



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 2A BIO

DOCENTE Critelli Serafina

CODOCENTE Cuzzarino Serafino

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
77	19	96	66	33

CONTENUTI

LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI - Tavola periodica moderna: gruppi e periodi;
- Classificazione degli elementi in metalli, non metalli, semimetalli e loro rispettive caratteristiche. - Proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico e raggio ionico, energia di prima ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.

DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE – La regola dell'ottetto – Il legame ionico – Il legame metallico - Il legame covalente: puro, polare, dativo – Le strutture di Lewis di molecole biatomiche e poliatomiche – Geometria delle molecole - La polarità delle molecole – Legami intermolecolari: legame a idrogeno, forze dipolo - dipolo, forze di London.

NOMI E FORMULE DEI COMPOSTI – Il numero di ossidazione – La determinazione del numero di ossidazione - Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici – Composti binari: ossidi, anidridi, idruri, idracidi, sali binari - Composti ternari: ossiacidi, idrossidi, sali.

LE SOLUZIONI – Caratteristiche delle soluzioni – Solubilità – Concentrazione delle soluzioni – Metodi per esprimere la concentrazione delle soluzioni: concentrazione in parti per milione, molarità, molalità, frazione molare – La diluizione – Esercizi stechiometrici.

IL COMPORTAMENTO DELLE SOLUZIONI - Il comportamento delle soluzioni ioniche - Abbassamento crioscopico e innalzamento ebullioscopico – La pressione osmotica .

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



LE REAZIONI CHIMICHE – Classificazione delle reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio o sostituzione, doppio scambio.

GLI ACIDI E LE BASI – Le proprietà degli acidi e delle basi – La teoria di Arrhenius – Il pH

LABORATORIO

Ogni esperienza comprende l'esplicitazione di: obiettivo, calcoli, reazioni, grafici, risultati, commenti.

- Norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio chimico.
- Ripasso su vetreria.
- Elementi e composti. Simboli degli elementi.
- Atomo e struttura atomica. Saggi alla fiamma.
- Tavola periodica degli elementi. Le formule chimiche.
- Determinazione della solubilità di NaCl in acqua.
- Concentrazione di soluzioni espresse in molarità.
- Diluizioni di soluzioni.
- Pipette tarate e graduate.
- Reazioni e trasformazioni chimiche.
- Acidi e basi.

MACROAREA

ACQUA – Contenuti: struttura e geometria della molecola.

EDUCAZIONE CIVICA

Sicurezza in laboratorio

ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

In itinere, pausa didattica

Varese, li 09.06.2024

Il codocente Cuzzarino Serafino

Il docente Critelli Serafina

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



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

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