



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO

SVOLTO A.S. 2022/2023

DISCIPLINA SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

CLASSE 2B BIO

DOCENTE CARMINE CASCIELLO

CODOCENTE EPIFANI MARISA

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
58	31	89	63	34

CONTENUTI

Parte Teorica.

Introduzione alla chimica organica: struttura e nomenclatura degli alcani, alcheni e alchini. I gruppi funzionali: ossidrilico, carbonilico, carbossilico e amminico. Il legame covalente. Radicali alcanici. Le biomolecole. I carboidrati: classificazione e funzioni. I monosaccaridi: formula di struttura degli aldosi e dei chetosi, classificazione in base al numero di atomi di carbonio; la ciclizzazione del glucosio, fruttosio e del ribosio. I disaccaridi ed il legame glicosidico: lattosio, maltosio, saccarosio, cellobiosio. I polisaccaridi: amido, cellulosa, glicogeno.

I lipidi: caratteristiche generali.

Gli amminoacidi e le proteine: formula di struttura di un amminoacido, caratteristiche della catena R, il legame peptidico. Le proteine: funzioni, struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria.

Gli acidi nucleici: le basi azotate, formula di struttura del desossiribonucleotide e del ribonucleotide, la doppia elica del DNA, complementarietà e direzione dei due filamenti.

Le biotecnologie: campi di applicazione. Microrganismi geneticamente modificati. La tecnologia del DNA ricombinante, la tecnica della PCR. Le produzioni biotecnologiche tradizionali e avanzate.

Educazione civica: l'alimentazione.

Parte Pratica.

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio - Metodica ed esperienze per verificare gli elementi chimici che costituiscono i carboidrati (carbonio, idrogeno, ossigeno) - Riconoscimento dell'amido negli alimenti con il reattivo di Lugol - Riconoscimento di monosaccaridi e di alcuni disaccaridi con il reattivo di Fehling. - Idrolisi acida ed enzimatica del saccarosio - Ricerca quali e quantitativa dei carboidrati in soluzioni a concentrazione scalare - Riconoscimento delle proteine con il metodo del Biureto e Xantoproteica - Estrazione del DNA da vegetali - Introduzione alle biotecnologie e loro colori - Microscopio ottico: definizione campo visivo, messa a fuoco con vite macro e micrometriche - Preparazione e osservazione di un vetrino con catafillo di cipolla ,lettera di giornale per evidenziare la formazione dell'immagine e il potere di risoluzione del microscopio.

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Varese, li 16/06/2022

Il codocente

Il docente

Firme autografe sostituite a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it