

Programma di Scienze Naturali (dal 08/09/2021 al 15/01/2022)

Classe 2D a.s. 2021/2022

Insegnante: Prof.ssa Todaro Diana

Chimica

Dalle sostanze alla teoria atomica .(Cap.6)

Gli elementi ed i composti. (Capitolo 7)

La tavola periodica: metalli ,semimetalli e non metalli.

Molecole, formule ed equazioni chimiche. Bilanciamento di una reazione.(cap.7)

La mole e la composizione percentuale dei composti (capitolo 8).

Biologia

La biologia è la scienza della vita:(Capitolo A1 lezione 1,2,3)

Dalla chimica della vita alle biomolecole(Capitolo A3 lezioni1,2,3,4,5,6).

Osserviamo la cellula (capitolo A4 lezione 1,2,3,4,5,6,7,8)

Libri di Testo

Sadava Hillis “La nuova biologia” ed.Zanichelli

Posca Fiorani “Chimica più” ed. Zanichelli.

Programma di Scienze naturali (dal 22/02/2022 al 08/05/2022)

Classe 2I a.s. 2021/2022

Prof. Gianluca Convertini

Chimica

Numero di Avogadro. Concetto di mole e bilanciamento di una reazione

Biologia

Acidi nucleici: DNA e RNA differenze molecolari, purine e pirimidine, regola della complementarità

La cellula: caratteristiche comuni a tutte le cellule, le membrane biologiche: modello a mosaico fluido, costituzione membrane biologiche, le proteine integrali di membrana e periferiche, i carboidrati sulle membrane biologiche. Le caratteristiche delle cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Nucleo e l'informazione genetica. Il reticolo endoplasmatico liscio e ruvido. L'apparato di Golgi, i lisosomi, la fagocitosi e l'autofagia. I perossisomi e i vacuoli. I cloroplasti e i mitocondri. Il citoscheletro: microfilamenti, filamenti intermedi, microtubuli, ciglia e flagelli. Adesione tra le cellule e le strutture extracellulari: giunzioni occludenti, desmosomi e giunzioni comunicanti, La parete cellulare delle cellule vegetali, la matrice extracellulare

Energia: Ruolo dell'ATP, reazione di idrolisi dell'ATP, enzimi e il loro ruolo; reazioni redox (NADH e NAD⁺), metabolismo cellulare.

Metabolismo del glucosio: glicolisi, fermentazione lattica e alcolica, respirazione cellulare (fase preparatoria, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa)

Fotosintesi. Fase luminosa e fase oscura

Trasporto nelle cellule : trasporto attivo (definizione, trasporto simporto, uniporto, antiporto, meccanismo di esocitosi ed endocitosi) trasporto passivo(definizione, differenze tra diffusione semplice e facilitata, fattori che influenzano la diffusione, osmosi)

Ciclo cellulare: scissione binaria dei procarioti, interfase e sottofasi G₀,G₁,S, G₂; il controllo del ciclo cellulare e il ruolo del complesso Ciclina cdk,la replicazione e spiralizzazione del DNA,le fasi della mitosi (profase, prometafase, metafase,anafase e telofase), citodieresi nelle cellule animali e vegetali, le fasi della meiosi(meiosi I e meiosi II e tutte le sottofasi), differenza tra cellule sessuali e somatiche, definizione di cellula aploide e diploide

Prevedere i risultati della meiosi: lo studio di Mendel sulla trasmissione dei caratteri, il concetto di eterozigote e omozigote, concetto di dominanza e recessività, geni e alleli, gli incroci di Mendel e le leggi di Mendel, il quadrato di Punnett.

Libri di testo

Sadava D. Hillis D.M. Craig Heller H, S.Hacker “ La nuova biologia . blu” La biosfera e la cellula. Casa editrice Zanichelli

V.Posca e T. Fiorani Chimica più Dalla materia all'atomo Casa editrice Zanichelli

Firma

