



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## CHIMICA GENERALE ED INORGANICA + LABORATORIO

**GUIDO PAMPALONI**

Anno accademico 2019/20  
CdS CHIMICA  
Codice 003CC  
CFU 12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/03	LEZIONI	60	GUIDO PAMPALONI
LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/03	LABORATORI	70	LORENZO BIANCALANA GIANFRANCO DENTI TIZIANA FUNAIOLI FRANCESCO PINEIDER ALESSANDRO PRATESI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Il corso ha lo scopo di introdurre lo studente ai concetti fondamentali della stechiometria, del legame chimico, dell'equilibrio chimico e, più in generale, delle proprietà e della reattività degli elementi e dei composti.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze costituisce l'oggetto della valutazione della prova di esame prevista alla fine del corso

#### *Capacità*

Al termine del corso:

- lo studente sarà in grado di capire ed elaborare in maniera critica i concetti fondamentali della chimica quali: proprietà dei gas, liquide e solidi, proprietà degli elementi, legame chimico.
- Inoltre avrà acquisito conoscenze sugli equilibri chimici, sulle proprietà acido/base delle sostanze e sui processi principali dell'elettrochimica.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante il semestre saranno effettuate due prove scritte per constatare la preparazione

#### *Comportamenti*

Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità ai fondamentali processi chimici che avvengono nell'ambiente

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante le lezioni sarà spronata la discussione sugli argomenti trattati

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

-----

### Indicazioni metodologiche

- lezioni frontali, con ausilio di lucidi/slide/filmati, ecc.
- scaricamento materiali didattici, comunicazioni docente-studenti
- uso di ricevimenti, uso della posta elettronica

### Programma (contenuti dell'insegnamento)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- La legge di Lavoisier. Atomi e molecole. Il numero di Avogadro. La mole. Numeri atomici, pesi atomici, pesi molecolari.
- Gli orbitali atomici. Riempimento degli orbitali. La Tabella Periodica degli Elementi. Proprietà Periodiche.
- Il legame covalente. Formule di Lewis e numero di ossidazione. Equazioni redox.
- Nomenclatura.
- Geometria molecolare.
- Termochimica: entalpia, entropia, energia libera di una reazione chimica.
- Velocità di reazione, energia di attivazione.
- Teoria del legame di valenza e dell'orbitale molecolare.
- Proprietà dei solidi: solidi ionici, covalenti e molecolari.
- Proprietà dei liquidi puri: Diagrammi di stato di acqua e anidride carbonica.
- Le soluzioni: le unità di concentrazione.
- Equilibri chimici e costanti di equilibrio. Sistemi omogenei ed eterogenei.
- Soluzioni acquose di acidi e basi. Reazioni di idrolisi di sali. Le soluzioni tampone.
- Celle galvaniche e celle elettrolitiche. Esempi pratici.

### Bibliografia e materiale didattico

P. Atkins, L. Jones, Fondamenti di Chimica Generale, Zanichelli

J. C. Kotz, P. M. Treichel, J. R. Townsend, D. M. Treichel, Chimica, Edises

### Indicazioni per non frequentanti

Non esistono variazioni per studenti non frequentanti. La frequenza al corso è comunque consigliata.

### Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova scritta ed una orale.

- L'esame è composto da una prova scritta ed una prova orale.
- La prova scritta si svolge in un'aula e consiste in più domande. La durata è pari a 2 ore e, una volta superata la prova essa rimane valida per l'appello in corso ed il successivo.
- La prova scritta è superata se lo studente risponde in maniera corretta ad un numero sufficiente di domande in modo da totalizzare un punteggio maggiore o uguale a 18/30.
- La prova orale consiste in un colloquio tra il candidato e il docente.
- La prova orale si ritiene superata se il candidato mostra di avere appreso i concetti fondamentali del corso e di essere in grado di sostenere una discussione sugli argomenti visti a lezione

Ultimo aggiornamento 01/08/2019 14:36