

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Modulo di: n.crediti/n.ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Chimica 6 CFU/60 ore Paola Deplano Docente ordinario Chim/03 Dip. Scienze Chimiche e Geologiche +39 070 675 4680 deplano@unica.it Martedì e Venerdì ore 12-13 presso lo studio del docente al Dip. Scienze Chimiche e Geologiche a Monserrato e/o da concordare via e.mail con gli studenti
Curriculum scientifico	
Contenuto schematico del corso di insegnamento	
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<p><i>Conoscenze:</i></p> <p>Il corso di Chimica si propone di fornire le conoscenze: sulle basi atomiche della chimica per la costruzione della tavola periodica degli elementi e per una predizione ragionevole sul come e perché gli atomi reagiscono; sul legame chimico e sua correlazione con le proprietà della materia; sulla spontaneità o equilibrio delle reazioni chimiche (reazioni di combustione, acido/base, precipitazione, red-ox) e sulla velocità con la quale queste procedono.</p> <p><i>Capacità:</i></p> <p>Lo studente dovrà essere in grado di fare previsioni sulla reattività di un elemento in base alla sua posizione nella tavola periodica; di saper scrivere una formula di struttura di Lewis; di classificare i composti sulla base del legame chimico e proprietà; di saper discutere un equilibrio chimico ed i fattori che lo influenzano; di saper definire una specie ossidante e riducente; di saper definire una pila e di saper utilizzare la scala dei potenziali standard; di saper discutere l'elettrolisi.</p> <p>Lo studente dovrà inoltre essere in grado di risolvere problemi stechiometrici di utilità pratica (calcolo moli, determinazione Formula Empirica, bilanciamento reazioni (redox incluse), reagente limitante, resa, definizione concentrazione e modi di esprimerla, preparazione soluzioni per diluizione.</p> <p><i>Comportamenti:</i></p> <p>Lo studente dovrà seguire le lezioni frontali ed auto-valutare l'apprendimento degli argomenti resolvendo gli esercizi relativi rinvenibili nei testi consigliati. Settimanalmente parteciperà alle ore</p>

	di tutorato dedicate ad eventuali chiarimenti riguardanti le lezioni teoriche e la soluzione degli esercizi.
Articolazione del corso	<p>I parte</p> <p>Struttura atomica (Cenni di sviluppo storico dei modelli atomici e Orbitali atomici). Configurazioni elettroniche. Principio di Aufbau.</p> <p>Tavola Periodica e Proprietà periodiche.</p> <p>Legame Chimico, i concetti di legame ionico e covalente, Teoria di Lewis e VSEPR. Momento Dipolare, Carica Formale, Numero di ossidazione. Cenni sulla teoria del Legame di Valenza e dell' Orbitale Molecolare. Stato Solido. Legame Metallico; Legame Ionico; Legame Dipolo-Dipolo, Legame di Idrogeno; Interazione Ione-Dipolo; Forze di van der Waals.</p> <p>Correlazione Struttura-Proprietà. Stati della materia: Solido, Liquido, gassoso. Leggi dei Gas.</p> <p>Stechiometria: Nomenclatura, PA, PF, PM, Mole. Determinazione Formula Empirica. Reazioni Chimiche e loro rappresentazione, Bilanciamento, Reagente limitante, Resa.</p> <p>II parte</p> <p>Bilancio energetico delle reazioni. Energia Interna ed Entalpia.</p> <p>Legge ed equazione di Hess.</p> <p>Entropia ed Energia Libera. Spontaneità ed Equilibrio.</p> <p>Passaggi di Stato e Diagramma di stato.</p> <p>Equilibrio Chimico. Legge di azione di massa. Reazioni in fase omogenea ed eterogenea.</p> <p>Reazioni in soluzione: proprietà del solvente. Acidi e basi, varie definizioni. Acidi e basi deboli; acidi e basi forti, effetto livellante dell'acqua. Anioni basici, cationi acidi. Soluzioni tampone..</p> <p>Solubilità e reazioni di precipitazione. Prodotto di solubilità.</p> <p>Cinetica. Velocità di reazione, Legge cinetica; Ordine di Reazione; Fattori che influenzano la velocità; Catalizzatori.</p> <p>Elettrochimica. Reazioni redox, specie ossidanti e specie riducenti. Pile, Fenomeni di corrosione. Elettrolisi. Applicazioni.</p> <p>Stechiometria: Aspetti quantitativi delle reazioni in soluzione. Concentrazione soluto e modi di esprimerla. Uso della molarità e stechiometria delle soluzioni.</p>
Propedeuticità	conoscenze di base di matematica e fisica a livello di scuola secondaria. Non è richiesto il superamento preliminare di altri esami di profitto.
Anno di corso e semestre	1° anno, 1° semestre

Testi di riferimento	Atkins P, Jones L, Principi di Chimica, Zanichelli 3° Ed, Kotz, Treichel, Townsend; “Chimica”; EdiSes, 4° Ed
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Modalità di frequenza	
Metodi di valutazione	Esame scritto con verifica orale
Organizzazione della didattica	