

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Chimica generale e inorganica
Corso di studio	Corso di laurea in Scienze e Gestione delle Attività Marittiche
Crediti formativi	7
Denominazione inglese	general and inorganic chemistry
Obbligo di frequenza	si
Lingua di erogazione	italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Francesca Chiaia Noya	francescaciaianoya@virgilio.it

Dettaglio credi formativi	Area	SSD	CFU/ETCS
		CHIM03	7

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	2020-2021
Modalità di erogazione	Lezioni frontali e didattica a distanza

Organizzazione della didattica	
Ore totali	56
Ore di corso	
Ore di studio individuale	

Calendario	
Inizio attività didattiche	09/11/2020
Fine attività didattiche	20/02/2021

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Acquisire le conoscenze generali dei principi di base della chimica per la comprensione e l'approfondimento degli argomenti affrontati nei corsi successivi. <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Alla fine del percorso di studio lo studente avrà sviluppato la capacità di capire alcune caratteristiche chimico fisiche delle sostanze, quali stato di aggregazione e volatilità, durezza e fragilità sulla base delle conoscenze della loro struttura. Saprà come fare un bilancio di spontaneità dei processi chimici ed elettrochimici e quantificare la massa e l'energia in gioco durante tali trasformazioni e sarà in grado di valutare il pH di

	<p>una soluzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a valutazione e interpretazione dei dati sperimentali • <i>Abilità comunicative</i> Al termine del corso lo studente dovrebbe aver maturato una sufficiente proprietà di linguaggio, per quanto attiene la terminologia scientifica specifica dell'insegnamento ed acquisirà l'abilità di interpretare le proprietà e le trasformazioni materiali sulla base della struttura degli atomi e delle molecole • <i>Capacità di apprendere</i> Acquisizione di capacità autonome di apprendimento e di autovalutazione della propria preparazione, atte ad interpretare gli studi successivi con un alto grado di autonomia
Contenuti di insegnamento	<p>Il corso approfondirà i seguenti aspetti:</p> <p>calcolo stechiometrico nelle reazioni di combustione e di ossido riduzione; calcolo del pH di miscele; preparazione di soluzioni; calcolo del potenziale in una pila</p>

Programma	<p>L'atomo: Generalità, teoria quantistica e ondulatoria, orbitali, sistema periodico degli elementi, principio di massima molteplicità.^[1] I legami chimici: Le forze di legame, legame covalente, legame dativo, legame ionico, legame idrogeno, legame metallico, elettronegatività, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica. La mole: Peso atomico, peso molecolare, peso equivalente.</p> <p>Stati di aggregazione della materia: Lo stato gassoso, definizione di gas ideale, variabili di stato, leggi dei gas ideali, gas reali. Lo stato liquido, proprietà dei liquidi, viscosità, pressione di vapore, temperatura di ebollizione. Lo stato solido, solidi covalenti, solidi ionici, solidi molecolari, solidi metallici.</p> <p>Passaggi di stato: Definizione, diagramma di stato dell'acqua e paragone con quello in presenza di un soluto non volatile.^[1] Soluzioni: Concentrazione, solubilità, legge di Raoult, proprietà colligative (abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, pressione osmotica).</p> <p>Reazioni chimiche ed energia: L'aspetto energetico delle reazioni chimiche (Entalpia ed Entropia) Equilibri chimici omogenei: legge delle masse, espressione della costante di equilibrio.</p> <p>Equilibri eterogenei: generalità, applicazione della legge delle masse agli equilibri eterogenei. Equilibri in soluzione:</p>
------------------	--

	<p>acidi e basi, grado di dissociazione, tamponi, idrolisi, indicatori di pH, titolazione acido base. Prodotto di solubilità. Titolazioni acido-base e curve di solubilità. Potenziale di ossido-riduzione: pile, pile a concentrazione, determinazione potenziometrica del pH, equazione di Nernst.</p> <p>Cenni di chimica inorganica esercitazione sugli argomenti trattati.^[1]Cenni sulla produzione dell'ammoniaca, dell'acido solforico, cenni sul processo soda-cloro e sui sali fusi.</p>
Testi di riferimento	Masterton - Hurley– Chimica (principi e reazioni)– Ed. Piccin ^[1] G.I. Sackheim, D.D. Lehman - Chimica per le Scienze Biomediche - Edises - Napoli. Presentazioni powerpoint
Note ai testi di riferimento	Esempi di siti web
Metodi didattici	Il corso si articola in una serie di lezioni frontali svolte con l'ausilio della proiezione di presentazioni PowerPoint e PDF. Le slide utilizzate a supporto delle lezioni verranno fornite prima dell'inizio del corso presso l'aula degli studenti. Le slide sono considerate parte integrante del materiale didattico.
Metodi di valutazione	La verifica della preparazione consiste in una prova scritta ed una orale. ^[1]
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze e capacità di comprensione • Conoscenza e capacità di comprensione applicate • Autonomia di giudizio • Abilità comunicative • Capacità di apprendere
Altro	