

I.I.S. A. Einstein

Anno scolastico 2020/2021

Laboratorio di scienze

Classe 2 sezione AS

Docente: Daniele Piantavigna

Programma svolto

Metodi di separazione delle miscele omogenee ed eterogenee. Saggio per gli zuccheri semplici. Unità di misura della concentrazione.

Introduzione alla chimica organica, caratteristiche del carbonio, gruppi funzionali, monomeri e polimeri. Visione di video sulle applicazioni dei polimeri.

I carboidrati: aldosi e chetosi. Usi e funzioni dei carboidrati. Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. Struttura aperta e chiusa del glucosio, alfa e beta glucosio, il legame glicosidico. I saggi di riconoscimento degli zuccheri: saggio di Tollens, saggio di Fehling, saggio di Molisch, saggio dell'acetato di anilina.

Struttura di: cellulosa, chitina, alfa amilosio, amilopectina, glicogeno. Riconoscimento degli zuccheri tramite reattivo di Lugol.

Struttura degli amminoacidi. Legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Denaturazione delle proteine. Saggi di riconoscimento delle proteine.

I lipidi. Acidi grassi saturi e insaturi, i trigliceridi ed i fosfolipidi. La saponificazione.

Struttura dei nucleotidi, basi azotate, struttura e funzioni di DNA e RNA. Estrazione del DNA. Struttura e ruolo dell'ATP.

Membrane biologiche, micelle e liposomi. Il doppio strato fosfolipidico. Trasporto di membrana. Diffusione semplice, diffusione facilitata e trasporto attivo. Osmosi. Il trasportatore del glucosio. La pompa sodio potassio.

Struttura e proprietà dell'acqua: densità, legame idrogeno, capillarità, tensione superficiale. Problematiche legate all'acqua: inquinamento e siccità.

Roma, 8/6/2021

Daniele Piantavigna