

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. MARCONI" - FOGGIA

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 3[^] D

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Materia: SCIENZE NATURALI

Docente: Prof.ssa Lucia Ciuffreda

CHIMICA

Casavecchia, altri.. **CHIMICA Principi, modelli, applicazioni. Secondo biennio** Pearson.

Ripetizione: elettronegatività, il legame ionico

Il nome e la classificazione dei composti

Le formule chimiche e il numero di ossidazione. Dalla formula al nome dei composti. La classificazione dei composti. La formula dei composti binari. I composti binari dell'ossigeno. Gli ossidi. I perossidi. I superossidi. I composti binari senza ossigeno. Gli idruri. Gli idracidi. Gli ioni. Assegnare il nome agli anioni. I composti ternari. Gli idrossidi. Gli ossoacidi. I sali binari, ternari, quaternari, idrati e doppi.

Il linguaggio della chimica e la mole - ripetizione

La quantità chimica: la mole. Il numero di Avogadro. La massa di una mole. Come usare la mole. Dalle moli al numero di particelle. Il volume di una mole. La mole e le soluzioni.

Calcolare le sostanze: la stechiometria

I rapporti quantitativi nelle reazioni chimiche. Scrivere e bilanciare le equazioni chimiche. Risolvere i problemi stechiometrici. Stechiometria delle reazioni in soluzione. Stechiometria delle reazioni in fase gassosa. Il reagente limitante. Resa teorica e percentuale di una reazione. Tipi di reazioni chimiche: reazioni di sintesi, decomposizione, scambio, doppio scambio. Scrivere le reazioni tra ioni.

Le soluzioni

Le caratteristiche delle soluzioni. La concentrazione delle soluzioni. Le proprietà colligative. La solubilità

BIOLOGIA

Borgioli e altri... **BIOLOGIA 2 PLUS** DeAgostini

Borgioli e altri... **BIOLOGIA 3 PLUS** DeAgostini

IL CORPO UMANO

UNITÀ 1 L'organizzazione del corpo umano

Le funzioni vitali. Panoramica sul corpo umano. Tessuti. Le funzioni vitali

UNITÀ 2 L'apparato digerente e la nutrizione

nutrienti essenziali e fabbisogno energetico. Composizione chimica, funzioni e classificazione dei seguenti composti: carboidrati, protidi, lipidi, vitamine e sali minerali. La piramide alimentare. Patologie e disturbi alimentari. Anatomia e fisiologia del Sistema Digerente: panoramica del sistema digerente, la struttura del tubo digerente e il peritoneo, anatomia e fisiologia degli organi del sistema digerente, la digestione chimica nell'intestino tenue, l'assorbimento dei nutrienti nell'intestino tenue, la digestione e l'assorbimento nell'intestino crasso. Patologie del Sistema digerente.

UNITÀ 3 L'apparato cardiocircolatorio

Anatomia e fisiologia dell'Apparato Circolatorio: i vasi sanguigni, pressione sanguigna e pressione osmotica colloidale. Scambi gassosi nei capillari. La circolazione Sistemica e la circolazione polmonare.

Da Mendel alla genetica moderna

Le leggi di Mendel. Ampliamenti della genetica mendeliana. Geni associati e ricombinazione L'ereditarietà legata al sesso. Le anomalie cromosomiche

Il codice genetico

Composizione e struttura del DNA. La scoperta del DNA e i primi esperimenti: gli esperimenti di Griffith e quelli di Hershey e Chase. La composizione chimica del DNA. Gli studi di Watson e Crick. La struttura della doppia elica. Il DNA si duplica. Modello semiconservativo. Il DNA può essere riparato. Il linguaggio del DNA. Dentro il nucleo: la trascrizione. Nel citoplasma: la traduzione. Le mutazioni e le malattie genetiche. Le malattie genetiche rare.

La regolazione genica

La genetica di virus e batteri

La regolazione genica nei batteri

La regolazione genica negli eucarioti: splicing alternativo, il corpo di Barr

Scienze della Terra

Lupia Palmieri Elvidio Parotto **GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE** ZANICHELLI EDITORE
I minerali, caratteristiche generali.

EDUCAZIONE CIVICA (3 ore 2° quadrimestre)

- Impatto ambientale degli alimenti
- Disturbi alimentari: anoressia e bulimia
- il diabete
- alimenti funzionali, la nutraceutica
- Salute e stili di vita. Patologie dell'apparato cardiocircolatorio

Laboratorio.

- gli elettroliti
- studio di caratteri mendeliani nell'uomo
- cariotipo umano, studio di alterazioni cromosomiche
- Laboratorio di bioinformatica: l'emoglobina falciforme
- visione e descrizione dei tessuti al microscopio

Foggia, 6 giugno 2024

La docente
Prof.ssa Lucia Ciuffreda