

Scientifico Statale 'A. Labriola'
Anno scolastico 2021-22
Programma finale di Scienze
Classe 2[^]E
Docente: prof.ssa Edi Pietrelli

CHIMICA

Elementi e composti chimici. Numero atomico e numero di massa. Isotopi.

Le formule chimiche.

Unità di massa atomica. Massa atomica relativa e massa molecolare relativa.

La mole. Massa molare. Il bilanciamento di una reazione. Semplici calcoli stechiometrici.

Le soluzioni. Calcolo della concentrazione di una soluzione:

%m/m; %m/V; % V/V. La molarità di una soluzione.

LA CELLULA: STRUTTURA E FUNZIONI

Le molecole della vita: il ruolo centrale del carbonio.

Monomeri e polimeri. Reazioni di condensazione e di idrolisi.

I carboidrati: funzioni; monosaccaridi e polisaccaridi; legame glicosidico.

I lipidi: funzioni ; i trigliceridi: grassi ed oli; fosfolipidi, steroidi.

Le proteine: funzioni; amminoacidi; legame peptidico; struttura delle proteine: primaria, secondaria, terziaria, quaternaria.

Gli acidi nucleici.

L'ATP e la sua funzione. Gli enzimi.

Le dimensioni delle cellule. Cellule procariotiche ed eucariotiche. Strutture delle cellule procariotiche. Le

caratteristiche delle cellule eucariotiche: nucleo; organuli citoplasmatici: RER, REL, ribosomi, apparato di Golgi, i lisosomi.

Differenze tra cellula animale e vegetale. Gli organuli che trasformano l'energia: cloroplasti e mitocondri.

Il Citoscheletro.

COMUNICAZIONE TRA CELLULA ED AMBIENTE

La struttura delle membrane biologiche. Le proteine di membrana. La diffusione attraverso le membrane.

Diffusione semplice e facilitata. L'osmosi. Trasporto attivo. Trasporto per endocitosi ed esocitosi

Il docente
Prof.ssa Edi Pietrelli