

PROGRAMMA SVOLTO

Classe V Liceo Scienze Umane

Materia: Scienze

Docente: Patrini Gabriela

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

I QUADRIMESTRE	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
CHIMICA GENERALE	
<ul style="list-style-type: none">• La velocità delle reazioni chimiche• Teoria degli urti e i fattori che condizionano la velocità delle reazioni chimiche	1
<ul style="list-style-type: none">• Gli equilibri chimici e la costante di equilibrio K_c• Il principio di Le Chatelier• Il prodotto di solubilità	5
Gli equilibri in soluzione acquosa	2
Gli acidi e le basi di Arrhenius, Broensted-Lowry e Lewis	1
Il pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli	2
Le reazioni di neutralizzazione	1
Le idrolisi saline	1
LA CHIMICA DEL CARBONIO	
Le ibridazioni del carbonio sp^3 , sp^2 , sp e le relative geometrie molecolari	1
L'isomeria di struttura (di catena, di posizione e di gruppo funzionale)	1
La stereoisomeria: <ul style="list-style-type: none">• geometrica e ottica	
Gli idrocarburi: <ul style="list-style-type: none">• scissione omo ed eterolitica del legame C-C,• i reagenti nucleofili ed elettrofili	2
Gli alcani: <ul style="list-style-type: none">• Proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura• La reazione di alogenazione degli alcani	2

II QUADRIMESTRE	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
Gli alcheni: <ul style="list-style-type: none"> • proprietà chimico fisiche e nomenclatura • le reazioni di addizione elettrofila degli alcheni (di acqua, acidi alogenidrici, alogeni) 	2
Gli idrocarburi aromatici: la struttura del benzene <ul style="list-style-type: none"> • la reazione di sostituzione elettrofila del benzene (nitrazione, alogenazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Crafts) • La reattività del benzene monosostituito: gruppi attivanti e disattivanti 	2
Le reazioni di sostituzione nucleofila: SN1 e SN2 Le reazioni di eliminazione: E1 e E2	1
I DERIVATI OSSIGENATI DEGLI IDROCARBURI	
Alcoli: <ul style="list-style-type: none"> • nomenclatura • La reazione di disidratazione di un alcol Fenoli : <ul style="list-style-type: none"> • L'acidità dei fenoli 	2
Aldeidi e chetoni: nomenclatura <ul style="list-style-type: none"> • La reazione di addizione nucleofila di aldeidi e chetoni • (addizione di alcol ad un'aldeide con formazione di emiacetali e di acetali) 	2
Acidi carbossilici: nomenclatura <ul style="list-style-type: none"> • La reazione di esterificazione di Fisher (esempio di reazione di sostituzione nucleofila) 	1
Esteri, ammidi e ammine: <ul style="list-style-type: none"> • caratteristiche generali 	1
Esteri: <ul style="list-style-type: none"> • la reazione di saponificazione 	1
LE BIOMOLECOLE	
I carboidrati: <ul style="list-style-type: none"> • i monosaccaridi (formule di Fisher e di Haworth di glucosio e fruttosio), • i disaccaridi (formula del saccarosio) e i polisaccaridi (glicogeno, amido e cellulosa con formule). 	2
I lipidi: <ul style="list-style-type: none"> • i lipidi saponificabili e non saponificabili • I trigliceridi (formula) e i fosfolipidi (formula) 	1
Le proteine: (ripasso di argomenti svolti in classe seconda) <ul style="list-style-type: none"> • Struttura e funzioni • Polimeri di amminoacidi (formula generale degli amminoacidi) • Le quattro strutture delle proteine 	1

<p>Gli acidi nucleici (ripasso di argomenti svolti in classe terza)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il DNA: struttura e funzione • Polimero di nucleotidi (formula delle quattro basi azotate) • Duplicazione del DNA • L'RNA: struttura e funzione • Polimero di nucleotidi (formula delle quattro basi azotate) 	2
II METABOLISMO	
<p>Il metabolismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anabolismo e catabolismo • Vie metaboliche divergenti, convergenti e cicliche • I coenzimi NAD⁺ (formula) e FAD: i trasportatori di elettroni 	1
<p>Il metabolismo dei carboidrati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la glicolisi e le fermentazioni (con formule) 	2
<p>Dopo la data del 15 maggio si prevede di affrontare i seguenti argomenti: il metabolismo terminale (ciclo di Krebs (con formule), trasporto finale degli elettroni e fosforilazione ossidativa).</p>	

Rappresentante di classe

Rappresentante di classe

Insegnante
Prof.ssa Patrini Gabriela

Chiavenna, 15 maggio 2016