

Syllabus

Descrizione del corso

DENOMINAZIONE	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
TIPOLOGIA	Materia fondamentale
SSD	CHIM/03
CORSO DI LAUREA E ANNO DI CORSO	Scienze e Gestione delle Attività Marittime I ANNO
CREDITI	7
PERIODO DI SVOLGIMENTO	I SEMESTRE
ORARIO LEZIONI	link
AULA LEZIONI	link
DOCENTE	
NOME	QUARANTA EUGENIO
E-MAIL	eugenio.quaranta@uniba.it
TELEFONO	
PAGINA WEB	http://www.uniba.it/corsi/scienze-gestione-attivita-marittime
RICEVIMENTO	1 ora settimanale, nei giorni di Lunedì o Venerdì, in fascia oraria da concordare via e-mail con gli studenti interessati- sede: Università di Bari, Quartiere Paolo VI, Taranto o, alternativamente, Scuola Sottufficiali San Vito, Taranto.
DIPARTIMENTO	Dipartimento Jonico in Sistemi giuridici ed economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture Via Duomo, 259 c/o ex Caserma Rossaroll - 74123 Taranto tel. + 39 099 372382
PROGRAMMA DEL CORSO	Sistemi omogenei ed eterogenei. Fase di un sistema e stati di aggregazione. Elementi e composti. Atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi. Massa atomica relativa e assoluta, u.m.a. Masse atomiche geonormali. Concetto di molecola e massa molecolare. Concetto di mole, Numero di Avogadro, massa molare. Esercitazioni numeriche. Simboli chimici. Formule chimiche e loro significato qualitativo e quantitativo.

Composizione percentuale e calcolo della formula minima da dati analitici. Esercitazioni numeriche

Numero di ossidazione. Nomenclatura dei composti inorganici. Bilancio di equazioni chimiche (acido-base e red-ox). Significato delle equazioni chimiche. Esempi di calcoli stechiometrici. Esercitazioni numeriche.

Lo stato gassoso. Leggi dei gas. Equazione di stato dei gas ideali. Cenni di teoria cinetica dei gas. Miscele gassose. Pressioni parziali, volumi parziali, frazione molare. Composizione dell'atmosfera. Esercitazioni numeriche.

Cenni ai gas reali (Liquefazione dei gas, Diagramma di Andrews).

Lo stato liquido. Equilibrio liquido-vapore. Tensione di vapore e sua dipendenza dalla temperatura. Equilibrio solido-vapore e solido-liquido. Temperatura di ebollizione, fusione, sublimazione. Gas umidi saturi e insaturi. Umidità relativa. Punto di rugiada.

Soluzioni. Espressione della concentrazione di una soluzione. Composizione media delle acque dei mari. Esercitazioni numeriche. Soluzioni sature e solubilità, dipendenza della solubilità dalla temperatura. Soluzioni ideali e regolari. Legge di Raoult. Solubilità dei gas nei liquidi, Legge di Henry. Soluzioni elettrolitiche. Proprietà colligative.

Struttura atomica. Spettro delle radiazioni elettromagnetiche. Spettri atomici. Modello atomico di Bohr. Dualità onda-particella e principio di Indeterminazione, Orbitali per l'atomo di idrogeno, numeri quantici. Spin elettronico. Configurazioni elettroniche di atomi polielettronici. Tabella periodica, proprietà periodiche (potenziale di ionizzazione, affinità elettronica, raggi atomici e ionici, elettronegatività).

Legame chimico. Legame covalente. Teoria di Lewis, modello VSEPR, geometrie molecolari. Risonanza in molecole inorganiche (O₃, SO₂, CO₂, ione carbonato, fosfato, etc.). Acidi e basi di Lewis: correlazione struttura-reattività. Momento dipolare: polarità di legami e di molecole (H₂O, NH₃, CO₂, etc). Esercitazioni.

Stato solido. Proprietà dei solidi. Generalità sul legame ionico e legame metallico.

Acidi e Basi secondo Brönsted. Anfoteri. Generalità sull'equilibrio chimico. Equilibri acido-base. Forza di un acido e di una base, K_a e K_b. Prodotto ionico dell'acqua, pH. Grado di dissociazione di un acido o una base debole, dipendenza dalla concentrazione e dalla costante di dissociazione. pH di soluzioni acquose di acidi, basi, sali. Acidi poliprotici. Sistemi tampone. Tamponi in sistemi naturali.

"Fondamenti di Chimica", seconda edizione, 2006 - A.M.
Manotti Lanfredi, A. Tiripicchio - Casa editrice: CEA (Casa Editrice Ambrosiana)

TESTI
CONSIGLIATI

OBIETTIVI SPECIFICI DEL CORSO	<p>Gli obiettivi dell'apprendimento sono l'acquisizione della conoscenza di base della Chimica generale ed inorganica, indispensabile per lo sviluppo della formazione professionale.</p> <p>Particolare attenzione è dedicata, al fine del raggiungimento degli obiettivi dell'apprendimento, alle esercitazioni di taglio pratico, alla discussione, all'interpretazione e all'approfondimento critico dei risultati delle conoscenze acquisite in via teorica.</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO APPRESI	<p>I risultati di apprendimento attesi riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'acquisizione della metodologia necessaria per l'apprendimento e la padronanza della disciplina; -lo sviluppo della capacità di lavoro in modo autonomo sia individuale, sia in gruppo; -lo sviluppo della capacità di studio critico e di argomentazione per condividere, confrontare e mettere in discussione le proprie idee e quelle altrui.
CAMBI DI CORSO	Non vi sono altri corsi tra i quali effettuare cambi.
FREQUENZA	Consigliata
METODI E MATERIALI DIDATTICI	<p>Il corso si sviluppa attraverso lezioni frontali relative agli aspetti della disciplina rilevanti ed indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento e globali del corso di studio.</p> <p>Nel corso delle lezioni sono utilizzati vari strumenti per il miglioramento della didattica quali, ad es., presentazioni in power point proiettate in aula, schemi, indicazioni bibliografiche e quant'altro ritenuto utile per il miglioramento dell'efficacia della didattica.</p>
PROPEDEUTICITA'	<p>Non sono previste propedeuticità</p> <p>La prova finale del profitto relativa all'insegnamento si svolge in forma scritta e/o orale e la valutazione è espressa con un voto in trentesimi, con eventuale lode.</p>
MODALITA' DI VERIFICA	<p>Verifiche del profitto sono effettuate durante il corso. Esse sono relative agli argomenti trattati a lezione e sono articolate sotto forma di questionari caratterizzati da domande aperte e/o a risposte multiple, esercizi. Di esse potrà tenersi conto nella valutazione finale.</p> <p>I criteri per la valutazione della prova orale tengono conto della correttezza dei contenuti, della chiarezza argomentativa e delle capacità di analisi critica e di rielaborazione.</p>
STUDENTI ERASMUS	Non sono previsti programmi specifici per gli studenti Erasmus

ASSEGNAZIONE
TESI

Gli studenti interessati richiedono al docente la tesi mediante compilazione di apposito modulo disponibile presso la segreteria didattica, dopo il superamento dell'esame finale di profitto relativo all'insegnamento con congruo anticipo.

La tesi in Chimica Generale ed Inorganica è fortemente sconsigliata a coloro che hanno riportato nell'omonimo esame una votazione inferiore a 28/30