



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2023/2024

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

CLASSE 2°A ELE

DOCENTE MAZZOLA SANTINO

CODOCENTE CUZZARINO SERAFINO

Numero ORE

| SVOLTE TEORICHE | SVOLTE PRATICHE | TOTALI | PREVISTE TEORICHE | PREVISTE PRATICHE |
|--------------------|--------------------|--------|----------------------|----------------------|
| 79 | 21 | 100 | 99 | 30 |

CONTENUTI

I legami chimici. Legami chimici primari. La regola dell'ottetto. La formazione di un legame chimico. Tipi di legame: ionico, covalente puro e covalente polare, metallico, covalente dativo. La polarità di una molecola. Legami chimici secondari o intermolecolari: legami a ponte idrogeno, interazione dipolo-dipolo, forze di Van der Waals. Dipolo temporaneo e dipolo indotto. La nomenclatura dei composti inorganici: dalla valenza al numero di ossidazione degli elementi. Nomenclatura tradizionale e nomenclatura IUPAC. Composti binari e composti ternari. Ossidi acidi e ossidi basici, idruri e idracidi, Sali di idracidi. Ossiacidi, idrossidi e Sali di ossiacidi. Esercizi sul calcolo del numero di ossidazione. Le soluzioni: caratteristiche di una soluzione. La solubilizzazione di un soluto in una soluzione. Tipi di soluzioni. La concentrazione delle soluzioni: molarità, molalità, frazione molare, percentuale in massa, percentuale in volume, percentuale massa/volume. Esercizi di stechiometria. Le proprietà colligative: innalzamento

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



ebullioscopico e abbassamento crioscopico. Esercizi. Le reazioni chimiche e l'energia. Reazioni esotermiche ed endotermiche: definizione. La cinetica chimica. La velocità di una reazione e i fattori che la influenzano. L'equilibrio chimico. Reazioni reversibili reazioni irreversibili. Principio di Le Chatelier ed equilibri eterogenei. La costante di equilibrio. Acidi e basi. Reazioni di dissociazione ed elettroliti. Teoria di Arrhenius. Teoria Brönsted-Lowry. Teoria di Lewis. Forza degli acidi e delle basi. Composti anfoteri. Autoprotolisi e prodotto ionico dell'acqua. Il pH e pOH delle soluzioni. La scala del pH. Misura del pH: indicatori, cartine tornasole e piaccametro. L'elettrochimica. Le reazioni redox: riduzione e ossidazione. Agente ossidante e agente riducente.

Laboratorio: Sicurezza e vetreria in laboratorio. Saggio alla fiamma - Solubilità del cloruro di sodio in acqua - Le soluzioni: caratteristiche delle soluzioni, tipi di soluzioni. Concentrazioni delle soluzioni (La molarità) - Diluizioni di soluzioni.

Ed. Civica: Norme di sicurezza e regolamento di laboratorio

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Pausa didattica.
Recupero in itinere.
Corso di recupero.

Varese, li

Il codocente Cuzzarino Serafino

Il docente

Firme autografe sostituite a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.
39/1993

Cuzzarino Serafino

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it