

PROGRAMMA SVOLTO

Classe V

Liceo Scienze Umane

Materie: Scienze

Docente: Prof.ssa Patrini Gabriela

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

I PERIODO	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
CHIMICA GENERALE	
- La velocità delle reazioni chimiche	2
- Teoria degli urti e i fattori che condizionano la velocità delle reazioni chimiche	
- Gli equilibri chimici e la costante di equilibrio Kc	
- Il principio di Le Chatelier	2
- Il prodotto di solubilità	2
- Effetto dello ione comune	
- Gli equilibri in soluzione acquosa	2
- Gli acidi e le basi di Arrhenius, Broensted-Lowry e Lewis	2
- Il pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli	2
- Le reazioni di neutralizzazione	2
- Le idrolisi saline	
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) e la stereoisomeria (geometrica e ottica)	1
La scissione omo o eterolitica del legame C-C: i reagenti nucleofili ed elettrofili; l'effetto induttivo e mesomerico	2

II PERIODO	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
GLI IDROCARBURI	
Gli alcani: -proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura	1
-la reazione di alogenazione degli alcani (meccanismo), la reazione di combustione e il cracking	2
Gli alcheni: -proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura -la reazione di addizione elettrofila degli alcheni (acqua, acidi alogenidrici) -la regola di Markovnikov -la riduzione degli alcheni	3
Gli alchini: -proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura -la reazione di addizione elettrofila (acidi alogenidrici, acqua) -riduzione degli alchini	2

Gli idrocarburi aromatici: - il benzene: caratteristiche generali - la reazione di sostituzione elettrofila del benzene (alogenazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Crafts) - La reattività del benzene monosostituito: gruppi attivanti e disattivanti	3
I DERIVATI OSSIGENATI DEGLI IDROCARBURI	
Alcoli: - proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura - reazione di disidratazione degli alcoli - reazione di ossidazione degli alcoli	2
Aldeidi e chetoni: - proprietà chimiche e fisiche e nomenclatura - 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 La reazione di esterificazione di Fisher (esempio di reazione di sostituzione nucleofila) Esteri: la reazione di saponificazione	2
LE BIOMOLECOLE	
I carboidrati: - i monosaccaridi (formule di Fisher e di Haworth di glucosio e fruttosio) - i disaccaridi - i polisaccaridi (glicogeno, amido e cellulosa con formule).	1
I lipidi: - i lipidi saponificabili e non saponificabili - i trigliceridi (formula) e i fosfolipidi (formula)	1
Le proteine: (ripasso di argomenti svolti in classe seconda) - Struttura e funzioni - Polimeri di amminoacidi (formula generale degli amminoacidi) - Le quattro strutture delle proteine	1
II METABOLISMO	
Il metabolismo: anabolismo e catabolismo Vie metaboliche divergenti, convergenti e cicliche I coenzimi NAD ⁺ (formula) e FAD: i trasportatori di elettroni	1
Il metabolismo dei carboidrati: la glicolisi e le fermentazioni (con formule)	3
Il metabolismo terminale: la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il ciclo di Krebs (con formule)	2
La produzione di energia nelle cellule: la catena di trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa. Bilancio energetico	2

Rappresentante di classe

Martinalli Greta

Greta Martinalli

Rappresentante di classe

Della Bella Elisa

Elisa Della Bella

Insegnante

Prof.ssa Patrini Gabriela

Gabriela Patrini

Chiavenna, 25 maggio 2017