

PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2025/26

Nome e cognome del/della docente:

Giuseppe Arcangelo Bolettieri (Antonella Monaco)

Nome e cognome del docente tecnico pratico: Raffaele Gigliotti

Disciplina insegnata: Scienze Integrate

Libro/i di testo in uso

“Scienze Integrate “ di S. Saraceni e G. Strumia, Ed.Zanichelli .

Classe e Sezione 2I

Indirizzo di studio. Servizi per la sanità e l'assistenza sociale -SSAS

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)

- Obiettivi trasversali indicati nel documento di programmazione di classe e individuati dal dipartimento (indicare quelli sui quali si concentrerà maggiormente l'impegno didattico esprimendoli preferibilmente in forma di competenze chiave di cittadinanza o di obiettivi di competenze dell'obbligo per le classi del biennio).

. Competenze ed obiettivi relazionali e comportamentali

. Competenze ed obiettivi cognitivi

Vedi programmazione del CdC - strategie metodologiche comuni (se indicate nel documento di programmazione del CdC)

Competenze che si intendono sviluppare o i traguardi di competenza del biennio :

1. rilevare, in modo guidato, condizioni stili di vita e bisogni legati all'età .

2. adottare atteggiamenti coerenti al concetto di salute e cura come risultante di un approccio multidimensionale che contempli i livelli biologico, psicologico e sociale.

3. assumere condotte nel rispetto delle norme di sicurezza limitando i comportamenti a rischio.

4. partecipare e cooperare nei gruppi di lavoro in ambito scolastico.

5. utilizzare i più diffusi applicativi web based e offline per raccogliere e organizzare dati qualitativi e quantitativi di una realtà sociale o relativi ad un servizio.

2. Descrizione di conoscenze e abilità, evidenziando quelle essenziali o minime e elencando eventualmente la sequenza di unità didattiche (fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti).

Conoscenze:

Generalità sulla Chimica organica. Struttura e funzione delle biomolecole:

Glucidi, lipidi, proteine, acidi nucleici.

Le fasi della sintesi proteica.

Generalità sull'evoluzione e classificazione dei viventi .

Biologia cellulare: cellula procariote ed eucariote.

Cellula eucariote vegetale ed animale.

I virus e le principali infezioni virali .

I batteri e le principali infezioni batteriche .

La riproduzione cellulare somatica: mitosi e dei gameti: meiosi.

I tessuti del corpo umano, struttura e funzioni .

Tessuto epiteliale; tessuto connettivo; tessuto muscolare; tessuto nervoso.

Apparato tegumentario: descrizione delle strutture della pelle e delle sue funzioni.

Apparato muscolo-scheletrico: strutture, funzioni .

Apparato digerente: strutture, funzioni.

Apparato cardio-circolatorio: strutture, funzioni .

Obiettivi Minimi:

Conoscere le generalità su struttura e funzioni principali delle biomolecole:

Glucidi, lipidi, proteine, Dna ed Rna.

Conoscere le differenze tra cellula procariote ed eucariote.

Saper distinguere i batteri dai virus.

Conoscere le differenze tra cellula eucariote animale ed eucariote vegetale.

Conoscere le fasi della sintesi proteica.

Conoscere le differenze tra meiosi e mitosi.

Conoscere la struttura e le funzioni dei tessuti del corpo umano.

Conoscere le strutture e le funzioni essenziali della pelle, delle ossa e dei muscoli.

Conoscere le strutture e le funzioni dell'apparato digerente e dell'apparato cardio-circolatorio.

Attività laboratoriale

- Strumentazione di laboratorio e norme di sicurezza .
- Uso del microscopio ottico.
- Ripasso di attività sperimentali svolte durante l'anno scolastico precedente, con particolare attenzione alla biologia cellulare .
- Ricerca di carboidrati complessi, lipidi e proteine in diversi alimenti .
- Estrazione del DNA da cellule vegetali.
- Valutazione della qualità microbiologica di superfici e ambienti tramite ricerca e quantificazione della carica microbica .
- Preparazione di vetrini con cellule di cipolla o epitelio orale per osservare le strutture cellulari .
- Osservazione di immagini o modelli per classificare i viventi in base a caratteristiche evolutive .

