



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



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2021/2022

DISCIPLINA Scienze e Tecnologie Applicate

CLASSE 2C BIO

DOCENTE CARMINE CASCIELLO MARISA EPIFANI

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
73	28	101	80	35

CONTENUTI

PROGRAMMA SVOLTO DI LABORATORIO

Norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio.

Metodica ed esperienze per verificare gli elementi chimici che costituiscono i carboidrati (carbonio, idrogeno, ossigeno).

Introduzione alle biotecnologie e loro colori.

Riconoscimento dell'amido negli alimenti con il reattivo di Lugol.

Riconoscimento di monosaccaridi e di alcuni disaccaridi con il reattivo di Fehling. Idrolisi del saccarosio.

Ricerca qualitativa e quantitativa dei carboidrati in soluzioni a concentrazione scalare.

Descrizione generale di strumenti di laboratorio: stereoscopio, termostato, autoclave.

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Microscopio ottico: definizione campo visivo, messa a fuoco con vite macro e micrometriche.

Preparazione e osservazione di un vetrino con lettera di giornale per evidenziare la formazione dell'immagine e il potere di risoluzione del microscopio.

Preparazione e osservazione di un vetrino colorato di cellule vegetali.

Riconoscimento delle proteine con il metodo del Biureto e Xantoproteica.

Riconoscimento degli oli con il test del Sudan III.

Estrazione del DNA da vegetali.

PROGRAMMA SVOLTO PER LA PARTE TEORICA.

Introduzione alla chimica organica. La chimica del carbonio.

Formula a linee di legame. I gruppi funzionali.

Introduzione alle biomolecole. Le biomolecole.

I carboidrati. Gli acidi nucleici. I lipidi. Le proteine. La struttura, la chimica, le funzione e applicazioni biotecnologiche delle diverse biomolecole.

La tecnologia del DNA ricombinante.

Cenni alle tecniche molecolari (PCR, CRISPR-Cas19).

Le produzioni biotecnologiche tradizionali e avanzate.

Le piante transgeniche. Gli animali transgenici.

Farmaci e Vaccini.

I virus.

Educazione civica.

Le applicazioni biotecnologiche.

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



--

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Varese, li 16/06/2022

Il Docente

Firma autografa sostituita a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993