



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTI: Cozza Valeria, Calpona Annamaria
DISCIPLINA : Scienze Integrate : Chimica
CLASSE : 2[^] D / a.s. 2020/2021

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

- ❖ La nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti inorganici: il numero di ossidazione. Suddivisione dei composti chimici in binari e ternari. Composti binari dell'ossigeno (anidridi e ossidi), dell'idrogeno, i Sali binari. Idruri, gli ossiacidi, gli idrossidi, Sali ternari.
- ❖ La velocità delle reazioni chimiche: i fattori che influenzano la velocità delle reazioni chimiche, la teoria degli urti, il complesso attivato, l'energia di attivazione e l'effetto dei catalizzatori
- ❖ L'equilibrio chimico: definizione di equilibrio statico e dinamico; la costante di equilibrio o legge di azione di massa, i diversi valori che la costante di equilibrio può assumere, il principio di Le Chatelier e i vari fattori che influenzano un equilibrio chimico: temperatura , concentrazione, pressione. L'equilibrio di solubilità, l'effetto dello ione in comune e della temperatura.
- ❖ Gli acidi e le basi: le teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis, la ionizzazione dell'acqua, il pH, gli acidi e le basi forti e deboli; come calcolare il pH di una soluzione di acidi e basi forti e deboli; gli indicatori di pH, la reazione di neutralizzazione e la titolazione; idrolisi dei Sali, le soluzioni tampone.
- ❖ La normalità: semplici calcoli con la normalità di acidi e basi, la titolazione con la normalità
- ❖ La forma delle molecole (la teoria VSEPR) e la polarità delle molecole. I legami intermolecolari: Forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno.
- ❖ Le reazioni di ossidoriduzione: ripasso sul calcolo del numero di ossidazione; concetto di ossidazione e riduzione; distinzione tra ossidante e riducente; bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione in ambiente acido e basico con il metodo delle semireazioni

Argomenti di chimica organica:

- ❖ Ripasso legami chimici
- ❖ Legame sigma e pi-greco, ibridazione del carbonio: sp^3, sp^2, sp .
- ❖ Gli alcani: le regole di nomenclatura di alcani e cicloalcani, le proprietà fisiche degli alcani: temperatura di ebollizione e solubilità in acqua. Le proprietà chimiche: reazioni di combustione e le reazioni radicaliche. Gli isomeri di struttura



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

Educazione civica

- ❖ Norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni e comportamento da tenere in laboratorio
- ❖ Combustibili fossili e piogge acide

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI IN LABORATORIO

- 1) Sicurezza, regolamento di laboratorio, consegna vetreria
- 2) Preparazione di soluzioni a concentrazione nota (% m/V, e Molarità)
- 3) La velocità di reazione;
- 4) Mobilità dell'equilibrio chimico;
- 5) Acidi e basi di uso comune
- 6) Normalità delle soluzioni
- 7) Titolazione acido forte-base forte
- 8) Titolazione acido debole-base forte: determinazione della acidità totale del vino bianco

Bergamo 7/06/2021

Firma dei docenti

Firma degli allievi

Cozza Valeria
Calpona Annamaria