



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

**CORSO DI STUDIO: Tirocinio Formativo Attivo TFA**

**CLASSE DI ABILITAZIONE: A060**

**Anno Accademico 2014/2015**

**Descrizione insegnamento: Didattica della CHIMICA**

**Codice insegnamento: 506370**

DESCRIZIONE ATTIVITA' FORMATIVA	
Settore Scientifico Disciplinare di riferimento:	CHIM/03
Docenti titolari:	Piersandro Pallavicini (Mod. 1, 3 CFU), Angelo Albinì (Mod. 2, 2 CFU)
A.A. di frequenza:	2014-2015
Crediti:	5
Lingua di insegnamento:	Italiano

CLASSI DI ABILITAZIONE A CUI È OFFERTA
A060

ALTRE INFORMAZIONI SULL'ATTIVITA' FORMATIVA	
Carico di lavoro globale (in ore):	125
Numero di ore da attribuire a Lezione:	30
Numero di ore da attribuire allo studio individuale:	95

## Obiettivi formativi

**Mod. 1.** 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.

**Mod. 2.** Riconoscere il ruolo della chimica molecolare nell'ambiente e nella vita di tutti i giorni.

## Prerequisiti

Nozioni di base sui legami chimici e 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

**Mod. 1.** 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; Ossidoriduzioni, 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 disproportionamento e comproporzionamento; Le celle elettriche come generatori di energia; Descrizione di esercitazioni di laboratorio connesse; esercitazioni scritte sugli argomenti trattati e loro analisi.

**Mod. 2.** Metodi di organizzazione della parte di chimica organica in un corso di Scienze e Chimica con definizione degli obiettivi da verificare.

## Metodi didattici

Lezioni frontali e discussione.

## Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame finale scritto e orale.

## Testi di riferimento

Materiali forniti dal docente.

Per eventuale approfondimento: Kotz Treichel Townsend – Chimica (5° edizione – Edises); W. H. Brown, T. Poon, Introduzione alla Chimica Organica, IV ed., EdiSES; B. Botta, Chimica Organica, Edi-Ermes, etc.