- Analisi di immagini di virus e batteri per distinguere morfologie e comprendere le differenze principali .
- Colorazione di Gram per distinguere batteri Gram-positivi e Gram-negativi .
- Osservazione al microscopio di vetrini di tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso.
- Costruzione di modelli dei diversi tessuti con materiali didattici .
- Osservazione di un modello della pelle e descrizione delle sue principali strutture e funzioni .
- Preparazione e osservazione di vetrini di tessuto connettivo e muscolare .
- Analisi di un modello anatomico dello scheletro e dei principali muscoli .
- Analisi qualitativa degli alimenti per identificare carboidrati, lipidi e proteine .
- Studio della digestione degli amidi con l'uso di iodio per evidenziare la loro degradazione enzimatica .
- Attività sperimentali sull'uso dell'enzima catalasi per comprendere i processi metabolici che avvengono nel fegato, effetto di temperatura, pH e concentrazione del substrato per visualizzare l'attività enzimatica .
- Osservazione di un modello del cuore e dei vasi sanguigni, con spiegazione delle loro funzioni .
- Esperimento dimostrativo della circolazione sanguigna usando un modello semplificato di pompa cardiaca .

Abilità del biennio

1. Descrivere la cellula procariotica e spiegare differenze e analogie tra cellula procariotica ed eucariotica.
2. Individuare le analogie e le differenze tra la cellula vegetale e quella animale.
3. Saper distinguere tra batteri e virus.
4. Comprendere le differenze tra mitosi e meiosi.
5. Conoscere le differenze tra la struttura dell' RNA e quella del DNA e le loro funzioni.
6. Saper distinguere le differenze tra cellula animale e cellula vegetale.
7. Distinguere le diverse tipologie di rischi e di pericoli.
8. Acquisire la capacità di osservare e descrivere preparati biologici al microscopio ottico.
9. Ascoltare attivamente e comunicare in modo non conflittuale.
10. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.
11. Conoscere le strutture e le funzioni essenziali della pelle, delle ossa e dei muscoli.
12. Conoscere le strutture e le funzioni dell'apparato digerente e dell'apparato cardio-circolatorio.

Attività o moduli didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare (descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare) Vedi UDA concordate nel cdc

Educazione civica (3 ore):

Educazione alimentare e sostenibilità ambientale.

Conoscere i 5 Gruppi alimentari e il significato dei LARN. Saper adottare le raccomandazioni dei LARN per una alimentazione sana ed equilibrata rispetto l'assunzione dei nutrienti ed energia (Kcal) giornalieri. Conoscere alcune patologie correlate alla nutrizione come il diabete .

. Tipologie e numero di verifiche ed esercitazioni:

Verifiche orali e scritte, prove strutturate, semistrutturate, quesiti che prevedono la risoluzione di problemi, relazioni di laboratorio.

Numero minimo di valutazioni ai fini della valutazione interperiodale per periodo didattico, tra le diverse tipologie possibili (scritto, orale, pratico): 2 valutazioni (scritto, orale), 1 valutazione pratica.

. Criteri per le valutazioni (se differiscono rispetto a quanto inserito nel POF)

Vedi POF .

. Metodi e strategie didattiche (finalizzate a mantenere l'interesse, a sviluppare la motivazione all'apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza) :

Lezioni frontali o interattive; riflessioni sul processo di insegnamento-apprendimento e sul metodo di studio; somministrazione di schemi , mappe,relative ai contenuti; assegnazione di esercizi da svolgere a casa con eventuale correzione in classe; uso del libro di testo per lo studio individuale ed in classe; uso di video didattici, spiegazioni e schemi scritti alla LIM; uso di un quaderno personale dell'alunno per i compiti assegnati , per gli appunti delle lezioni.Materiale integrativo o di supporto alle lezioni in presenza pubblicato sulla Classroom G-suite di Google.

Esperienze pratiche degli alunni/e di laboratorio di Scienze con l'insegnante Tecnico-pratico ;

Utilizzo del Registro elettronico Argo did-up (strumento obbligatorio),google Drive.

Indicare se è presente l'Allegato A .

Pisa lì 23-11-25

Il/la docente Giuseppe Arcangelo Bolettieri
Raffaele Gigliotti
Antonella Monaco