



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

**CORSO DI STUDIO: PAS**

**CLASSE DI ABILITAZIONE: A060**

**Anno Accademico 2013/2014**

**Descrizione insegnamento: Didattica e laboratorio della chimica 1**

**Codice insegnamento: 504652**

DESCRIZIONE ATTIVITA' FORMATIVA	
Settore Scientifico Disciplinare di riferimento:	CHIM/03
Docente titolare:	Piersandro Pallavicini
A.A. di frequenza:	2013-2014
Crediti:	3
Lingua di insegnamento:	italiano

CLASSI DI ABILITAZIONE A CUI È OFFERTA
Scienze Naturali, chimica e geografia, microbiologia

ALTRE INFORMAZIONI SULL'ATTIVITA' FORMATIVA	
Carico di lavoro globale (in ore):	75
Numero di ore da attribuire a Lezione:	18
Numero di ore da attribuire allo studio individuale:	57

## Obiettivi formativi

Fornire conoscenze approfondite nella chimica generale e inorganica, sui suoi aspetti applicativi dal punto di vista matematico e laboratoriale, per fornire insight e strumenti adatti a una sua comunicazione efficace dal punto di vista didattico

## Prerequisiti

Conoscenze base della chimica generale e inorganica, a livello di corso di laurea universitario non specialistico (p.es. biologia, scienze naturali, scienze della terra)

## **Contenuto del corso**

La scrittura delle formule; Le molecole e il legame covalente; Valence Shell Electron Pair Repulsion (VSEPR); Giustificazione del Principio di Elettroneutralità sulla base dell'ibridazione degli orbitali atomici; Elettronegatività degli elementi e polarità delle molecole; Stati di aggregazione delle sostanze molecolari sulla base delle forze intermolecolari; Acidi e Basi di Lewis; Nomenclatura dei composti covalenti inorganici; Equilibri in soluzione acquosa; La teoria degli acidi e delle basi di BRØNSTED-LOWRY; Acidità degli aquaioni metallici; Reazioni di ossidazione e riduzione; Il numero di ossidazione; Ossido-riduzioni, reazioni e semi-reazioni; Celle elettriche e potenziali d'elettrodo; Come prevedere l'andamento di un processo redox sulla base dei valori di  $E^\circ$  delle semi-reazioni; Reazioni di disproporzionamento e comproporzionamento; Le celle elettriche come generatori di energia; Modelli molecolari; descrizione di esercitazioni di laboratorio connesse; esercitazioni scritte sugli argomenti trattati e loro analisi

## **Metodi didattici**

Lezioni a lavagna con supporto video. Schema delle lezioni in power point.

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Verifica scritta

## **Testi di riferimento**

Materiali forniti dal docente. Per eventuale approfondimento: Kotz Treichel Townsend – Chimica (5° edizione – Edises)