

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL CORSO DI "CHIMICA ANALITICA" **CONSUNTIVO**

CLASSE 3D – ANNO SCOLASTICO 2016-2017

Proff. Valter Pellizzari e Marina Mascioveccio

MODULO	CONTENUTI	COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITA'	METO- DI	MEZZI	Collega- menti	Verifiche
1. Dalla composizione percentuale alla formula chimica	Dalla percentuale alla formula empirica Formula empirica e formula molecolare	Saper determinare la formula molecolare di un composto conoscendo i risultati dell'analisi espressi i percentuale in peso.	Lezione frontale	Appunti e testo Laboratorio, siti web	Fisica	Test scritti, colloquio orale
2. Reazioni chimiche e bilanciamento	Bilanciamento delle reazioni non red-ox Determinazione numeri di ossidazione Bilanciamento delle reazioni red-ox Capacità riducente, cenni sui potenziali di riduzione. La pila Daniel	Saper bilanciare una reazione non red-ox. Saper assegnare i numeri di ossidazione, in una reazione red-ox, e individuare chi si ossida e chi si riduce. Saper bilanciare una reazione red-ox in forma molecolare e in forma ionica.	Lezione frontale.	Appunti e testo Laboratorio.	Fisica	Test scritti, colloquio
3. Aspetti quantitativi di una reazione chimica	Quantità di reagenti e prodotti in una reazione. Il reagente limitante la resa di una reazione La quantità di reazione	Data una reazione chimica saper determinare le quantità di reagenti e prodotti coinvolti nella reazione. Saper determinare la quantità di prodotti in una reazione in presenza di un reagente in difetto.	Laboratorio	Appunti e testo Laboratorio, siti web	Fisica	Test scritti, colloquio orale
4. Le soluzioni	Cosa succede quando una sostanza si scioglie Concentrazioni espresse in unità fisiche e chimiche	Saper preparare soluzioni alle concentrazioni assegnate ,saper effettuare conversioni tra i diversi modi di esprimere le concentrazioni, saper preparare soluzioni diluite partendo da soluzioni concentrate.	Lezione frontale. Laboratorio	Appunti e testo Laboratorio, siti web	Fisica	Test scritti, colloquio orale
5. Equilibri acido-base	Teorie su acidi e basi $K_a$ e $K_b$ , pH Titolazioni acido-base pH di soluzioni saline e tamponi	Saper esprimere le teorie riguardanti comportamento acido e basico. Saper determinare pH di soluzioni di acidi e basi forti, e di acidi e basi deboli, di soluzioni saline e di soluzioni tampone, saper effettuare titolazioni acido-base per analisi	Lezione frontale	Appunti e testo	fisica	Test scritti, colloquio

7. Equilibrio Chimico	Aspetti macroscopici e microscopici dell'equilibrio chimico. Interpretazione cinetica. Teroria degli urti. Velocità di reazione. Equazioni cinetiche. Ordine di reaaione. K di equilibrio e principio di Le Chatelier	Saper individuare l'equilibrio dagli aspetti macroscopici e dare spiegazioni da un punto di vista microscopico, saper utilizzare la K per calcoli e il principio di Le Chatelier per prevedere lo spostamento di una reazione, saper valutare l'influenza ei parametri termodinamici su una reazione all'equilibrio		Appunti e testo Laboratorio, siti web	Fisica	Test scritti, colloquio
-----------------------	---	---	--	---	--------	----------------------------

Durante il corso, le nozioni teoriche sono state applicate in laboratorio, cercando di rendere gli studenti il più autonomi possibile e cercando di organizzare il lavoro sugli strumenti in modo che ognuno di loro avesse la possibilità di comprenderne il funzionamento.

Esperienze di laboratorio:

- Sicurezza in laboratorio e rischio chimico
- preparazione di soluzioni a titolo noto e successiva titolazione
- Titolazione acido base. preparazione degli standard
- Titolazione acido forte-base forte
- Titolazione acido debole-base forte
- Standardizzazione di NaOH e titolazione acido-base
- Equilibrio chimico
- Taratura degli strumenti e trattamento statistico dei dati

Gli insegnanti

Gli alunni