

DIARIO delle LEZIONI di CHIMICA, Ing. GESTIONALE (Canale A-L) , A.A. 2021-2022

Aula 13, via A. Scarpa

Data	Orario	Argomenti svolti
27-09-2021	8-10	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.
28-09-2021	8-9	Formula minima, formula molecolare, formula di struttura. Masse atomiche e molecolari relative. Numero di Avogadro. Mole.
29-09-2021	8-10	Composizione elementare di un composto e sua formula minima e molecolare. Bilanciamento delle reazioni chimiche non redox.
04-10-2021	8-10	Combustioni. Reagenti in rapporto stechiometrico o in eccesso/difetto.
05-10-2021	8-9	Struttura e reattività del nucleo. Nucleoni. Difetto di massa.
06-10-2021	8-10	Cono di stabilità. Decadimenti radioattivi.
07-10-2021 aula 2 online	18-19	Analisi indiretta.
11-10-2021	8-10	Fissione e fusione nucleare. Descrizione dell'atomo. Esperimento di Rutherford. Modello di Bohr e meccanica quantistica.
12-10-2021	8-9	Modello di Bohr e meccanica quantistica. Spettri atomici. Quantizzazione. Numeri quantici.
13-10-2021	8-10	Numeri quantici. Principio della minima energia, principio di esclusione di Pauli. 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).
14-10-2021 aula 2 online	18-19	Analisi indiretta.
18-10-2021	8-10	L'atomo secondo la meccanica ondulatoria. 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. Regola dell'ottetto energia di ionizzazione, affinità elettronica.
19-10-2021	8-9	Tavola periodica degli elementi. Carica nucleare effettiva. Regola dell'ottetto energia di ionizzazione, affinità elettronica. Legame atomico (o covalente): teoria del legame di valenza.
20-10-2021	8-10	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.
21-10-2021 aula 2 online	18-19	Numero di ossidazione.
25-10-2021	8-10	Geometria delle molecole. Regola dell'ottetto e sue eccezioni. Risonanza. Legame dativo.
26-10-2021	8-9	Geometria delle molecole: orbitali ibridi.

27-10-2021	8-10	Geometria delle molecole. Numero di ossidazione. Bilanciamento di reazioni redox con il metodo elettronico.
28-10-2021 aula 2 online	18-19	Bilanciamento di reazioni redox con il metodo elettronico. Disproporzioni.
02-11-2021	8-9	Teoria dell'orbitale molecolare (cenni). Ordine di legame, diamagnetismo e paramagnetismo.
03-11-2021	8-10	Teoria dell'orbitale molecolare. Molecole biatomiche omonucleari. Ordine di legame, diamagnetismo e paramagnetismo. Legame ed elettroni delocalizzati (benzene).
04-11-2021 aula 2 online	18-19	Bilanciamento di reazioni redox con il metodo elettronico. Calcoli stechiometrici.
08-11-2021	8-10	Legame metallico (teoria delle bande), proprietà dei metalli. Conduttori elettronici, semiconduttori e isolanti. Legame ionico: energia reticolare, costante di Madelung.
09-11-2021	8-9	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.
11-11-2021 aula 2 online	18-19	Stechiometria.
15-11-2021	8-10	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. 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.
16-11-2021	8-9	Applicazione della legge dei gas. Legge di Dalton. Miscugli gassosi: frazioni molari, pressioni parziali.
17-11-2021	8-10	Gas reali ed equazione di Van der Waals. Fattore di comprimibilità, temperatura critica (gas e vapore). Analisi indiretta con i gas: combustioni.
18-11-2021 aula 2 online	18-19	Gas ideali: stechiometria.
22-11-2021	8-10	Termodinamica chimica. Sistema, ambiente, universo. Reazioni endotermiche ed esotermiche. 1° principio della termodinamica: energia interna, entalpia. Legge di Hess e applicazioni.
23-11-2021	8-9	Legge di Hess. Esercizi. Calore e lavoro.
24-11-2021	8-10	2° principio della termodinamica: entropia. Criterio di spontaneità di una trasformazione (entropia). 2° e 3° principio della termodinamica: entropia, energia libera. Criterio di spontaneità di una trasformazione (entropia ed energia libera). Liquidi, evaporazione ed ebollizione.
25-11-2021 aula 2 online	18-19	Legge di Hess. Esercizi.
29-11-2021	8-10	Liquidi puri. Tensione di vapore. Evaporazione ed ebollizione. Equazione di Clapeyron. Diagramma di stato dell'acqua.
30-11-2021	8-9	Equazione di Clapeyron. Diagramma di stato di acqua e anidride carbonica. Fluidi supercritici. Rugiada, brina, umidità relativa.
01-12-2021	8-10	Molarità e molalità. Miscele di liquidi miscibili a comportamento reale: deviazioni positive e negative dalla legge di Raoult.

02-12-2021 aula 2 online	18-19	Unità di concentrazione e reazioni redox.
06-12-2021	8-10	Membrane semipermeabili. Osmosi inversa, legge di Henry qualitativa (solubilità di gas in soluzione). Proprietà colligative di soluzioni di soluti non volatili, non dissociati (non elettroliti).
07-12-2021	8-9	Proprietà colligative di soluzioni di soluti non volatili, non dissociati (non elettroliti).
09-12-2021 aula 2 online	18-19	Proprietà colligative di soluzioni di soluti non volatili, non dissociati (non elettroliti) e dissociati completamente (elettroliti forti).
13-12-2021	8-10	Cenni su equilibri in fase gassosa ed in soluzione (K_p , K_c). Definizione di acidi e basi secondo Brønsted-Lowry. Acidi e basi forti e deboli, coppie coniugate. K_a e K_b . La reazione di ionizzazione dell'acqua e la sua costante di dissociazione K_w . pH e pOH.
14-12-2021	8-9	Stechiometria