

LICEO SCIENTIFICO STATALE "PITAGORA" SELARGIUS

CLASSE 4 E - Anno scolastico 2025-2026

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: 4E

Indirizzo: Linguistico

Docente: Federico Meloni

Materia: Scienze Naturali, Chimica e Geografia

Libro di testo

D. Nepgen, M. Crippa, M. Fiorani, M. Rusconi - Scienze naturali linea verde – Vol. 4 – Mondadori - ISBN 9788824756204.

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo di Scienze della Terra

1. Geologia strutturale, tettonica, deformazioni plastiche e rigide, diagramma sforzi/deformazioni, faglie dirette, inverse e trascorrenti, horst e graben , pieghe sinclinali e anticlinali.
2. Pieghe-faglie, falde di ricoprimento, riconoscimento delle pieghe sul terreno.
3. I terremoti: cause, origine, ipocentro ed epicentro. Tipi di onde. Sismografi e sismogrammi. Magnitudo, scala Richter e scala Mercalli.
4. Geosismica, interno della Terra, discontinuità, i movimenti della terra, isostasia, il calore della terra, magnetismo terrestre.

Modulo di chimica

1. Reazioni chimiche, stechiometria, rapporto molare, moli, calcolo stechiometrico.
2. Termochimica, sistemi aperti, chiusi e isolati, reazioni endotermiche ed esotermiche.
3. Reazioni reversibili e irreversibili. Equilibrio dinamico.
4. Legge dell'azione di massa, costante di equilibrio e spontaneità delle reazioni; quoziente di reazione; principio di Le Chatelier e vari casi; equilibrio in fase eterogenea.
5. Soluzioni, solidi ionici e molecolari, solventi polari e non polari, dissociazione ionica. Elettroliti forti e deboli, non elettroliti. Acidi e basi secondo Arrhenius e Bronsted.

8. Acidi e basi forti e deboli, Costanti di ionizzazione, prodotto ionico dell'acqua.
9. Il pH, la scala del pH. Il pOH. Gli indicatori e gli strumenti. Punto di viraggio. Soluzioni tampone.

Modulo di Biologia

1. Organizzazione del corpo umano, embriologia e cellule staminali, istologia: tessuti epiteliali, connettivi, muscolari e nervosi.
2. Omeostasi e apparato tegumentario: feedback negativo e positivo, la termoregolazione, epidermide, derma, annessi cutanei, malattie e danni della pelle.
3. Apparato locomotore: sistema scheletrico e sistema muscolare, funzionamento e struttura, patologie e danni dell'apparato locomotore.
4. Apparato cardiovascolare: cuore, vasi sanguigni, sangue, funzionamento dell'apparato cardiovascolare, patologie e danni dell'apparato cardiovascolare.
5. Apparato digerente: struttura e funzionamento degli organi implicati nelle funzioni alimentari, organi cavi e organi accessori dell'apparato digerente, digestione meccanica e chimica, patologie e danni dell'apparato digerente.
6. Apparato respiratorio: struttura e funzionamento degli organi implicati nella funzione respiratoria, valori di efficienza respiratoria, gli scambi gassosi, patologie e danni dell'apparato respiratorio.

Attività di laboratorio

Reazioni esoergoniche, pH, utilizzo degli indicatori e delle cartine al tornasole per determinare il pH di varie sostanze.

APPROFONDIMENTO EDUCAZIONE CIVICA

- Tutela dell'ambiente e impatto antropico: visione del film documentario "Racing Extinction" e dibattito.

Selargius, 09/06/2026

Il docente:

Federico Meloni