

**SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI...Chimica Generale Inorganica ed Organica e Laboratorio**

**Modulo Chimica Generale..... (utilizzare in presenza di moduli o rimuoverlo)**

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE

Corso di Studio

Scienze e Tecnologie per la Natura e per l'Ambiente.....

base

Insegnamento

Laurea

Laurea/  
Laurea Magistrale/LMcU

A.A.2017/2018

Docente: \_\_\_\_\_ Angela Tuzi      ☎ \_\_\_\_\_ 081 674323      email: \_\_\_\_\_ angela.tuzi@unina.it \_\_\_\_\_

SSD       CFU       Anno di corso (I, II, III)       Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: \_\_\_\_\_nessuno\_\_\_\_\_

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

**Conoscenza e capacità di comprensione (max 4 righe, Arial9)**

*Descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di rielaborare in maniera personale quanto appreso per trasformare la nozione in una riflessione più complessa e in parte originale.*

**Lo studente deve dimostrare conoscenza e capacità di comprensione dei concetti di base della chimica generale ed inorganica. Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti elementi di comprensione su proprietà della struttura della materia alla luce della sua composizione atomica e molecolare, della sua reattività e dell'equilibrio chimico**

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial9)**

**Lo studente viene introdotto ad un primo approccio sperimentale della chimica attraverso esercitazioni pratiche di laboratorio. Il percorso formativo è orientato a trasmettere capacità operative concernenti le più comuni tecniche sperimentali e norme di sicurezza in laboratorio chimico attraverso l'applicazione concreta nelle esercitazioni pratiche delle conoscenze teoriche di chimica generale acquisite.**

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** *Descrive come e a che livello lo studente debba essere in grado di approfondire in autonomia quanto imparato, e possa utilizzare le conoscenze come base di partenza per il raggiungimento di ulteriori risultati che esprimano tratti di personalità, di analisi critica, di sperimentazione ed elaborazione autonoma.*
- **Abilità comunicative:** *Descrive la capacità dello studente di far comprendere in modo chiaro, compiuto e accessibile le conoscenze acquisite e di trasmettere nozioni e risultati anche a chi non possiede una preparazione specifica sulla materia.*
- **Capacità di apprendimento:** *Descrive la capacità dello studente, partendo dalle conoscenze acquisite, di comprendere in maniera autonoma e senza il supporto del docente argomenti via via più complessi ed elaborati sviluppando una sempre maggiore maturità e versatilità di apprendimento.*
- 

**PROGRAMMA**(in italiano, min 10, max 15 righe, Arial9, raggruppando i contenuti al massimo in 10 argomenti)

1. Stati fisici e proprietà della materia. Atomi e molecole. Simboli e formule chimiche. Concetto di mole e massa molare. Nomenclatura. Reazioni ed equazioni chimiche, bilanciamento. Calcoli stechiometrici. **(8 ore)**
2. Struttura atomica. Modello a guscio. Configurazioni elettroniche. Tavola periodica e configurazione elettronica. Proprietà periodiche. Conoscenza della disposizione e proprietà di principali elementi nei blocchi s e p. **(5 ore)**
3. Legame chimico ionico e covalente. Formule di Lewis. Geometria molecolare. Teoria VSEPR. Teoria del legame di valenza. Polarità di molecole. Stato gassoso, equazione di stato dei gas ideali. **(9 ore)**
4. Forze intermolecolari. Proprietà di liquidi e solidi, passaggi di stato. Soluzioni, definizioni e proprietà. **(6 ore)**
5. Equilibrio chimico. Costante di equilibrio.  $K_c$ ,  $K_p$  e loro relazione. Fattori che influenzano l'equilibrio chimico. Principio di Le Chatelier. Definizione di reazioni endotermiche ed esotermiche. **(6 ore)**
6. Acidi e basi, definizione di Arrhenius e di Brønsted-Lowrey. Forza di acidi e basi. Equilibri acido-base. Prodotto ionico dell'acqua. Definizione e calcolo di pH. Costanti di equilibrio per acidi e basi deboli ( $K_a$  e  $K_b$ ). Soluzioni tampone e loro proprietà. Titolazione acido forte-base forte. Indicatori acido-base. **(8 ore)**
7. Reazioni di ossidoriduzione, riconoscimento e bilanciamento. **(2 ore)**
8. Esercitazioni di laboratorio: 1) Alcune reazioni del rame (introduzione alle tecniche di laboratorio comuni). 2) Titolazione di un acido forte con una base forte. **(8 ore)**

**SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI...Chimica Generale Inorganica ed Organica e Laboratorio**

**Modulo Chimica Generale..... (utilizzare in presenza di moduli o rimuoverlo)**

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE

Corso di Studio

Scienze e Tecnologie per la Natura e  
per  
l'Ambiente.....

base
------

Insegnamento

Laurea
--------

Laurea/  
Laurea Magistrale/LMcu

A. A.2017/2018

**CONTENTS(in English, min 10, max 15 lines, Arial 9)**

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Physic states and matter properties. Atoms and molecules. Chemical symbols and formula. The mole concept. Nomenclature. Chemical reactions and equations, balancing. Stoichiometric calculations. <b>(8 ore)</b></li> <li>2. Atomic structure. The shell model. Quantic numbers, Electronic configurations. Periodic table in relation with electronic configurations. Periodic properties, atomic radii, ionization energy, affinity. <b>(5 ore)</b></li> <li>3. Ionic and covalent bond. Lewis formula. Molecular geometry, VSEPR theory. Valence bond theory. Molecules polarity. Gas state properties and the ideal gas equation. <b>(9 ore)</b></li> <li>4. Intermolecular interactions. Liquids and solids, states transformations. Solutions definition and properties <b>(6 ore)</b></li> <li>5. Chemical equilibrium. Kc and Kp equilibrium constant. Le Chatellier principle. Factors that influence the equilibrium. Definition of exo-and endotherm reactions. <b>(6 ore)</b>.</li> <li>6. Acids and bases, definitions of Arrhenius and Broensted-Lowrey. Strenght of acids and bases. Acid-base equilibrium in acqueous solutions. Autoionization of water. How to calculate pH. Ka and Kb for weak acids and bases, Buffer solutions. Titrations. <b>(8 ore)</b></li> <li>7. Redox reactions, and their balancing. <b>(2 ore)</b></li> <li>8. Practics in laboratory: 1)Some chemical reaction of copper (introduction to common laboratory techniques). 2)Titration of a strong acid with a strong base. <b>(8 ore)</b></li> </ol> |
|--|

Formattato: Inglese (Stati Uniti)

**MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)**

Materiale didattico a disposizione degli studenti al link <a href="http://www.docenti.unina.it">www.docenti.unina.it</a> : Lucidi delle lezioni proiettate in aula, esempi di esercizi numerici attinenti agli argomenti delle lezioni, materiale attinente alle esercitazioni di laboratorio, a lezione riguardante le norme di sicurezza nei laboratori chimici
---

**FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO**

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	<input type="checkbox"/>	Solo scritta	<input type="checkbox"/>	Solo orale	<input checked="" type="checkbox"/>
Discussione di elaborato progettuale		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Altro, specificare		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	<input type="checkbox"/>	A risposta libera	<input type="checkbox"/>	Esercizi numerici	<input type="checkbox"/>

(\*) E' possibile rispondere a più opzioni