

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze della Natura e dell'Ambiente
<b>INSEGNAMENTO</b>	Chimica generale ed inorganica
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Di base
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline chimiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01900
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	no
<b>NUMERO MODULI</b>	/
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	CHIM/03
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Giuseppe Gennaro Professore Associato Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	1°
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Vedi Calendario didattico a.a. 2012/2013 sul sito del corso di laurea
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Scritta e Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Vedi Calendario didattico a.a. 2012/2013 sul sito del corso di laurea
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì 10,30-12,30 Giovedì 15,30-17,30

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione delle conoscenze di base della Chimica generale da utilizzare come chiave interpretativa dei processi chimici

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di risoluzione di problemi di stechiometria e padronanza dei concetti di chimica necessari per affrontare con successo i successivi corsi curriculari.

#### **Autonomia di giudizio**

Capacità di valutazione critica delle implicazioni chimiche relative a semplici problematiche ambientali.

#### **Abilità comunicative**

Capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con linguaggio scientifico e in termini rigorosi sui concetti acquisiti.

#### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di analisi, interpretazione, catalogazione e rielaborazione critica dei concetti fondamentali acquisiti durante il corso.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1 “Chimica Generale ed Inorganica”**

Il corso prevede lo studio e l'applicazione dei principi della chimica.

Obiettivo del corso è l'acquisizione del linguaggio chimico di base, la correlazione della struttura elettronica e conformazionale delle molecole con le proprietà della materia ed infine la capacità di affrontare e risolvere semplici problemi chimici.

<b>MODULO 1</b>	<b>Chimica Generale ed Inorganica</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
3	Stati di aggregazione della materia; miscugli e composti; le leggi fondamentali della chimica. Cenni sulla teoria atomica e costituzione dell'atomo. Unità di massa atomica e peso atomico; isotopi; elementi e composti; grammoatomo, grammomolecola e mole; numero di Avogadro
2	Cenni sulle proprietà della luce e spettri atomici. Quantizzazione e modello atomico di Bohr. Numeri quantici; cenni di meccanica ondulatoria. principio di esclusione di Pauli, regola di Hund, orbitali atomici e loro rappresentazioni
8	Proprietà atomiche e tavola periodica: Raggio atomico e raggio ionico, energia di ionizzazione, affinità elettronica. Legame chimico ionico, covalente e metallico; Ibridizzazione, strutture di Lewis, regola dell'ottetto; strutture risonanti. Teoria della repulsione delle coppie elettroniche di valenza (VSEPR) e geometria molecolare.
8	Numeri di ossidazione. Nomenclatura. Reazioni chimiche e loro bilanciamento. Relazioni di massa in chimica: stechiometria
4	Forze intermolecolari. Stato solido. Stato gassoso: le leggi dei gas ideali e dei gas non ideali. Stato liquido, le soluzioni acquose e concentrazione. Proprietà colligative
9	trasformazioni irreversibili e trasformazioni reversibili, velocità di reazione e stato di equilibrio; legge di azione di massa e quoziente di reazione; spostamento dell'equilibrio e principio di Le Chatelier dell'equilibrio mobile. Equilibri in soluzione acquosa, acidi e basi secondo Arrhenius e secondo Bronsted, elettroliti forti ed elettroliti deboli, coppia acido-base coniugata
12	Autoionizzazione dell'acqua e scala del pH; Calcolo del pH di soluzioni acquose di acidi e basi. Acidi poliprotici. Reazioni acido-base in soluzione acquosa. Idrolisi di soluzioni saline. Soluzioni tampone. Equilibri di solubilità: solubilità dei sali in soluzione acquosa, effetto dello ione comune, effetto del pH sulla solubilità.
2	Chimica inorganica descrittiva. Gli elementi principali: idrogeno, carbonio, silicio, azoto, ossigeno, zolfo e fosforo.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	-Masterton, Hurley, “ <i>Chimica, principi e reazioni</i> ”, VI edizione, Piccin -Kotz, Treichel, Townsend “ <i>Chimica</i> ”, IV edizione Edises Napoli -Giannoccaro; Doronzo, <i>Elementi di Stechiometria</i> , 2009, Edises Napoli. -Files relativi al materiale proiettato durante il corso