

SCUOLA	Scienze di Base e Applicate
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA	Chimica
INSEGNAMENTO	Chimica Generale ed Inorganica
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Inorganiche e Chimico Fisiche
CODICE INSEGNAMENTO	00133
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM03
DOCENTE RESPONSABILE	Dario Duca, professore ordinario
CFU	6 + 4 CFU – I + II semestre
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	170
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	80
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula C – Dipartimento di Fisica e Chimica, viale delle Scienze, Ed. 17
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale da svolgersi in una o due sedute
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo e secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Secondo il calendario approvato dal CISC
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì, mercoledì e venerdì 12:00 – 13:00

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Si attendono:

- **conoscenza e capacità di comprensione** nello studio della chimica generale e inorganica;
- **capacità di applicazione di conoscenze** relative ai principi della chimica e in particolare della chimica inorganica degli elementi dei gruppi principali;
- **autonomia di giudizio** i) nell'interpretazione di strutture di molecole usando modelli elementari (Lewis, VSEPR) ed evoluti (MO-LCAO); ii) nell'utilizzo del concetto di simmetria nell'analisi strutturale e di reattività di specie chimiche – con particolare riferimento agli ambiti acido-base e donatore-accettore – iii) nell'applicazione del concetto di reattività chimica; iv) nell'individuazione di proprietà cinetiche e termodinamiche proprie della reattività chimica; v) nella valutazione delle proprietà di sistemi all'equilibrio; vi) nell'analisi delle proprietà periodiche degli elementi;
- **abilità comunicative** riguardanti le proprietà generali della chimica e dei sistemi della chimica inorganica degli elementi dei gruppi principali;
- **capacità di apprendimento** da testi di livello universitario che trattino lo studio i) della chimica generale e inorganica e più in generale ii) della chimica, nei suoi diversi aspetti.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso, svolto in due semestri mediante Lezioni Frontali, intende fornire, nel **primo semestre**, le basi della chimica nei suoi diversi aspetti e, nel **secondo semestre**, strumenti utili i) nell'interpretazione di strutture di molecole usando modelli elementari (Lewis, VSEPR) ed evoluti (MO-LCAO); ii) nell'utilizzo del concetto di simmetria nell'analisi strutturale e di reattività di specie chimiche iii) nello studio della reattività chimica; iv) nell'individuazione di proprietà cinetiche e termodinamiche della reattività chimica; v) nella valutazione delle proprietà di sistemi all'equilibrio; vi) nell'analisi delle proprietà periodiche degli elementi.

I SEMESTRE	CHIMICA GENERALE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Materia – Proprietà e Misura
2	Atomi e Teoria Atomica
2	Composti Chimici
2	Reazioni Chimiche
3	Reazioni in Soluzione Acquosa
5	Primo Principio della Termodinamica con Applicazioni a Sistemi Chimici
2	Gas Ideali e Reali
3	Moderna Teoria Atomica
2	Tavola Periodica
5	Legame Chimico – Introduzione
1	Cinetica Chimica
1	Equilibrio chimico – Introduzione
2	Liquidi, Solidi e Diagrammi di Stato – Cenni
2	Soluzioni – Proprietà Generali
4	Equilibrio chimico – Acidi e Basi
2	Equilibrio chimico – Solubilità e Complessazione in Soluzione Acquosa
3	Entropia e Funzione di Gibbs
3	Elettrochimica – Introduzione
2	Radiochimica – Principi
TESTI CONSIGLIATI	CHIMICA – Un Approccio Molecolare; Nivaldo J. Tro – EdiSES 2012. CHIMICA GENERALE – Principi e Moderne Applicazioni; Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F. Geoffrey Herring – Piccin 2004. GENERAL CHEMISTRY; Linus Pauling – Dover Publications 1988.
II SEMESTRE	CHIMICA INORGANICA I
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Chimica Inorganica – Proemio
4	Legame Chimico – Approfondimento
4	Simmetria Molecolare ed Elementi della Teoria dei Gruppi – Introduzione
6	Metodo MO-LCAO – Struttura e Reattività
4	Chimica dei Sistemi acido-base e dei Sistemi donatore-accettore
12	Chimica degli Elementi dei Gruppi Principali
TESTI CONSIGLIATI	INORGANIC CHEMISTRY; Gary L. Miessler, Paul J. Fisher, Donald A. Tarr – Pearson Int. Ed. 2013. CHIMICA INORGANICA; Gary L. Miessler, Donald A. Tarr – Piccin 2011. CHIMICA INORGANICA; Jim E. Huheey, Ellen A. Keiter, Richard L. Keiter – Piccin 1999.