



CLASSE: 4 LL

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: PALAZZI ELISABETTA

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Il corpo umano come sistema termodinamico aperto. Il concetto di omeostasi

Struttura organizzazione e funzioni di sistemi/apparati

Sistema digerente: anatomia e fisiologia. Il vantaggio evolutivo della masticazione; le tappe della digestione. Le funzioni del fegato. Il sistema della vena porta.

Sistema respiratorio: anatomia e fisiologia. Gli organi che convogliano l'aria ai polmoni dalle cavità nasali ai bronchioli. Gli alveoli polmonari: analisi di preparati istologici di polmone umano sano e con patologie

Il fumo da tabacco

Sistema cardiocircolatorio: anatomia e fisiologia. Le valvole cardiache. Il muscolo cardiaco: inotropismo e cronotropismo, anatomia e fisiologia del cuore. La conduzione elettrica nel cuore.

Elettrocardiogramma. I vasi sanguigni. Differenze strutturali delle diverse tipologie di capillari

La pressione sanguigna. La composizione del sangue. I globuli rossi e il trasporto dei gas.

I gruppi sanguigni e le trasfusioni.

Cenni a patologie cardiovascolari (ischemie, aneurismi, infarto).

Effetto diretto della nicotina sui vasi sanguigni; effetto indiretto sulla vescica

Le cellule staminali totipotenti, pluripotenti, multipotenti e unipotenti.

L'emopoiesi: la produzione di eritrociti, leucociti (granulociti, monociti e linfociti) e piastrine. Ruolo dei diversi linfociti T e dei linfociti B nella difesa specializzata.

Il sistema immunitario: immunità innata e immunità acquisita

Sistema nervoso: cenni anatomia (sistema nervoso centrale e periferico) Il neurone. Trasmissione elettrica e trasmissione chimica. La sinapsi.

Osservazioni pratiche e esperimenti

Come riconoscere l'amido negli alimenti (esperimento con iodopovidone)

La digestione dell'amido (pane non masticato e pane masticato in presenza di iodopovidone)

La digestione delle proteine del latte vaccino: ruolo dell'acido cloridrico nella linearizzazione delle proteine; effetto del caglio (chimosina)

L'emulsione dei grassi (olio in presenza di sapone)

Osservazione di un encefalo di vitello

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

Conoscere il significato del termine omeostasi

Sapere argomentare il funzionamento coordinato dei diversi sistemi/apparati (es. quale è la funzione che accomuna sistema digerente, respiratorio e cardiocircolatorio)

Riflettere sulla necessità di nutrirsi in modo adeguato



CLASSE: 4 LL

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE:

PALAZZI ELISABETTA

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

COSTRUIRE DUE sequenze di 20 parole ognuna, incluse la prima e l'ultima

a partire da AMORE per arrivare a CIBO

a partire da LETTERATURA fino a EMOPIESI

Le parole possono essere anagrammi, sinonimi, contrari oppure collegate da un'associazione, oppure il risultato dell'aggiunta di una lettera, della sottrazione di una lettera o del cambio di una lettera; può fare parte di un modo di dire

o di un proverbio); può fare parte di un titolo di film, di libro, opera d'arte....Si possono utilizzare anche termini in lingua straniera (posso capire italiano, francese, spagnolo ma non tedesco... In questo caso chiedo di mettermi traduzione)

Una sola di queste opzioni alla volta. (da caricare in classroom)

Es. se si partisse da ALBERO per giungere a DINOSAURI

ALBERO- olmo (associazione) – molo (anagramma)- mulo (cambio lettera) - lavorare (proverbio: lavorare come un mulo) -fare (sinonimo)- guerra (modo di dire: fare la guerra agli sprechi, per es.) - pace (contrario)- ACE (perdita

lettera: bibita) –estate (associazione) – Negramaro (titolo canzone) -concerti (associazione) – concetti (cambio lettera) – pensieri (sinonimo) -cattivi (film: Cattivi pensieri) – empi (sinonimo) - tempi (aggiunta lettera) – ere (sinonimo) - giurassico – DINOSAURI