

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	Chimica Generale c.i.
Corso di studio	Laurea Triennale in Scienze della Natura
Classe di laurea	L/32
Crediti formativi (CFU)	6
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2017/2018

Docente responsabile	
Nome e Cognome	Angela Dibenedetto
indirizzo mail	angela.dibenedetto@uniba.it
telefono	080-5443606

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
			CHIM/03

Erogazione insegnamento	Anno di corso	Semestre
	I	I

Modalità erogazione	CFU lez	Ore lez	CFU lab	Ore lab	CFU eserc	Ore eserc	CFU eserc campo	Ore eserc campo
		5	40	0,5	7,5	0,5	7,5	0

Organizzazione della didattica	ore totali	ore insegnamento	ore studio individuale
	150	55	95

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
	02.10.2017	12.01.2018

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenza scientifica di base
Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione degli strumenti teorico-operativi per la comprensione dei fenomeni chimici, biologici e geologici
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Acquisizione di competenze strettamente naturalistiche
Autonomia di giudizio	Autonomia nella gestione di problematiche relative ad analisi chimiche, biologiche e geologiche.
Abilità comunicative	Acquisizione della terminologia corretta in ambito scientifico e chimico
Capacità di apprendimento	Acquisizione della capacità di approfondire tematiche relative alla disciplina oggetto di apprendimento attraverso la consultazione di testi, banche dati e lavori scientifici disponibili in biblioteca o sul web.

Programma	
Contenuti dell'insegnamento	<p>Le attrezzature di laboratorio. Il sistema SI delle Unità di misura. Stati di aggregazione della materia, passaggi di stato. Sistemi omogenei ed eterogenei. Definizione di fase. Sistemi isolati, chiusi, aperti. Atomi e molecole. Elementi e composti. Massa atomica e molecolare assoluta, Massa atomica e molecolare relativa, Mole, Massa molare. Lo stato gassoso: il gas ideale, i gas reali. Proprietà dei gas: studi sperimentali. Equazione generale di stato del gas ideale. Teoria cinetica, temperatura ed energia media. Legge di distribuzione di Boltzmann. (<i>Modello cinetico dei gas: equazione di stato dei gas</i>). Proprietà termodinamiche. Liquidi. Liquido ideale e liquidi reali. Additività dei volumi. Miscibilità parziale. Soluzioni: espressione della concentrazione di soluzioni. Solubilità. Evaporazione. Concetto di equilibrio. Curve di tensione di vapore: determinazione sperimentale. Energia di evaporazione. Diagramma di stato di liquidi puri: acqua, diossido di carbonio, zolfo. Diagramma di stato di sistemi binari a completa miscibilità. Diagramma di stato del sistema acqua-NaCl: eutettico. (<i>Diagrammi di stato di sistemi binari e ternari. Temperatura peritettica. Applicazione a sistemi reali. Diagrammi a pressione variabile.</i>) Sistemi a due o più componenti. Legge di Raoult. Tensione di vapore di sistemi a due componenti: Diagramma di stato dell'acqua per sistemi a due componenti. Proprietà colligative delle soluzioni. Legge di Henry. Stato solido. Struttura dei solidi. (<i>Reticoli cristallini. Solidi covalenti, ionici, polimerici</i>). L'atomo. Modello di Bohr. Teoria probabilistica. Orbitali: sequenza di occupazione degli stati energetici. Potenziale di ionizzazione, affinità elettronica. La Tabella Periodica. Proprietà periodiche degli elementi. Legame chimico: teoria Valence Bond e LCAO. Legame in molecole diatomiche (LCAO) e poliatomiche (VB). Formule di struttura di elementi e composti. Stato di ossidazione formale e reale. Valenza. Reazioni chimiche. Reazioni acido base e redox. Bilanciamento di reazioni, calcoli stechiometrici. Acidi e basi: definizione di Arrhenius, Broensted, Lewis. Forza di acidi e basi. Costanti acide e basiche. Autoprotolisi dell'acqua: K_w. Scala di pH. Sostanze anfotere. Soluzioni tampone. Calcolo di pH di soluzioni di acidi e basi. Titolazioni ed indicatori. (<i>Titolazioni acido base e redox: esempi</i>) Prodotto di solubilità. (<i>Influenza del pH sulla solubilità.</i>). Cinetica chimica: ordine di reazione. Pile. Elettrolisi. Chimica degli elementi dei Gruppi 1,2, 13-18. Cenni sulla chimica degli elementi di transizione.</p>
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di chimica P. Atkins, L. Jones (Casa Editrice Zanichelli) • Elementi di stechiometria P. Giannoccaro, S Doronzo (Casa Editrice Edises)
Note ai testi di riferimento	Integrazione con altri testi disponibili in biblioteca
Metodi didattici	Lezione frontali con l'utilizzo del PowerPoint ed esercitazioni
Metodi di valutazione	Prova scritta ed orale
Criteri di valutazione	Accertamento dell'acquisizione delle nozioni, e della capacità di fare collegamenti con i vari argomenti trattati.
Altro	