

PROGRAMMA FINALE DI LAVORO A.S. 2022/2023

CLASSE: 1I

MATERIA: Laboratorio di Scienze naturali

DOCENTE: Città Tiziana - insegnante tecnico pratico.

ORE SETTIMANALI: 2 h

LE COMPETENZE TRASVERSALI PROMOSSE NELLO STUDIO DELLA DISCIPLINA SONO:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

LE COMPETENZE DISCIPLINARI PROMOSSE NELLO STUDIO DELLA DISCIPLINA SONO:

1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale
2. accogliere le informazioni in modo ordinato e completo;
3. formulare semplici ipotesi sulla base delle osservazioni fatte e delle informazioni raccolte;
4. sapersi muovere in sicurezza in laboratorio;
5. utilizzare gli strumenti di laboratorio per effettuare misurazioni dirette e indirette, per verificare le ipotesi fatte;
6. analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni
7. riconoscere o stabilire relazioni, classificare,

8. comprendere un semplice testo scientifico e saper individuare i nodi concettuali dello stesso al fine della stesura di una rielaborazione personale negli appunti del quaderno
9. comprendere, apprendere e utilizzare i linguaggi specifici;
10. applicare le conoscenze acquisite a situazioni in laboratorio o a situazioni della vita reale
11. individuare correlazioni tra le discipline.

MODULO	CONTENUTI	ABILITA'	COMPETENZE	COLLGAMENTI INTERDISCIPLINARI	ATTIVITA' DI LABORATORIO	PERIODO
LA SICUREZZA IN LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> - Norme generali - Le etichette e schede di sicurezza dei prodotti chimici - Simboli di pericolo e loro significato - Le attrezzature di laboratorio - Strumenti di misura 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e valutare il rischio chimico stabilito dal D.Lgs 81/08, - Conoscere le principali norme di sicurezza e di comportamento da seguire in laboratorio, - Riconoscere i pittogrammi di pericolo sulle etichette dei reagenti chimici, - Conoscere il nome e l'uso delle principali attrezzature di laboratorio. 	5	FISICA	<ul style="list-style-type: none"> - Come si redige una relazione di laboratorio - Vetreria e strumentazione - Portata e sensibilità degli strumenti di misura del volume e della massa - Uso di alcune attrezzature di laboratorio 	SETTEMBRE
IL SISTEMA SOLARE E IL SOLE	<ul style="list-style-type: none"> - I corpi del sistema solare - Formazione del sistema solare - Caratteristiche del Sole - La struttura del Sole 	<ul style="list-style-type: none"> - Correlare le caratteristiche dei corpi celesti del Sistema solare con la loro formazione. - Conoscere la struttura del Sole. - Descrivere il moto dei 	1;2;3;5;7;8;9;10;11	FISICA, MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> - Misura empirica del diametro del sole. - Partecipazione al progetto Osserviamo il Cielo: uscita serale per osservazione dei pianeti e delle costellazioni con il 	OTTOBRE/ NOVEMBRE

	<ul style="list-style-type: none"> - Le leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale - I pianeti 	<p>pianeti utilizzando il linguaggio specifico della fisica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricondere le caratteristiche dei pianeti alla famiglia cui appartengono. 			<p>Telescopio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lavoro individuale sulle Pleiadi, ammasso aperto di stelle azzurre. 	
LA MISURA	<ul style="list-style-type: none"> - Le grandezze fondamentali del S.I. - Misure di massa e di volume - La densità come grandezza derivata - La temperatura e la sua misura - La notazione scientifica 	<ul style="list-style-type: none"> -Eeguire semplici misure dirette e indirette; -definire le unità di misura del Sistema Internazionale; -Utilizzare correttamente le cifre significative; -Distinguere le grandezze estensive dalle grandezze intensive; -scegliere strumenti con portata e sensibilità adeguata per semplici investigazioni -Comprendere il significato delle convenzioni in ambito scientifico 	1;2;3;4;5;9;10;11	FISICA, MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> - Determinazione sperimentale della densità dei liquidi attraverso misura del volume e della massa. 	NOVEMBRE/ DICEMBRE
I MISCUGLI	<ul style="list-style-type: none"> - I miscugli eterogenei e omogenei - Principali metodi di separazione dei miscugli 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare un sistema come omogeneo o eterogeneo; - Riconoscere in una soluzione un 	1;2;3;4;5;7;10	FISICA	<ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di separazione: filtrazione, centrifugazione, cromatografia su carta e su strato sottile, 	

