

LICEO CLASSICO “Annibale Mariotti”
Piazza San Paolo, 3 Perugia

PROGRAMMA DI CHIMICA
anno scolastico 2022-2023
PROF. PUCETTI PAOLA

classe II° G

PROGRAMMA DI CHIMICA

Nomenclatura

NOMENCLATURA DEI COMPOSTI CHIMICI

- Valenza e numero di ossidazione. Regole per la determinazione del numero di ossidazione.
- Nomenclatura tradizionale e IUPAC.
- Ossidi basici e ossidi acidi (o anidridi)
- Idruri e idracidi (... -idrico)
- Idrossidi e ossiacidi (... -oso; ... -ico)
- Acidi meta-, piro-, orto-.
- I sali: sali degli ossiacidi (... -ito; ... -ato)
- Sali di acidi poliprotici e sali acidi.
- Sali di idracidi (... -uro)

Reazioni ed equilibrio

LE REAZIONI CHIMICHE

- Equazioni di reazione e bilanciamento.
- Coefficienti stechiometrici.
- Reagente limitante e in eccesso. Esercizi con calcolo stechiometrico.
- Reazioni di sintesi, di decomposizione, di scambio (o di sostituzione o di spostamento); di doppio scambio.
- Reazioni varie per formare i sali

Le soluzioni

LE SOLUZIONI

- Le soluzioni sono miscugli omogenei.
- soluzione = soluto + solvente
- Soluzioni gassose, liquide e solide.
- Interazione tra solvente e soluto: solvatazione. Idratazione.
- Soluti elettroliti e non-elettroliti. Soluzioni che conducono elettricità, ed altre che non la conducono.

LA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI

- La concentrazione delle soluzioni:
 - ° Le concentrazioni percentuali: % m/m , % m/V ; % V/V
 - ° La frazione molare

- MOLARITÀ ed esercizi stechiometrici relativi. Diluizione di una soluzione.
- MOLALITÀ ed esercizi stechiometrici relativi.

PROPRIETÀ COLLIGATIVE

-Effetto del soluto sul solvente. Le proprietà colligative delle soluzioni:

- Tensione di vapore (definizione)
- Innalzamento ebullioscopio ($\Delta t_{eb} = k_{eb} \cdot m \cdot i$)
- Abbassamento crioscopico ($\Delta t_{cr} = -k_{cr} \cdot m \cdot i$)
- Pressione osmotica

La velocità di reazione

- Velocità di una reazione chimica
- Teoria degli urti e dello stato attivato.
- Energia di attivazione e catalizzatori.
- Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica: concentrazione del reagente, temperatura, catalizzatori.

L'equilibrio chimico

- Equilibrio di una reazione chimica
- Costante di equilibrio
- $K_{eq.} \gg 1$; $K_{eq.} \ll 1$; $K_{eq.} = 1$
- Principio di Le Châtelier : variazione di concentrazione, variazione di pressione, variazione di temperatura.

Acidi e basi

pH

- Acidi e basi secondo la teoria di Arrhenius
- Acidi e basi secondo la teoria di Brønsted
- Acidi e basi secondo la teoria di Lewis
- La ionizzazione dell'acqua. Prodotto ionico dell'acqua: $[H^+] \times [OH^-] = 10^{-14}$
 $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7} \Rightarrow$ soluzioni acide, basiche, neutre.
- Il **pH**: $pH + pOH = 14 \Rightarrow$ pH acido, basico, neutro.
- Acidi e basi deboli. Determinazione del pH di un acido debole, del pOH di una base debole.
- Reazione di neutralizzazione tra un acido ed una base. La NORMALITÀ.
- Titolazione. $N_a \times V_a = N_b \times V_b$ ($\rightarrow M_a \times i_a \times V_a = M_b \times i_b \times V_b$)

EDUCAZIONE CIVICA 2022-2023

Prof. PUCETTI PAOLA

2G

2G – martedì 28 marzo 2023 prof. Puccetti

EDUCAZIONE CIVICA: Agenda 2030, obiettivo 3b_ Sostenere la ricerca e lo sviluppo di vaccini e farmaci per le malattie trasmissibili e non trasmissibili che colpiscono soprattutto i paesi in via di sviluppo,, proteggere la salute pubblica e, in particolare, di fornire l'accesso ai farmaci per tutti. Immunità naturale (fattori fisici e chimici. La reazione infiammatoria) e acquisita (risposta immunitaria da APC, linfociti B (umorale) e T (cellulo- mediata). Immunità acquisita risposta primaria e secondaria. Formazione di anticorpi.

2G – lunedì 3/04/2023 prof. Puccetti

EDUCAZIONE CIVICA: Immunità ATTIVA (naturale = malattia o artificiale =VACCINI). Risposta immunitaria specifica: cellulo-mediata e anticorpale. Presentazione dell'antigene, attivazione dei linfociti B specifici; trasformazione in plasmacellule e produzione anticorpi. Cellule della memoria per le successive risposte all'incontro con lo stesso antigene. Risposte primaria e secondaria . Malattia naturale e risposta immunitaria.

2G – martedì 4/04/2023 prof. Puccetti

EDUCAZIONE CIVICA: Risposta ad un vaccino. Cosa è un vaccino e come funziona. Immunità PASSIVA (naturale = da madre a feto/lattante o artificiale =siero o immunoglobuline umane). Vaccinazioni obbligatorie significato del "richiamo ". I vaccini non obbligatori ma raccomandati (Papilloma virus). I vaccini anti-Covid . Vaccinazione contro Papilloma virus.

Perugia, 9 Giugno 2023

L'insegnante
Prof. Paola Puccetti