

ISTITUTO SUPERIORE STATALE IPSSAR E I.P.I.A.

LUCERA

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE : CORSO DI BIOLOGIA

CLASSI SECONDE: *2 E IPSSAR*

a.s.2018/19

DOCENTE: RUMMO ROSARIA MARINA

UNITA' 1: GLI ORGANISMI VIVENTI

LE CARATTERISTICHE DEGLI ORGANISMI VIVENTI: ciclo vitale, metabolismo, autotrofi ed eterotrofi, reazione agli stimoli e regolazione dell'ambiente interno omeostasi, riproduzione asessuata e riproduzione sessuata, evoluzione. Confronto tra organismi viventi ed organismi non viventi.

Le molecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine. Legame peptidico tra gli amminoacidi.

Gli Acidi Nucleici: DNA ed RNA composizione chimica e funzione.

Le Cellule. Cellula Procariotica e cellula Eucariotica. Gli organuli cellulari: morfologia e funzione. Confronto tra cellula animale e cellula vegetale.

Dalla cellula all'organismo. I livelli di organizzazione: tessuti, organi, apparati e sistemi.

UNITA' 2 : IL CORPO UMANO

IL SISTEMA SCHELETRICO. Funzioni del sistema scheletrico. Il tessuto osseo : spugnoso e compatto. Midollo osseo rosso e midollo osseo giallo. La struttura dell'osteone. Le cellule del tessuto osseo: osteoblasti, osteociti, osteoclasti.

Lo scheletro assile: cranio, colonna vertebrale, gabbia toracica.

Lo scheletro appendicolare: arti superiori e arti inferiori, cinto pelvico e cinto scapolare.

Le articolazioni: diartrosi, anfiartrosi, sinartrosi.

IL SISTEMA MUSCOLARE. Il tessuto muscolare striato o scheletrico, il tessuto muscolare liscio, il tessuto muscolare cardiaco.

La struttura delle fibre muscolari. Unità funzionale: sarcomero con actina e miosina.

Muscoli antagonisti. Meccanismo della contrazione muscolare.

UNITA' 3: SISTEMA CIRCOLATORIO E APPARATO RESPIRATORIO

IL SANGUE: un tessuto particolare. Morfologia e funzione degli elementi del sangue: globuli rossi, globuli bianchi, piastrine. Il plasma e il siero. Struttura dei vasi sanguigni.

Struttura del cuore. Il percorso del sangue: circolazione polmonare e circolazione generale o sistemica.

Approfondimenti: principali patologie del Sistema cardiocircolatorio.

L'APPARATO RESPIRATORIO : struttura e funzioni dei vari organi dell'apparato respiratorio. Confronto tra respirazione cellulare e respirazione polmonare. Il trasporto dei gas con il meccanismo della diffusione.

Il controllo nella respirazione.

Approfondimenti: principali patologie dell'apparato respiratorio. I danni e la composizione chimica delle sigarette. Uso e struttura delle sigarette elettroniche. I rischi del fumo passivo.

IL DOCENTE



GLI ALUNNI

Emma Fabbene
Emanuele de Matteis
Millo D'Abia