		<p>miscuglio omogeneo -Scegliere la tecnica adeguata per separare un miscuglio omogeneo e/o eterogeneo</p>			<p>distillazione</p> <p>- Riconoscimento delle caratteristiche dei miscugli omogenei ed eterogenei e comprensione delle tecniche più adeguate per la loro separazione</p> <p>- Cromatografia su carta: estrazione dei pigmenti presenti nei pennarelli</p> <p>Cromatografia su strato sottile, TLC: estrazione e separazione di clorofilla, carotenoidi e xantofille dalle foglie degli spinaci</p>	<p>APRILE/ MAGGIO</p>
<p>LE SOSTANZE E LE LORO TRASFORMAZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Elementi e composti • Teoria particellare della materia •Gli elementi nella tavola periodica • Le trasformazioni chimiche della materia <p>Le leggi ponderali: leggi</p>	<p>Classificare una trasformazione come fisica o chimica sulla base di semplici osservazioni sperimentali</p> <p>Definire se una sostanza e un elemento o un composto</p> <p>-Sapere utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche</p>	<p>1;2;3;4;5;7;10</p>	<p>FISICA E MATEMATICA</p>	<p>- Elementi e composti chimici. Le formule molecolari: come si legge e come si interpreta la formula chimica di una sostanza.</p>	<p>GENNEIO/ FEBBRAIO</p>

	delle proporzioni, legge di conservazione della massa				- Costruzione di alcune molecole con Inorganic Teacher Set.	
IL MONDO DELLA CELLULA	<p>-La cellula procariotica: dimensioni, forme e aggregazione delle cellule procariotiche; struttura generale della cellula procariotica;</p> <p>-La cellula eucariotica: dimensioni; struttura generale e funzioni degli organuli presenti; cellula vegetale e cellula animale</p> <p>-La cellula in movimento: citoscheletro, ciglia e flagelli</p>	<p>- Conoscere e descrivere la cellula procariotica distinguendo tra strutture fondamentali e aggiuntive</p> <p>-Individuare, su schemi o fotografie, tali strutture e spiegarne la funzione</p> <p>- Conoscere e descrivere la cellula eucariotica distinguendo tra strutture organuli comuni e quelli specifici della cellula vegetale e animale</p> <p>-Individuare su schemi o fotografie, tali strutture e organuli.</p> <p>- Confrontare la cellula procariotica con quella eucariotica</p>	1;3;4;5;6;7;8;9;10	CHIMICA	<p>Microscopia:</p> <p>- Come si prepara un vetrino per l'osservazione al microscopio ottico</p> <p>- Misura del campo visivo di ogni obiettivo</p> <p>-Osservazione delle cellule vegetali di cipolla, radicchio, patata e foglie di pianta acquatica</p> <p>- Osservazione dei plastidi e colorazione, cloroplasti, amiloplasti e cromoplasti</p>	MARZO

		- Descrivere la struttura e funzione di ciglia e flagelli				
--	--	---	--	--	--	--

Gli obiettivi minimi sono i seguenti:

- conoscere le principali norme di sicurezza in laboratorio
- saper spiegare che cosa si intende per “modello scientifico”
- saper descrivere e comprendere le principali conseguenze dei moti della Terra
- saper descrivere e comprendere le principali dinamiche evolutive del pianeta
- saper descrivere le caratteristiche del sole e delle altre stelle
- applicare criteri distintivi per riconoscere miscugli eterogenei, miscugli omogenei e sostanze
- conoscere e riconoscere le principali unità morfologiche e funzionali della cellula animale e vegetale e batterica

La Docente

Tiziana città