

# 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