

PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2024/25

Nome e cognome della docente: Francesca Marrocco

Disciplina insegnata: Scienze integrate, Scienze della terra e biologia

Libro di testo in uso: Marianna Ricci Lucchi “ Agenda per il pianeta Terra” Ed. Zanichelli

Classe e Sezione 1F

Indirizzo di studio Chimica, materiali e biotecnologie

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;
- saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

U.D. 1 L'Universo e il Sistema Solare

Conoscenze

Le unità di misura della lunghezza nello Spazio.

Il Sole.

I Pianeti del Sistema solare e altri corpi celesti.

Le leggi che regolano i moti dei pianeti.

Abilità

Saper distinguere le diverse unità di misura utilizzate in funzione delle distanze da esprimere.

Saper distinguere le stelle dai pianeti.

Saper esporre la struttura del Sole e riconoscere la reazione per la quale si produce energia.

Saper ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla tipologia cui appartengono.

Spiegare le leggi che regolano il moto dei corpi celesti.

Obiettivi minimi

Saper definire l'anno luce e l'unità astronomica.

Conoscere la struttura del Sole e il meccanismo elementare della fusione nucleare.

Conoscere i principali elementi del Sistema solare.

Saper spiegare le leggi che regolano il moto dei pianeti.

U.D. 2 Il pianeta Terra e l'orientamento

Conoscenze

La forma della Terra.

Il reticolato geografico.

Le coordinate geografiche e l'orientamento.

Caratteristiche delle carte geografiche

I moti di rotazione e di rivoluzione e le loro conseguenze.

La struttura interna della Terra.

La Terra come sistema integrato.

Abilità

Descrivere la forma della Terra mettendola in relazione con il suo moto di rotazione.

Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra.

Posizionare i punti cardinali sull'orizzonte.

Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le coordinate geografiche.

Descrivere le caratteristiche delle carte geografiche

Illustrare la collocazione e le caratteristiche degli strati che costituiscono il pianeta.

Distinguere tra litosfera e crosta terrestre.

Riconoscere la Terra come un sistema integrato in cui le sfere interagiscono

Obiettivi minimi

Conoscere la forma della terra

Conoscere il reticolato geografico e le coordinate geografiche

Conoscere i moti di rotazione e rivoluzione

Conoscere la struttura interna della Terra

Conoscere le caratteristiche delle carte geografiche

Saper identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra
Saper individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le coordinate geografiche
Saper riconoscere la Terra come sistema integrato.

U.D. 3 La geosfera

Conoscenze

L'origine e la struttura della Terra solida.
I processi di formazione delle rocce e il ciclo litogenetico.
Cenni sui minerali e le loro proprietà fisiche.
Le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche.
Il concetto di tempo geologico
Le placche litosferiche.
I tipi di margine tra placche litosferiche e i movimenti a essi associati.
Le cause dei movimenti delle placche.

Abilità

Saper spiegare la differenza tra minerale e roccia.
Saper descrivere i diversi processi di formazione delle rocce.
Saper illustrare la classificazione delle rocce in base alla loro genesi.
Descrivere il processo litogenetico.
Saper descrivere la placca litosferica.
Distinguere tra margini divergenti, convergenti, e trasformati.
Collegare orogenesi, sismicità e vulcanismo al movimento delle placche

Obiettivi minimi

Riconoscere le caratteristiche distintive dei minerali e delle rocce.
Conoscere i tre principali gruppi di rocce
Saper descrivere il processo litogenetico
Saper descrivere la placca litosferica e i movimenti ad essa associati.
Saper collegare orogenesi, sismicità e vulcanismo al movimento delle placche.

U.D. 4 I Terremoti

Conoscenze

Origine dei terremoti.
I tipi di onde sismiche ed il sismografo
La magnitudo. La scala Richter.
L'intensità di un terremoto. La scala MCS.
Difesa dai terremoti: prevenzione e previsione.
Il rischio sismico in Italia.

