

La chimica della vita

Gli atomi della vita - Le macromolecole della vita - Carboidrati - Lipidi - Proteine - Acidi nucleici

Le cellule: sguardo di insieme

Tipi di cellule - La cellula procariote - La cellula eucariote - Il nucleo - Il citoplasma - Il citoscheletro - La superficie cellulare - Anatomia della cellula procariote ed eucariote

La membrana plasmatica

La struttura delle membrane - Il doppio strato fosfolipidico - Le proteine - Il colesterolo - Il trasporto attraverso le membrane - La diffusione semplice - La diffusione facilitata - Il trasporto attivo - Il trasporto mediante vescicole

Energia e metabolismo

Energia e vita - L'energia nelle reazioni chimiche - Anabolismo e catabolismo - Gli enzimi - La demolizione del glucosio - La respirazione cellulare - La fermentazione - La fermentazione lattica - La fermentazione alcolica - Fonti di energia della respirazione cellulare - I carboidrati - I lipidi - Le proteine

La fotosintesi

La fotosintesi - Fotosintesi e respirazione cellulare - L'evoluzione della fotosintesi - Dove avviene la fotosintesi - I prodotti della fotosintesi - Organismi autotrofi ed eterotrofi

La mitosi e il ciclo cellulare

Le dimensioni delle cellule - La divisione cellulare nelle cellule eucariote - Le funzioni della divisione cellulare - La divisione cellulare delle cellule procariote

La meiosi e il ciclo vitale

La riproduzione sessuata - Aploidia e diploidia - Il ruolo della fecondazione e della meiosi - Le caratteristiche delle cellule diploidi - I vantaggi delle cellule diploidi - La meiosi - La prima divisione meiotica - La seconda divisione meiotica - L'assortimento indipendente dei cromosomi - Confronto fra mitosi e meiosi - La meiosi e il ciclo vitale

L'organizzazione degli animali e dell'uomo

Le caratteristiche degli animali – L'eterotrofia – L'omeostasi – L'organizzazione delle cellule – I tessuti animali – La nutrizione – Il cibo come fonte di energia – Il cibo come fonte di materie prime – L'apparato digerente – La bocca e l'esofago – Lo stomaco – L'intestino tenue – Il pancreas e il fegato – L'intestino crasso – L'apparato circolatorio nell'uomo – Il sangue – La rete di vasi sanguigni – Il cuore – La pressione sanguigna

La respirazione

Gli scambi gassosi – Le superfici per gli scambi gassosi – L'apparato respiratorio nell'uomo – Le vie aeree – I polmoni – La respirazione – La regolazione della respirazione –

Apparato locomotore

Ossa e muscoli – Tessuto muscolare – Fibre muscolari – Muscoli lisci e muscoli striati – Il muscolo cardiaco – Muscoli volontari e involontari – La contrazione muscolare e gli impulsi nervosi – Cenno alla classificazione dei muscoli – Le ossa – Tessuto osseo e cartilagineo – Tessuto osseo compatto e spugnoso – Classificazione delle ossa – Funzioni delle ossa – Le articolazioni

Apparato escretore

I reni – Il filtraggio del sangue – Urina primaria e secondaria – La pelle – Struttura e funzioni – Derma ed epidermide – Strutture presenti nella pelle – L'intestino crasso – Assorbimento e espulsione delle sostanze di rifiuto

Lucera, 14 giugno 2018

Il docente

Stefano Biondi

Gli alunni

*Camillo Alessio
Nicola Leone
Eduardo Costanzo*