



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S.2017/18

**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**DISCIPLINA: Scienze e Tecnologie Applicate**

DOCENTE Garritano M. Grazia, Conetta Alessia

CLASSE 2A BIO

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
51	32	89	99

**Contenuti**

**TEORIA:**

LA MATERIA E I MATERIALI (libro di testo e materiale integrativo fornito dall'insegnante\*)

Proprietà chimiche e fisiche.

Le sostanze organiche: il carbonio, gli idrocarburi e loro rappresentazione. Alcani e radicali alcanici, alcheni, alchini, gruppi funzionali, alcoli, aldeidi, chetoni, ammine,

BIOMOLECOLE (materiale integrativo fornito dall'insegnante\*)

Carboidrati:funzioni. Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi.

Proteine: Funzioni. Aminoacidi. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. L'emoglobina.

Lipidi: Funzioni. Oli e grassi. Acidi grassi, gliceridi, fosfogliceridi, colesterolo.

Cenni teorici sul meccanismo di azione dei reagenti di Lugol, Fehling, Sudan III, Biureto

TECNOLOGIA ALIMENTARE (Libro di testo)

Gli alimenti e i principi nutritivi.

Conservazione e trasformazione degli alimenti.

La filiera, gli OGM, le norme e i controlli alimentari.

La figura professionale del tecnico della produzione alimentare.

FARMACOLOGIA E DIAGNOSTICA (Libro di testo)

Evoluzione storica della farmacologia

I farmaci e l'industria farmaceutica.

La diagnostica e la tecnologia al servizio della medicina.

Gli antibiotici.

La bioinformatica.

La tecnologia del DNA ricombinante.

I nuovi farmaci.

La figura del tecnico delle investigazioni scientifiche.

Consultazione del foglietto illustrativo del farmaco (materiale integrativo fornito dall'insegnante\*).

STRUMENTAZIONE (materiale integrativo fornito dall'insegnante\*).

Il microscopio ottico: struttura e funzionamento. Definizione di risoluzione e calcolo dell'ingrandimento totale.

Dispositivi di protezione collettiva: le cappe a flusso laminare orizzontale e verticale di classe I, II, III.

Rischi da esposizione agli agenti biologici.

**POTENZIAMENTO DI LABORATORIO:**

Legge n.81/2008 e dispositivi di protezione individuale

Uso di materiali e strumenti comuni: pipetta, propipetta, bilancia tecnica, spatola.

Regole di impostazione di una relazione di laboratorio.

Identificazione dell'amido mediante reattivo di Lugol

Identificazione degli zuccheri riducenti mediante reattivo di Fehling

Identificazione dei lipidi con Sudan III

Identificazione delle proteine con il Biureto

Preparazione ed osservazione di semplici vetrini a secco e ad immersione (lettera di giornale, fili di cotone, cellule di Lievito (anche con colorazione con blu di metilene) e di probiotico.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Osservazione dei processi di osmosi, diffusione e plasmolisi.  
Osservazione microscopica delle cellule della mucosa buccale, dei granuli di amido nella patata con reattivo di Lugol.  
Cenni sui terreni di coltura. Preparazione di un brodo nutritivo.

LIBRO DI TESTO: Vessella-Giannella-Russo "Scienze e tecnologie applicate, chimica, materiali e biotecnologie" Ed. Poseidonia

**\*I candidati che dovranno sostenere esami integrativi o di idoneità potranno reperire il materiale integrativo presso la segreteria didattica.**

### Attività di recupero

Pausa didattica, ripasso in itinere

Varese, 4 giugno 2018

il Docente

M.Grazia Garritano, Alessia Conetta