

Liceo delle Scienze umane

anno scolastico 2019/2020

CLASSE V sez. M

Disciplina: Scienze naturali

Docente: Anna Maria Simonini

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
- 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. Riconoscimento pratico delle rocce in laboratorio.

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 – Numeri quantici e legami chimici interatomici ed intermolecolari

I numeri quantici, configurazioni elettroniche, regola dell'ottetto, Tavola Periodica – legame ionico, covalente semplice, doppio, triplo sigma e pi greca, metallico – Legame ad idrogeno

Unità 2 - Organizzazione generale del sistema nervoso

La cellula nervosa e l'impulso nervoso Sistema nervoso centrale e periferico – Il sistema autonomo simpatico e parasimpatico - – La sinapsi e i neuro-trasmittitori – Effetti di droghe, veleni e armi chimiche sulle sinapsi.

Unità 3 - La chimica nucleare

Le particelle subatomiche - Nuclei stabili e instabili - Il tempo di dimezzamento - I decadimenti radioattivi alfa e beta e le famiglie radioattive - Le reazioni di fissione e di fusione nucleare

Unità 4 - 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 5 – 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 6 - La dinamica endogena

I vulcani e i loro prodotti – Vulcanismo secondario - I fenomeni sismici – Tipologia di onde sismiche - La misura della 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