

Liceo delle Scienze umane

SCIENZE NATURALI

CLASSI V I - V L - V M

A.S. 2016/2017

Docente: Silvia Lo Cigno

FINALITÀ GENERALI

Si ritengono finalità essenziali del corso di Scienze naturali per il quinto anno:

- sviluppare la consapevolezza del valore della scienza quale componente culturale per la lettura e l'interpretazione della realtà;
- sviluppare la valutazione critica delle informazioni su argomenti scientifici fornite dai mezzi di comunicazione di massa;
- indurre un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute
- consolidare l'uso del lessico proprio delle scienze naturali, stimolando così l'arricchimento linguistico

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

In termini di CONOSCENZA

- conoscere anatomia e fisiologia del sistema neuro-endocrino
- conoscere l'importanza dei neurotrasmettitori e le loro funzioni
- conoscere le principali classi di composti organici
- conoscere le regole di nomenclatura IUPAC dei composti organici
- conoscere i componenti e l'architettura di base della litosfera
- conoscere la struttura interna della terra e le dinamiche endogene

In termini di COMPETENZA

- saper utilizzare un corretto lessico specifico nei temi trattati
- indicare gli elementi essenziali della questione mente-cervello
- riconoscere l'interdipendenza tra sistema nervoso e sistema endocrino
- saper riconoscere la classe di appartenenza dei composti organici in base alla formula e viceversa
- saper correlare alcuni composti organici al loro utilizzo
- correlare le conoscenze della dinamica terrestre con la prevenzione delle catastrofi naturali

METODOLOGIA

La lezione frontale, che risulta essenziale per presentare in modo organico le tematiche via via affrontate, è sempre impostata con l'obiettivo di indurre la partecipazione attiva degli alunni, così da sviluppare il loro senso critico e stimolare la loro curiosità, anche attraverso esempi tratti dall'esperienza quotidiana.

Altri strumenti utilizzati sono sussidi multimediali e lavori di approfondimento singoli o in gruppo.

VALUTAZIONE e STRUMENTI DI VERIFICA

La valutazione non è mai considerata come un momento isolato, bensì un processo che si svolge in modo continuativo, controllando nel tempo il processo di apprendimento e l'efficacia dell'azione didattica. Viene sempre spiegato, prima della verifica, ciò che si intende valutare e successivamente si discutono i risultati, spiegando gli eventuali errori e indicando gli opportuni correttivi.

La verifica dell'apprendimento viene effettuata mediante test scritti ed interrogazioni orali, volti a valutare la conoscenza dei contenuti, le capacità espositive e l'acquisizione del lessico scientifico essenziale. Le verifiche scritte sono sempre impostate sul modello della terza prova dell'esame di stato.

Per la valutazione si tiene quindi conto dei seguenti parametri:

- conoscenza dei contenuti
- comprensione e pertinenza rispetto alla richiesta
- esposizione
- uso del lessico specifico

CONTENUTI

Unità 1 Organizzazione generale del sistema nervoso

La cellula nervosa e l'impulso nervoso – La sinapsi e i neuro-trasmettitori –
Il sistema nervoso centrale: e le sue protezioni - Il midollo spinale ed l'encefalo
Le aree funzionali della corteccia cerebrale – La corteccia associativa – Il sistema autonomo

Unità 2 Gli organi di senso e il sistema endocrino

I recettori: - Il tatto e l'olfatto – L'occhio – L'orecchio - Il sistema endocrino e la sua organizzazione – L'ipofisi – Principali ghiandole endocrine

Unità 3 - La chimica del carbonio

Le sostanze organiche - Idrocarburi saturi, insaturi e aromatici – L'isomeria
I gruppi funzionali e le principali classi di composti organici

Unità 4 – Lineamenti di scienze della terra: la litosfera

Minerali e rocce – Classificazione delle rocce – Ciclo litogenetico – Le deformazioni delle rocce: faglie e pieghe – Principi di stratigrafia e tettonica

Unità 5 La dinamica endogena

I vulcani e i loro prodotti – Vulcanesimo secondario - I fenomeni sismici –
Le onde sismiche - La forza dei terremoti – Distribuzione di vulcani e terremoti sulla terra - Struttura interna della terra – Dorsali e fosse oceaniche –
Le placche della terra e i margini di placca – Il motore delle placche

Libri di testo:

- S. Barbone – L. Altavilla, *La chimica facile*, F. Lucisano editore
- Saraceni – Strumia, *Osservare e capire la vita . La genetica – Il corpo umano*, Zanichelli, Bologna
- Lupia Palmieri – Parotto, *Lineamenti di scienze della terra*, Zanichelli, Bologna