti.

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Riscaldamento globale

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

6. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

Valutazione del quaderno degli appunti.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Fisica lezioni e problemi Ruffo-Lanotte seconda edizione, vol 1- 2 ZANICHELLI

☒ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare materiale fornito dal docente

☒ Videoproiettore, LIM.

☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

☐ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)

8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

tenuta postazione di laboratorio , utilizzo corretto del materiale di lavoro

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
----------------------	-----------------------------



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



☒ Recupero *in itinere*

☐ Sportello Help (*)

☐ Altro (da specificare)

(*) se attivato in base alle disponibilità
dell'Istituto

9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018

☐ COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE

☐ COMPETENZA MULTILINGUISTICA

☐ COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E
INGEGNERIA

☐ COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI
IMPARARE A IMPARARE

☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA

☐ COMPETENZA IMPRENDITORIALE

☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE
CULTURALE

Data compilazione: 24/10/2024