

4E – LICEO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE – PROGR. SCIENZE –
docente: A. BORGO

a.s. 2021 - 22

ANATOMIA: Corso di Biologia – Il Campbell – secondo biennio
Taylor, Simon, Dickey, Hogan, Reece. Casa ed. Pearson

La fotosintesi: reazione alla luce e al buio, produzione ATP, cloroplasti, membrana tilacoidale.

Cenni sul ciclo di Calvin.

Utilizzo dei carboidrati da parte delle piante. Amido e cellulosa.

La demolizione del glucosio: glicolisi (reazioni anaerobiche) e respirazione cellulare aerobica mitocondriale. Ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni. Produzione di CO₂, H₂O e ATP. I Mitocondri.

La fermentazione lattica e alcolica. Loro utilizzo nell'industria alimentare.

Concetto di catabolismo e anabolismo.

Il DNA: la scoperta di Griffith e gli altri esperimenti.

La struttura del DNA e dei nucleotidi (Watson e Crick)

La duplicazione del DNA semiconservativa.

La sintesi proteica: trascrizione e traduzione. Ruolo dei tre RNA. Frammenti di Okazaki.

Il codice genetico. Mutazioni geniche cromosomiche e cariotipiche.

I quattro tessuti : epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso , i loro sottotipi, le loro cellule caratteristiche

Tipi di cellule: piatte, cubiche cilindriche e loro relativa funzione

Apparati e Sistemi:

Cute e annessi

Omeostasi e suo significato nell'ambiente corporeo interno. (C12)

Cellule staminali, cellule perenni, cellule stabili (cenni)

Apparato digerente

Cenni sulle principali biomolecole: amido, cellulosa, glicogeno, proteine, acidi nucleici, lipidi.

Metabolismo dei carboidrati: Insulina e glucagone (pancreas endocrino)
Stomaco e succo gastrico: pepsinogeno, muco, Hcl
Intestino: anatomia e fisiologia
Fegato: struttura e funzioni
Pancreas esocrino ed enzimi pancreatici
Cenni su principi di buona alimentazione: fibra alimentare, colesterolo HDL, LDL,
Digestione delle quattro biomolecole: proteine, carboidrati, acidi nucleici, lipidi

Apparato cardio-circolatorio

Il cuore: la struttura (atri e ventricoli); vasi in entrata e uscita dal cuore; il battito cardiaco, sistole e diastole;
circuito polmonare e sistemico; I diversi tipi di vasi sanguigni, la loro struttura e la loro funzione; Il sangue: la sua composizione

Apparato respiratorio: anatomia. La respirazione: inspirazione ed espirazione. Ritmo respiratorio; respirazione interna ed esterna.

Apparato riproduttore maschile; Apparato riproduttore femminile; anatomia e fisiologia.

Differenze tra i gameti maschili e femminili

Ciclo ovarico e ciclo uterino

Embriogenesi (cenni)

Malattie sessualmente trasmesse (cenni)

Sistema nervoso:

SNC e SNP. SN autonomo e volontario.

Cenni di anatomia dell'encefalo e del midollo spinale, gangli, nervi efferenti ed afferenti.

Il programma è stato integrato con: manichino modello umano, video

Gli alunni

prof.ssa A. Borgo

Firenze, 8 giugno 2022