Abilità

Conoscere la prevenzione del rischio sismico.
Saper illustrare le cause di un terremoto.
Saper individuare sulla carta dell'Italia le aree a maggiore sismicità.
Tenere comportamenti adeguati in caso di terremoto
Collegare orogenesi, sismicità e vulcanismo al movimento delle placche.

Obiettivi minimi

Conoscere l'origine dei terremoti.

Conoscere i tipi di onde sismiche.

Saper collegare orogenesi, sismicità e vulcanismo al movimento delle placche.

Conoscere la differenza tra intensità e magnitudo e sapere come si esprimono.

U.D. 5 L'atmosfera e i suoi fenomeni

Conoscenze

La composizione e struttura dell'atmosfera.

La radiazione solare.

L'umidità dell'aria.

La pressione atmosferica e la formazione dei venti.

Il tempo atmosferico: le principali precipitazioni atmosferiche e la loro formazione.

Inquinamento atmosferico.

Abilità

Descrivere la composizione dell'atmosfera e saperne riconoscere le funzioni in relazione ai viventi.

Spiegare quali fenomeni subisce la radiazione solare che raggiunge la Terra.

Spiegare l'effetto Serra.

Indicare i fattori da cui dipende il valore di pressione atmosferica, temperatura e umidità.

Saper spiegare la differenza tra tempo atmosferico e clima.

Obiettivi minimi

Conoscere la composizione e struttura dell'atmosfera.

Conoscere il significato di tempo atmosferico.

Conoscere la pressione e la circolazione generale dell'atmosfera.

Conoscere i fenomeni atmosferici, gli elementi e i fattori del clima.

Conoscere le principali forme di inquinamento atmosferico.

Saper riconoscere le funzioni dell'atmosfera in relazione ai viventi.

Saper spiegare l'effetto Serra.

U.D. 6 L'Idrosfera

Conoscenze

Le acque della Terra, tipologia e distribuzione.

Il ciclo dell'acqua.

L'inquinamento idrico.

Abilità

Essere in grado di descrivere ed interpretare schemi relativi alla ripartizione delle acque terrestri ed al ciclo dell'acqua.

Obiettivi minimi

Conoscere le tipologie di acque sul Pianeta ed il ciclo dell'acqua

Conoscere le principali forme di inquinamento delle acque

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

Nel corso dell'anno saranno dedicate almeno 2 ore all'insegnamento dell'Ed. civica, nell'ambito dell'area di sviluppo sostenibile. "Riciclo e riuso" come azioni sostenibili.

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Verifiche di carattere teorico: orali e scritte strutturate e semistrutturate, prove di comprensione, ricerche guidate.

Verifiche formative: con domande orali alla classe e/o scritte da svolgere in autonomia dagli studenti.

5. Criteri per le valutazioni

Cfr criteri di valutazione nel PTOF

6. Metodi e strategie didattiche

Lezioni frontali o interattive; riflessioni sul processo di insegnamento-apprendimento e sul metodo di studio, lavoro individuale o di gruppo su esercizi o questionari e successiva discussione guidata collettiva a partire dagli elaborati; somministrazione di dispense relative ai contenuti teorici e di laboratorio; assegnazione di questionari ed esercizi da svolgere a casa con eventuale successiva correzione in classe; uso del libro di testo e di materiale integrativo fornito dal docente (es. presentazioni in PowerPoint) per lo studio individuale o per lavori in classe; assegnazione di esercizi personalizzati (valevole come attività di RECUPERO IN ITINERE); uso di audiovisivi; proiezione di immagini, spiegazioni e schemi alla lavagna; uso di un quaderno personale dell'alunno per l'esecuzione dei compiti assegnati a scuola o per casa, per eventuali appunti delle lezioni. Lavori di gruppo o nella forma del cooperative –learning.

Pisa lì 27/11/2024

La docente
Prof.ssa Francesca Marrocco