

SSD CHIM/03	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO			
Docente corso	Prof. Pietro Favia Telefono: 080 5443430; e-mail: pietro.favia@uniba.it Orario ricevimento: sempre previo appuntamento e-mail, e lunedì ore 16.30-18.30 Presso: Dipartimento di Chimica, 3° piano			
Attività	Lezioni frontali	Esercitazioni	Laboratorio	Totale
Crediti	2	3	2	7
Ore attività	16	45	30	91
Ore studio individuale	34	30	20	84
Pre-requisiti	Conoscenza di base dell'algebra			
Obiettivi di Base	Bilancio delle reazioni chimiche, calcolo stechiometrico, equilibri in soluzione acquosa, approccio chimico al laboratorio			
Obiettivi Formativi Disciplinari	Capacità di risolvere i problemi di stechiometria: nomenclatura dei composti inorganici; resa di reazione; reazioni Red/Ox, acido/base, di precipitazione, elettrodiche; approccio al laboratorio chimico convenzionale.			
Contenuto	Calcoli stechiometrici e approccio quantitativo sui seguenti argomenti: – Pesi atomici, unità di massa atomica, mole, unità di misura del Sistema Internazionale, accuratezza e precisione, formule minime e di struttura. – Bilancio delle reazioni chimiche, di scambio e RedOx, reagente limitante e resa di reazione. – Equazione dei gas perfetti, miscele gassose, legge di Dalton, tensione di vapore, umidità relativa. – Soluzioni, unità di misura della concentrazione delle soluzioni, proprietà colligative, abbassamento della tensione di vapore, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica, legge di Henry. – Equazioni termochimiche, legge di Hess, uso della costante di equilibrio nei sistemi omogenei ed eterogenei, principio di Le Chatelier, K_p e K_c . – Natura e forza degli acidi e delle basi, equilibri acido-base, acidi poliprotici e basi poliprotiche, grado di ionizzazione, legge di Ostwald, solventi anfiprotici (acqua), correlazione forza-struttura molecolare degli acidi e delle basi, acidi e basi di Lewis, autoionizzazione e prodotto ionico dell'acqua, scala e determinazione di pH e di pOH, equilibri di idrolisi, soluzioni tampone, anfoterismo, equilibri misti, equilibri di solubilità, Kps, effetto ione a comune, solubilità di sali e idrossidi in funzione del pH, reazioni di complessazione. – Celle galvaniche (cenni), potenziali di elettrodo standard, forza elettromotrice, equazione di Nernst (cenni), previsioni delle relazioni chimiche, metalli che si sciolgono negli acidi. <u>Esperienze di laboratorio</u> Reazioni RedOx rame/zinco Sintesi di CuSO_4 da rame metallico e acqua ossigenata Analisi quantitative di un miscuglio Cu/Zn per reazione con HCl Misura della solubilità di sali KNO_3 e KCl in funzione della temperatura Misure e calcolo del pH: soluzioni tampone $\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}$ Misure e calcolo del pH: titolazioni acido forte/base forte e acidi debole/base forte			
Testi consigliati	– Stechiometria. Un avvio allo studio della chimica, 5° edizione I. Bertini, F. Mani, C. Luchinat, Casa Editrice Ambrosiana – Stechiometria. Guida alla soluzione di problemi di chimica, ristampa del 1987 P. Michelin Lausarot, G. A. Vaglio, Piccin			
Propedeuticità	Obbligatorie nessuna		Consigliate nessuna	
Metodi di valutazione	Prova scritta SI		Colloquio orale SI	
Collocazione	Anno di Corso I		Semestre I	