

Programma di Scienze naturali

Classe 2 Q Isa

a.s. 2024/2025

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Giovanni Tenuta

LIBRI DI TESTO		
AUTORE	TITOLO	EDITORE
POSCA VITO - FIORANI TIZIANA	CHIMICA PIÙ 2ED - DALLA MATERIA ALL'ELETTROCHIMICA (LDM) / CON GLI ELEMENTI CHIMICI BASTERANNO?	ZANICHELLI EDITORE
PHELAN JAY - PIGNOCCHINO MARIA CRISTINA	BIOLOGIA - DALLA CELLULA AI VIVENTI (LDM)	ZANICHELLI EDITORE
LUPIA PALMIERI ELVIDIO - PAROTTO MAURIZIO	SCIENZE DELLA TERRA MAURIZIO ESPORARE LA TERRA - VOL. U (LDM)	ZANICHELLI EDITORE

U.D. La Terra e il sistema solare

- ✓ la formazione della terra, le reazioni chimiche definizioni, la respirazione cellulare e la fotosintesi
- ✓ inizio sistema solare i pianeti solidi e gassosi
- ✓ pianeti rocciosi la disposizione cristallografica delle rocce, definizione di roccia, il silicio e l'ossigeno, la formazione dei sali
- ✓ il sistema solare le caratteristiche generali; l'atomo e la luce natura corpuscolare e i fotoni, esempio di formule, il ruolo dell'ossigeno

U.D. DAL MODELLO PARTICELLARE AL MODELLO ATOMICO/MOLECOLARE

- ✓ mappa concettuale la teoria particellare della materia, inizio struttura dell'atomo
- ✓ le caratteristiche dell'atomo la tavola periodica, il primo gruppo il secondo gruppo le caratteristiche fisiche più importanti, esempi di formule, generalità il fenomeno carsico, inserito file in classroom
- ✓ 3° gruppo della tavola periodica: i metalli terrosi, esempio di reazione chimica :dissoluzione del carbonato di calcio e conteggio di atomi a sinistra e a destra della reazione, inserimento dei coefficienti stechiometrici in una formula.
- ✓ tavola periodica studio della mappa concettuale inserita in classroom; 4 5 6 7 8 gruppo della tavola periodica; il significato di gruppi e periodi
- ✓ legge della conservazione della massa Lavoisier legge delle proporzioni definite proust
- ✓ focus e esercitazioni sulla legge della conservazione della massa Lavoisier e sulla legge delle proporzioni definite Proust; il modello atomico legge di Dalton, il modello Thomson, il modello Rutherford, il modello Bohr

- ✓ le teorie atomiche, la funzione d'onda $\lambda = \text{costante di Planck} / m v$; i rapporti stechiometrici esempio di la configurazione elettronica carbonio su orbitali s e p
- ✓ esercizi simulazione calcolo energia prodotta da un onda elettromagnetica; costante di Planck, velocità della luce, lunghezza d'onda
- ✓ il laboratorio: la simbologia, i rischi

U.D. le biomolecole

- ✓ cap A1 da pag A2 a pag A16 generalità le biomolecole libro Phelan , file inserito in classroom
- ✓ la varietà delle molecole esempi di molecole: idrocarburi : alcani alcheni alchini formule brute e di struttura; i legami intermolecolari il legame idrogeno dell'acqua e del DNA; studiare da il cap 4 libro di testo
- ✓ legami intermolecolari. legame idrogeno le forze di London, le proprietà dell'acqua, fino a pag A31 libro di testo di biologia
- ✓ ripasso, chiarimenti e simulazioni del capitolo A1, da studiare tutto il capitolo A1 libro di testo Phelan dalla biologia ai viventi da pag. A2 a pag A34
- ✓ gli idrocarburi naturali fossili e derivati del petrolio, visione video inserito in classroom. definizione di biomolecola e inizio gruppi funzionali: libro di testo Phelan zanichelli pag A36
- ✓ le biomolecole: caratteristiche generali pag A36 pag A37 libro di testo
- ✓ catene carboniose idrocarburi, gruppi funzionali, inizio carboidrati;
- ✓ ripasso carboidrati e lipidi, simulazione calcolo grammi di etanolo da grammi di glucosio con la resa dell'87%
- ✓ laboratorio esempi di diluizioni su matracci di vari capacità a concentrazione molare nota. calcolo grammi di soluto
- ✓ i legami chimici da file inserito in classroom
- ✓ le proteine pag A54 file inserito in classroom, recupero test strutturato
- ✓ fine capitolo le proteine, gli enzimi, gli acidi nucleici, le strutture e i legami; studiare da pag A54 a pag A65
- ✓ DNA, RNA, differenze, funzione; studiare da pag A54 a pag A 65

U.D. EDUCAZIONE CIVICA L' ECONOMIA CIRCOLARE

files inseriti in classroom

- ✓ Che cos'è l'economia circolare
- ✓ perché è differente dall'economia lineare
- ✓ definizione di economia, di risorsa, di bene economico

U.D. LA CELLULA STRUTTURA FUNZIONE e metabolismo

- ✓ la cellula e le sue strutture; differenza eucariote e procariote, la cellula animale e vegetale generalità da pag A69 a pag A79 libro cap.A3
- ✓ il ruolo del nucleolo; dei ribosomi, dei mitocondri (respirazione cellulare - glicolisi ciclo krebs fosforilazione ossidativa), il ruolo del reticolo endoplasmatico rugoso e liscio, il ruolo dell'apparato del Golgi

- ✓ il regno delle piante inserito in classroom file in pdf da studiare, la definizione di pianta monoica e pianta dioica
- ✓ cap A5 divisione cellulare e riproduzione da pag 129 a pag 135 libro di testo
- ✓ l'importanza dei batteri e la loro classificazione; file inserito in classroom
- ✓ visione video la storia dell'invenzione dell'antibiotico Alexander Fleming
- ✓ i lieviti lo sviluppo e le funzioni cellulari; file inserito in classroom
- ✓ lezione generalità i virus, inserito file in classroom; il microscopio in laboratorio visione vetrini
- ✓ generalità la classificazione di Linneo da dominio a specie

U.D. Chimica quantitativa

- ✓ simulazione alla lavagna calcolo numero di moli da 30 grammi di glucosio; dalla combustione del glucosio quanti grammi di anidride carbonica si sono formate; 1 mole di gas sono 22,4 litri; uso della densità e delle unità di misura con le conversioni
- ✓ esempi di diluizioni su matracci di vari capacità a concentrazione molare nota. calcolo grammi di soluto
- ✓ esercitazione in classe: numeri di ossidazione composti binari ternari e composti ionici
- ✓ lezione in laboratorio con esempi di sali ternari e binari; regole di base per la costruzione della nomenclatura dei composti inorganici
- ✓ simulazione in classe individuazione composti chimici; laboratorio in gruppi calcolo molarità e pH di una soluzione con il Piaccametro ad elettrodo; bicarbonato di sodio, solfato di rame, acido acetico

Roma 1 Giugno 2025

il docente
Giovanni Tenuta

