

DIARIO delle LEZIONI di CHIMICA, Ing. GESTIONALE (Canale 2) , A.A. 2018-2019

Data	Argomenti svolti
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.
27-09-2018	Masse molecolari relative. Costante di Avogadro. Mole. Composizione elementare di un composto e sua formula minima. Massa molare di una sostanza.
28-09-2018	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.
04-10-2018	Fissione e fusione nucleare. Esperimento di Rutherford. Modello atomico planetario.
05-10-2018	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
11-10-2018	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). Modello ondulatorio-corpuscolare della luce. Principio di Heisenberg.
12-10-2018	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). Tavola periodica degli elementi. Carica nucleare effettiva ed energia di ionizzazione, affinità per l'elettrone, raggio atomico, raggio ionico.
15-10-2018	Analisi indiretta.
18-10-2018	Analisi indiretta
19-10-2018	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. Polarità nei legami atomici. Elettronegatività degli elementi.
22-10-2018	Geometria delle molecole: orbitali ibridi.
25-10-2018	Geometria delle molecole: orbitali ibridi. Legame dativo. Risonanza.
26-10-2018	Analisi indiretta. Formule di struttura.
05-11-2018	Teoria dell'orbitale molecolare (cenni). Molecole biatomiche omonucleari. Numero di ossidazione di un elemento in un composto.
08-11-2018	Calcoli stechiometrici
09-11-2018	Reazioni di ossido-riduzione e bilanciamento. Reazioni di disproporzione.
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.
15-11-2018	Legame idrogeno, legame ed elettroni delocalizzati (benzene).
16-11-2018	Legame metallico, proprietà dei metalli. Conduttori elettronici, semiconduttori e isolanti. 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. Fattore di comprimibilità.
22-11-2018	Termodinamica chimica. Sistema, ambiente, universo. Reazioni endotermiche ed esotermiche. 1° principio della termodinamica: energia interna, entalpia. Legge di Hess.
23-11-2018	2° e 3° principio della termodinamica: entropia, energia libera. Criterio di spontaneità di una trasformazione (entropia ed energia libera).
26-11-2018	Unità di concentrazione e stechiometria delle reazioni.
29-11-2018	Diluizioni.
30-11-2018	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.
03-12-2018	Fluidi supercritici (cenni). 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	Effetto sul diagramma di stato dell'acqua dell'aggiunta di un soluto non volatile all'acqua. Pressione osmotica. Dissociazione elettrolitica (elettroliti forti).
07-12-2018	Osmosi inversa. Esercizi su proprietà colligative per elettroliti forti e non elettroliti. Elettroliti deboli: grado di dissociazione.
10-12-2018	Equilibri gassosi di reazione in sistemi omogenei ed eterogenei. Costanti di equilibrio K_p e K_c di una reazione.
11-12-2018	Esercizi proprietà colligative, equilibri in fase gassosa, legge di Hess
13-12-2018	Definizioni di acidi e basi.
14-12-2018	La reazione di ionizzazione dell'acqua e la sua costante di standard K_w . Soluzioni neutre, acide e basiche: pH. Calcolo del pH. Acidi e basi forti e deboli.
17-12-2018	Calcoli stechiometrici
20-12-2018	Calcoli stechiometrici