

**DIARIO delle LEZIONI di CHIMICA, Ing. GESTIONALE (Canale 1) , A.A. 2018-2019**

<b>Data</b>	<b>Argomenti svolti</b>
24-09-2018	Concetti generali. Numero atomico e numero di massa di un atomo. Isotopi ed elementi chimici. Massa atomica relativa di un nuclide e di un elemento. Formula minima, formula molecolare, formula di struttura.
26-09-2018	Masse molecolari relative. Costante di Avogadro. Mole. Composizione elementare di un composto e sua formula minima. Massa molare di una sostanza. Composizione elementare di un composto e sua formula minima e molecolare.
27-09-2018	Composizione elementare di un composto e sua formula minima e molecolare. Rappresentazione quantitativa di una reazione chimica equazione stechiometrica (o chimica). Bilanciamento delle reazioni chimiche.
01-10-2018	Struttura e reattività del nucleo. Nucleoni. Difetto di massa. Decadimento radioattivo. Cono di stabilità.
03-10-2018	Fissione e fusione nucleare. Esperimento di Rutherford. Modello di Bohr e meccanica quantistica. Spettri atomici. Quantizzazione. Numero quantico principale.
04-10-2018	Modello di Bohr e meccanica quantistica. Numeri quantici. Principio della minima energia, principio di esclusione di Pauli.
08-10-2018	Stechiometria delle reazioni. Reagenti in proporzioni stechiometriche, in difetto ed in eccesso. Reazioni di combustione.
10-10-2018	Modello ondulatorio-corpuscolare della luce. Principio di Heisenberg. L'atomo secondo la meccanica ondulatoria (orbitali, livelli energetici, numeri quantici). Equazione di Schrödinger. Costruzione della struttura elettronica di un atomo nel suo stato fondamentale: principio della minima energia, principio di esclusione di Pauli e della massima molteplicità (o di Hund).
11-10-2018	Tavola periodica degli elementi. Carica nucleare effettiva ed energia di ionizzazione, affinità elettronica.
15-10-2018	Analisi indiretta
17-10-2018	Classificazione periodica degli elementi. Raggio atomico, raggio ionico. Legame atomico (o covalente): teoria del legame di valenza. Distanza di legame, energia di legame e curva di Morse. Legami atomici semplici, doppi e tripli.
18-10-2018	Analisi indiretta
22-10-2018	Polarità nei legami atomici. Elettronegatività degli elementi. Geometria delle molecole: orbitali ibridi $sp$ , $sp^2$ , $sp^3$ .
24-10-2018	Analisi indiretta. Formule di struttura.
25-10-2018	Geometria delle molecole: orbitali ibridi ( $sp^3d$ , $sp^3d^2$ ). Legame dativo.
31-10-2018	Risonanza. Teoria degli orbitali molecolari: molecole biatomiche omonucleari.
05-11-2018	Teoria dell'orbitale molecolare (cenni). Molecole biatomiche omonucleari. Reazioni di ossido-riduzione e bilanciamento. Reazioni di disproporzione.
07-11-2018	Reazioni di ossido-riduzione e bilanciamento. Reazioni di disproporzione.
08-11-2018	Calcoli stechiometrici

12-11-2018	Legame ionico: energia reticolare, costante di Madelung. Ciclo di Born-Haber. Molecole polari e non polari: momenti dipolari. Forze intermolecolari: ione-dipolo, ione-dipolo indotto, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo indotto (Van der Waals), dipolo istantaneo-dipolo indotto (forze di dispersione di London), legame idrogeno.
14-11-2018	Legame ed elettroni delocalizzati (benzene). Legame metallico, proprietà dei metalli. Conduttori elettronici, semiconduttori e isolanti.
15-11-2018	Stato solido. Proprietà macroscopiche dei solidi (cristallini). Solidi ionici, solidi molecolari, solidi covalenti, solidi metallici. Stato gassoso. Proprietà macroscopiche dei gas. Gas ideale ed equazione di stato. Applicazione della legge dei gas.
19-11-2018	Legge di Dalton. Miscugli gassosi: frazioni molari, pressioni parziali. Gas reali ed equazione di Van der Waals.
21-11-2018	Termodinamica chimica. Sistema, ambiente, universo. Reazioni endotermiche ed esotermiche. 1° principio della termodinamica: energia interna, entalpia. Legge di Hess.
22-11-2018	Legge di Hess e applicazioni
26-11-2018	2° e 3° principio della termodinamica: entropia, energia libera. Criterio di spontaneità di una trasformazione (entropia ed energia libera).
28-11-2018	Unità di concentrazione e stechiometria delle reazioni.
29-11-2018	Diluizioni.
03-12-2018	Stato liquido: Proprietà macroscopiche dei liquidi. Equilibri tra fasi. Sistemi ad un componente: Passaggi di stato per un sistema ad un componente: tensione di vapore, temperatura di ebollizione. Equazione di Clapeyron. Diagrammi di stato di acqua ed anidride carbonica. Principio di Le Chatelier.
05-12-2018	Umidità relativa. Legge di Raoult per miscele di liquidi volatili. Soluzioni ideali e reali. Deviazioni positive e negative. Distillazione (cenni). Soluzioni di soluti non volatili: proprietà colligative.
06-12-2018	Diagramma di stato dell'acqua. Osmosi inversa. Proprietà colligative e relativi esercizi su soluzioni di soluti non volatili.
10-12-2018	Esercizi su proprietà colligative per elettroliti forti e non elettroliti. Elettroliti deboli: grado di dissociazione. Equilibri in fase omogenea e eterogenea ( $k_p$ e $k_c$ ).
12-12-2018	Esercizi su equilibri in fase omogenea e eterogenea ( $k_p$ e $k_c$ ). Equilibri ionici in soluzione acquosa. La legge dell'equilibrio chimico per reazioni in soluzione. Costante di equilibrio $K_c$ di una reazione in soluzione. Definizioni di acidi e basi. La reazione di ionizzazione dell'acqua e la sua costante di standard $K_w$ . Soluzioni neutre, acide e basiche: pH.
13-12-2018	Calcolo del pH. Acidi e basi forti e deboli.
17-12-2018	Calcoli stechiometrici
19-12-2018	Calcoli stechiometrici
20-12-2018	Calcoli stechiometrici