



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



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE – Articolazione Biotecnologie
Sanitarie

CLASSE 4

SEZIONE A

DISCIPLINA IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

DOCENTE Garritano Maria Grazia – Fino Maria Pia

QUADRO ORARIO 6 ore settimanali di cui 3 di teoria e 3 di laboratorio

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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



Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della biochimica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. Elaborare progetti biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	Selezionare le necessarie conoscenze teoriche per l'organizzazione dell'attività assegnata.	Metodologie utili all'organizzazione dell'attività.
Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della biochimica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.	Descrivere l'organizzazione strutturale di organi e apparati. Correlare gli aspetti morfologici con i relativi aspetti funzionali. Individuare le modalità con cui alterazioni morfo-strutturali possono causare alterazioni dell'equilibrio omeostatico in organi e apparati.	Anatomia macroscopica, microscopica e fisiologia di organi ed apparati. Eventuali patologie correlate.
Elaborare progetti biotecnologici e gestire attività di laboratorio.	Allestire e osservare preparati istologici riconoscendo i diversi tessuti e individuandone le caratteristiche strutturali. Finalizzare, individuare i test diagnostici ed interpretarne i risultati. Usare correttamente la strumentazione.	Tecniche di colorazione dei tessuti e criteri per il riconoscimento. Basi teoriche per il riconoscimento delle caratteristiche tissutali e di organo. Principi teorici di tecniche diagnostiche.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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



2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Nel corpo editabile: *(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)*

TEORIA

LA SALUTE AL CENTRO DELL'IGIENE. Definizione di igiene e salute, promozione della salute, educazione sanitaria.

DALLA SALUTE ALLA MALATTIA. Condizione di rischio e determinanti di malattia. Storia naturale delle malattie non infettive ed infettive. Sorgente e serbatoio di infezione, trasmissione diretta ed indiretta. Portatore precoce, convalescente, cronico, sano. Modalità di comparsa delle malattie nella popolazione.

LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE. Fonti dei dati in epidemiologia, lo stato di salute della popolazione italiana: aspetti demografici e sanitari. Misure utilizzate in epidemiologia. Prevalenza, Incidenza.

GLI STUDI EPIDEMIOLOGICI. Generalità. Epidemiologia descrittiva.

LA PREVENZIONE. Principi e livelli di prevenzione. Obiettivi strategici della prevenzione.

SISTEMA LINFATICO E IMMUNITARIO. Tipi di immunità. Il sistema linfatico e sue funzioni. Vasi linfatici, tessuti ed organi linfoidi. Immunità innata e adattativa. Struttura, tipologie e funzioni degli anticorpi. Processazione e presentazione dell'antigene, immunità anticorpo-mediata e cellulo-mediata, memoria immunologica. Risposta primaria e secondaria; immunità naturale e artificiale, attiva e passiva.

MALATTIE INFETTIVE. Prevenzione delle malattie infettive. Malattie a trasmissione sessuale-parenterale e alimentare (AIDS, Botulismo ed altre)

VACCINI. Definizione, classificazione, obiettivi e strategie, benefici, sicurezza dei vaccini; calendario delle vaccinazioni obbligatorie e raccomandate.

APPARATO URINARIO. Funzioni. Anatomia e vascolarizzazione renale. Il nefrone, filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione tubulare. Regolazione ormonale. Compartimenti ed equilibrio dei fluidi corporei. Percorso dell'urina. Gli elettroliti nei fluidi corporei. Equilibrio acido-base dell'organismo.

GHIANDOLE ESOCRINE. Origine e differenza con la ghiandola endocrina. Classificazione.

APPARATO DIGERENTE. Anatomia degli organi del canale alimentare: bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino. Funzioni del canale alimentare: ingestione, degradazione del cibo, deglutizione e peristalsi. Organi annessi: pancreas e fegato. Digestione meccanica e chimica. Regolazione nervosa ed ormonale della secrezione pancreatica. Intestino tenue e crasso. Digestione ed assorbimento di carboidrati, proteine, lipidi.

NUTRIZIONE E METABOLISMO. Macro- e micronutrienti. Minerali. Vitamine liposolubili e idrosolubili. Metabolismo dei carboidrati, dei lipidi e delle proteine.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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



LABORATORIO

Regolamento di laboratorio e norme di sicurezza.

Ripasso dei prerequisiti: struttura microscopica dei tessuti e dei vasi sanguigni, coloranti e tecniche di colorazione.

Sistema immunitario: Test ELISA di tipo diretto. Osservazione e descrizione microscopica di sezioni di organi linfatici.

Apparato urinario: studio del modello plastico del rene. Dissezione dimostrativa di rene di vitello.

Osservazione e descrizione microscopica di sezioni di organi dell'apparato urinario e relative tecniche di colorazione. Sistema tampone dei reni, preparazione di soluzioni tampone, determinazione del pH, verifica del potere tamponante di acidi e basi. Simulazione del sistema tampone del sangue dei bicarbonati.

Caratteristiche e composizione dell'urina, preparazione dell'urina sintetica, analisi chimico-fisiche.

Ghiandole esocrine: osservazione e descrizione microscopica della struttura di ghiandole esocrine salivari.

Apparato digerente: studio della struttura microscopica del tratto gastrointestinale, osservazione e descrizione microscopica di sezioni di organi dell'apparato digerente. Dimostrazione dell'attività enzimatica di amilasi e pepsina.

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Si tratterà l'argomento "Agenda 2030 – Obiettivo 3"

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Come da delibera del CdC si mantiene valido quanto programmato per Ed. Civica, salvo modifiche o integrazioni conseguenti ad eventuali indicazioni operative ministeriali

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

Macroarea: Nell'ambito del tema "Uomo, ambiente e salute" si tratterà l'argomento "Prevenzione delle malattie infettive."

6. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input type="checkbox"/>	Test e questionari

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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



<input type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Tortora et al., “Conosciamo il corpo umano-ed azzurra”, ed Zanichelli.

Amendola et al., “Igiene e patologia” ed. Zanichelli

☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☒ Videoproiettore, LIM.

☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

☒ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)

8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrustrate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	



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



MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro (da specificare) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	Materiale selezionato o elaborato dalle docenti, non presente nei testi in adozione MODALITA' DI RECUPERO: Pausa didattica. Studio individuale a cui seguirà una verifica scritta oppure orale sugli argomenti carenti del quadrimestre.

9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018

- ☐ COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- ☐ COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- ☒ COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- ☒ COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- ☒ COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- ☐ COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- ☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 15/10/2024

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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