



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2017 - 2018

Classe: 2L TUR

Docente: ZIMONE ANTONELLA

Disciplina: BIOLOGIA

Modulo 1. LE CARATTERISTICHE DELLA VITA

Origine e oggetto di studio della biologia
L'applicazione del metodo scientifico
Caratteristiche degli esseri viventi: l'omeostasi, il metabolismo, organismi autotrofi ed eterotrofi, la riproduzione asessuata e sessuata, la risposta agli stimoli esterni, la crescita e lo sviluppo, l'evoluzione
Livelli di organizzazione della materia e degli esseri viventi
Dalla generazione spontanea alla biogenesi
La teoria cellulare
I composti organici. L'atomo di carbonio e le sue caratteristiche chimiche
Monomeri, polimeri naturali e artificiali. Legami di idrolisi e condensazione
I principali gruppi funzionali
Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.
La duplicazione del DNA.
L'acqua: proprietà chimiche e fisiche.
L'importanza dell'acqua negli esseri viventi.
Sostanze idrofile e idrofobe. Soluzioni acquose, pH, determinazione del grado di acidità, di basicità e neutralità di una soluzione.

**Modulo 2. CELLULA PROCARIOTICA ED EUCARIOTICA
METABOLISMO**

La struttura in generale della cellula: membrana plasmatica, citoplasma, materiale genetico
Cellula procariotica e cellula eucariotica
La membrana cellulare: caratteristiche, funzioni, struttura modello a mosaico fluido
I trasporti di membrana: trasporto passivo, diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi, trasporto attivo, trasporto di macromolecole e frammenti cellulari (esocitosi, endocitosi ,fagocitosi)
I principali organuli cellulari: struttura e funzione
Metabolismo: la respirazione cellulare
Caratteristiche strutturali e funzionali della cellula vegetale.
Metabolismo cellulare: la fotosintesi clorofilliana
Differenze cellula animale - vegetale
L'ATP e le altre molecole energetiche (glucosio, ADP,AMP)



**Modulo 3. IL CORPO UMANO : ANATOMIA , FISIOLOGIA, PRINCIPALI
PATOLOGIE**

Organizzazione del corpo umano

I principali tessuti animali

L'apparato locomotore: scheletro e muscoli (classificazione delle ossa, suddivisione in scheletro assile e appendicolare, formazione e invecchiamento delle ossa, meccanismo della contrazione e decontrazione muscolare, muscoli volontari e involontari, muscoli scheletrici antagonisti, principali patologie del locomotore)

L'apparato digerente: struttura, le diverse fasi del metabolismo della digestione, digestione meccanica e chimica, digestione delle macromolecole, funzione dei succhi gastrici, pancreatici, enterici e delle ghiandole annesse (fegato, pancreas), ulcera gastrica e duodenale, villi intestinali e assorbimento nutrienti intestino - sangue, la celiachia.

Nutrizione e alimentazione: macro e micronutrienti, dieta equilibrata adeguata allo stile di vita, sesso, età, la piramide alimentare, importanza delle vitamine come micronutrienti essenziali, calcolo dell'Indice di Massa Corporea (soggetto sottopeso, normopeso, sovrappeso, obeso), i disturbi del comportamento alimentare (anoressia, bulimia)

L'apparato respiratorio: struttura e funzione, il meccanismo della ventilazione polmonare, principali patologie delle vie respiratorie (laringite, bronchite, polmonite, pleurite, enfisema polmonare, asma), il danno da fumo di sigaretta

L'apparato riproduttore maschile e femminile : gonadi e gameti, struttura di entrambi gli apparati, la pubertà, l'ovulazione e il ciclo mestruale, significato di fecondazione, embrione, feto, travaglio, parto

Significato di contraccezione e principali metodi contraccettivi

Principali malattie trasmissibili sessualmente

Sistema nervoso centrale (encefalo, midollo spinale) e periferico (nervi); generalità

Le sostanze psicoattive naturali e di sintesi e i loro effetti sul cervello : alcol etilico, cannabis, cocaina, morfina, eroina, LSD, metamfetamina, ecstasy)

APPROFONDIMENTI: articoli scientifici tratti dal Corriere della Sera

-Le due scimmie clonate in Cina Luigi Ripamonti 25 gennaio 2018

-Terapia genetica contro la leucemia. Curato bimbo di quattro anni

Margherita De Bac 2 febbraio 2018



I.I.S. "G. CENA"