



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

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2018/19

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE SECONDA SEZIONE B

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE- BIOLOGIA

DOCENTE Maria Grazia Garritano

QUADRO ORARIO (N. 2 ore settimanali nella classe)

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

<p>Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
---	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA' /CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le differenze tra cellula procariota, eucariota, animale e vegetale • Descrivere e distinguere le tipologie e le modalità di divisione cellulare e le differenze fenotipiche delle generazioni filiali • 	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura della cellula procariota. • Cellula eucariota animale e vegetale • Divisione cellulare: mitosi e meiosi • Struttura e duplicazione del DNA. Trascrizione e traduzione. • Genetica mendeliana
<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Associare le biomolecole alla trasformazione di energia • Associare la sintesi di ATP alle necessità metaboliche dei viventi 	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura generale di proteine, carboidrati, lipidi • Generalità sui processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi;

		respirazione cellulare, fotosintesi e fermentazione
• Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	• Descrivere le strutture anatomiche correlandole alle rispettive funzioni. • Riconoscere l'influenza di fattori ambientali sullo stato di salute	• Struttura e funzioni degli apparati cardiocircolatorio, respiratorio e digerente e comuni patologie ad essi correlate

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

- Le biomolecole: proteine, carboidrati, lipidi. Struttura e classificazione. Enzimi. (8 h)
- La cellula procariota: struttura e funzioni (4 h)
- La cellula eucariota animale: membrana cellulare, organuli del citoplasma, nucleo. Differenze con la cellula eucariota vegetale. Organismi autotrofi ed eterotrofi. Respirazione cellulare, fotosintesi e fermentazione (8 h)
- Struttura e funzioni degli acidi nucleici: DNA, RNA. RNA messaggero, ribosomiale e transfer. Duplicazione del DNA, trascrizione di RNA e sintesi delle proteine (8 h)
- L'ereditarietà dei caratteri. Genetica mendeliana (5 h)
- Il sangue: composizione e funzione. Cenni sulla difesa immunitaria (5 h)
- L'apparato cardiovascolare: anatomia e fisiologia del cuore, dei vasi sanguigni e della circolazione. Comuni patologie ematiche e cardiache (10 h)
- L'apparato respiratorio: ventilazione polmonare, anatomia e fisiologia polmonare. Comuni patologie respiratorie. (8 h)
- Apparato digerente: anatomia e fisiologia del tratto gastro-intestinale. Alimentazione equilibrata: apporto dei nutrienti. Vitamine e sali minerali. Prodotti alimentari conservati e trasformati. Comuni patologie del tratto gastro-intestinale.(10 h)

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI (UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA -----



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



4. METODOLOGIE

	• lezione frontale
	• la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
	• la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
	• l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	il problem solving
	• attività di tutor in laboratorio
	• prove scritte strutturate e non
	test, questionari
	• verifiche orali
	• prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
	• relazioni di laboratorio

5. MEZZI DIDATTICI

- o Testi adottati: Testi adottati: Turtora, "Conosciamo il corpo umano". Carnevali Balugani Marra, "Elementi di igiene e patologia"
- o Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- o Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo
- o Altro:

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
X	prove scritte	Almeno N.3 verifiche sommative previste per il quadrimestre
X	prove orali	
	prove grafiche	
	test, questionari;	
X	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
X	relazioni di laboratorio	



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

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) ○ <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	Libro di testo, fotocopie di altri testi,

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la



*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

propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.