

## LICEO SCIENTIFICO “A. DI SAVOIA” PISTOIA

Classe 4° sez. A ordinario

Docente: Lucia Chiti

CHIMICA

L'equilibrio chimico La costante di equilibrio. I fattori che influenzano l'equilibrio. Energia di attivazione e i catalizzatori. Gli acidi e le basi: teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis.

Il pH. Acidi forti e deboli.

L'atomo di Carbonio nella chimica organica.

La ibridazione  $sp^3$ ,  $sp^2$  ed  $sp$  e i tipi di legami che comportano ( legame sigma e legame pi greco ).

Le caratteristiche particolari delle catene carboniose e la tendenza a formare isomeri. Isomeria di catena.

Isomeria conformazionale. Isomeria chirale; la luce polarizzata; enantiomeri ottici e miscela racemica.

I composti organici: Gli alcani: nomenclatura. Proprietà fisiche e chimiche. Reazione di combustione.

Reazioni di sostituzione negli alcani. I cicloalcani: nomenclatura. Proprietà fisiche e chimiche. Reazione di combustione.

Gli alcheni: nomenclatura; isomeria cis-trans. Gli alchini. La reattività dei composti organici: reazioni di combustione, reazioni di addizione, la reazione di sostituzione: alogenazione degli idrocarburi e alogenoderivati.

Idrocarburi aromatici, con particolare riferimento al benzene; delocalizzazione elettronica nel benzene e formula di risonanza. Sostituzione elettrofila sull'anello di benzene. Lettura sugli effetti cancerogeni degli idrocarburi policiclici aromatici.

Importanza dei gruppi funzionali: il gruppo ossidrilico e gli alcoli e i fenoli. Nomenclatura degli alcoli.

Proprietà fisiche e chimiche degli alcoli.

BIOLOGIA**Introduzione al corpo umano.**

Organizzazione corporea generale nell'Uomo.

**Istologia dei tessuti dell'uomo.**

Classificazione dei tessuti in base alla capacità riproduttiva ( tessuti labili, stabili e perenni ). Classificazione dei tessuti in base alla funzione. Tessuti di rivestimento e ghiandolari: gli epiteli, gli annessi cutanei, i tessuti ghiandolari esocrino e endocrino. Il tessuto connettivo lasso e denso: connettivo di riempimento, di sostegno, il sangue. Il tessuto muscolare: tipi di muscoli: striato scheletrico e cardiaco, tessuto muscolare liscio. Il concetto di tono muscolare e postura dei muscoli scheletrici.

Il tessuto nervoso: Morfologia del neurone ed impulso nervoso. Classificazione funzionale dei neuroni e cellule della nevroglia.

**Anatomia e fisiologia dei principali sistemi del corpo umano:** concetto di omeostasi; salute e malattia.

**Apparato cardio-circolatorio:**

Evoluzione del sistema circolatorio nei cordati.

Il cuore e la contrazione cardiaca. Vasi sanguigni e circolazione sanguigna. Grande e piccolo circolo.

Pressione sistolica e diastolica. Ritorno venoso al cuore: meccanismi attivi e passivi. Collasso ortostatico.

Collegamento tra circolatorio e respiratorio.

**Anatomica macroscopica del respiratorio.**

Il sistema respiratorio: anatomia delle vie aeree superiori, inferiori e polmoni.

I muscoli respiratori intercostali e diaframma; controllo nervoso involontario e volontario: respirazione a riposo e respirazione forzata. Importanza delle pleure e lo pneumotorace.

### **Apparato digerente:**

Anatomia del sistema digerente. Azione meccanica e azione enzimatica della digestione dalla bocca al duodeno. Le ghiandole esocrine del digerente con particolare riferimento a ghiandole salivari, fegato e pancreas. Assorbimento intestinale. Produzione di vitamine del complesso B.

### **Il sistema urinario**

Tipi di escrezione nel mondo animale: individui ammoniotelici, ureotelici, uricotelici.

Anatomia e fisiologia dell'apparato escretore: il rene e l'unità funzionale della filtrazione ( il nefrone )

Gli scambi idrici nell'organismo: bilancio dell'acqua assorbita ed eliminata.

Cenni alla termoregolazione del corpo.

### **Gli apparati genitali maschile e femminile.**

La funzione riproduttiva dei due tipi di apparati. La spermatogenesi; l'ovogenesi, il ciclo ovarico e il ciclo mestruale: importanza del controllo ormonale ai fini del corretto funzionamento.

**Comunicato e confrontato in classe in data 4 giugno 2021**

**Gli studenti della classe concordano**

**Pistoia 10 giugno 2021**

**L'insegnante Lucia Chiti**