

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 1

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
III Scientifico	FISICA	Il lavoro e l'energia	Scientifico - tecnologico	16

COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<p>Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	<ul style="list-style-type: none">• Saper operare con i vettori, con le componenti e con le operazioni tra vettori• Comprendere il concetto di lavoro e di energia• Distinguere i vari tipi di energia	<ul style="list-style-type: none">• Richiami sulle componenti di un vettore e sulle operazioni con essi• Lavoro e potenza• Forze conservative e forze non conservative• Energia cinetica ed energia potenziale• Conservazione dell'energia meccanica

METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo. - Lezione interattiva, Flipped classroom - Lavoro e studio individuale - Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali -Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee - Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici - Problem solving - Brainstorming - Inquiry - Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori - Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti
STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Testo in adozione e materiali didattici tradizionali - Altri testi, dispense, fotocopie - LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel

VERIFICHE FORMATIVE Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> -Interventi - Domande esplorative - Discussioni e dibattiti guidati - Schede di gruppo
Strumenti per la verifica sommativa Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving - Prove autentiche

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 2

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
III Scientifico	FISICA	La quantità di moto ed il momento angolare	Scientifico - tecnologico	20

COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere il concetto di quantità di moto• Saper definire il centro di massa di un sistema fisico• Saper definire le grandezze che entrano in gioco durante gli urti• Saper definire il momento angolare di un sistema ed il momento d'inerzia di un corpo rigido	<ul style="list-style-type: none">• Quantità di moto• Principio di conservazione della quantità di moto• Impulso di una forza• Gli urti• Centro di massa• Il momento angolare• Conservazione del momento angolare• Momento d'inerzia

METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo. - Lezione interattiva, Flipped-classroom - Lavoro e studio individuale - Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali -Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee - Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici - Problem solving - Brainstorming - Inquiry - Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori - Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti
STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Testo in adozione e materiali didattici tradizionali - Altri testi, dispense, fotocopie - LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel

VERIFICHE FORMATIVE Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> -Interventi - Domande esplorative - Discussioni e dibattiti guidati - Schede di gruppo
Strumenti per la verifica sommativa Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving - Prove autentiche

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 3

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
III Scientifico	FISICA	La gravitazione	Scientifico - tecnologico	10

COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le teorie eliocentriche e geocentriche• Conoscere le leggi di Keplero e le loro implicazioni• Comprendere la differenza tra massa inerziale e massa gravitazionale Comprendere il concetto di campo vettoriale	<ul style="list-style-type: none">• Le leggi di Keplero• Legge di gravitazione universale• La costante G• Il campo gravitazionale e le sue proprietà

METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo. - Lezione interattiva, Flipped-classroom - Lavoro e studio individuale - Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali -Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee - Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici - Problem solving - Brainstorming - Inquiry - Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori - Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti
STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Testo in adozione e materiali didattici tradizionali - Altri testi, dispense, fotocopie - LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel

VERIFICHE FORMATIVE Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> -Interventi - Domande esplorative - Discussioni e dibattiti guidati - Schede di gruppo
Strumenti per la verifica sommativa Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving - Prove autentiche

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 4

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
III Scientifico	FISICA	Il moto dei fluidi	Scientifico - tecnologico	16

COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<p>Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le proprietà di un fluido in movimento • Comprendere le applicazioni relative all'equazione di continuità e all'equazione di Bernoulli • Comprendere cosa accade durante il moto nei fluidi • Comprendere il concetto di viscosità e cosa accade a corpi che cadono in un fluido 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di portata • Equazione di continuità • Equazione di Bernoulli • L'attrito nei fluidi • Caduta in un fluido • Velocità di regime

METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo. - Lezione interattiva, Flipped classroom - Lavoro e studio individuale - Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali -Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee - Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici - Problem solving - Brainstorming - Inquiry - Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori - Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti
STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Testo in adozione e materiali didattici tradizionali - Altri testi, dispense, fotocopie - LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel

VERIFICHE FORMATIVE Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> -Interventi - Domande esplorative - Discussioni e dibattiti guidati - Schede di gruppo
Strumenti per la verifica sommativa Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving - Prove autentiche

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 5

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
III Scientifico	FISICA	Calore e temperatura	Scientifico - tecnologico	10

COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<p>Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Riconoscere il calore come forma di energia •Saper descrivere i fenomeni di propagazione di calore •Comprendere le proprietà della materia e dei cambiamenti di stato 	<p>Richiami su argomenti già svolti: Temperatura e calore; Termometro; Dilatazione termica; Concetto di calore;</p> <p>Cambiamenti di stato; Propagazione del calore. (Esperienza sulla dilatazione termica; esperienza sul calore specifico di un corpo)</p>

- ❖ **ATTIVITA' DI LABORATORIO:** Uso del dilatometro lineare, Esperienza del calorimetro per il calcolo del calore specifico di una sostanza
In allegato le schede delle esperienze di laboratorio

METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo. - Lezione interattiva, Flippedclassroom - Lavoro e studio individuale - Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali -Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee - Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici - Problemsolving - Brainstorming - Inquiry - Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori - Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti
STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Testo in adozione e materiali didattici tradizionali - Altri testi, dispense, fotocopie - LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel, sonar

VERIFICHE FORMATIVE Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> -Interventi - Domande esplorative - Discussioni e dibattiti guidati - Schede di gruppo
Strumenti per la verifica sommativa Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving - Prove autentiche

Liceo Scientifico

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n° 6

CLASSE	DISCIPLINA	TITOLO	ASSI CULTURALI	DURATA (in ore)
III Scientifico	FISICA	La termodinamica	Scientifico - tecnologico	20

COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<p>Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i vari tipi di energia ed i processi di trasformazione energetica • Saper utilizzare i concetti di equilibrio termodinamico e di trasformazione di un sistema • Saper applicare i principi della termodinamica • Saper analizzare il comportamento delle macchine termiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli scambi di energia • L'energia interna di un sistema fisico • Il principio zero della termodinamica • Trasformazioni reali e trasformazioni quasi statiche • Primo principio della termodinamica • Le macchine termiche • Il secondo principio della termodinamica ed i suoi enunciati • Il terzo principio della termodinamica • Il rendimento di una macchina termica • Esempi di macchine termiche • Concetto di entropia

❖ ATTIVITÀ DI LABORATORIO: Dispositivo per la legge di Boyle, Realizzazione di semplici macchine termiche

METODOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale introduttiva, di approfondimento, di raccordo. - Lezione interattiva, Flippedclassroom - Lavoro e studio individuale - Lavori di gruppo (piccolo gruppo) con definizione di compiti individuali -Attività laboratoriali, Laboratorio delle idee - Attività di laboratorio informatico mediante utilizzo di software didattici - Problemsolving - Brainstorming - Inquiry - Correzione/verifica individuale, discussione sugli errori - Valutazione ed autovalutazione dei risultati conseguiti
STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Testo in adozione e materiali didattici tradizionali - Altri testi, dispense, fotocopie - LIM, Web, software didattici, app da smartphone, foglio elettronico Excel, sonar

VERIFICHE FORMATIVE Controllo <i>in itinere</i> del processo di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> -Interventi - Domande esplorative - Discussioni e dibattiti guidati - Schede di gruppo
Strumenti per la verifica sommativa Controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione	<ul style="list-style-type: none"> - Questionari a risposta aperta sintetica, questionari strutturati o semistrutturati, problem solving - Prove autentiche