

Programma di 'Chimica I' per il Corso di Laurea in Fisica.

Docente: S.Longo

Dal testo Capitelli-Celiberto-Longo: Termodinamica e Cinetica Chimica, Adriatica Editrice, Bari.

Capitolo I: tutto *ed in più: dispensa del docente su concetti introduttivi e sostanze chimiche.*

Capitolo II: tutto tranne 2.7

Capitolo III: 3.4

Capitolo IV: 4.5,4.6

Capitolo V: 5.1, 5.2, 5A.1

Capitolo VI: tutto tranne 6.4

Capitolo VII: tutto tranne 7A.1, 7A.3

Capitolo IX: tutto

Capitolo X: tutto

Capitolo XII: 12.1 (solo le figure 2 e 6 con spiegazione), 12.3

Capitolo XIV: 14.1,14.2,14.3,14.4

In più: dispensa del docente sull'elettrochimica.

Per l'esame scritto: esercizi dei capitoli I,II (tranne gli ultimi 2),VI (solo i primi 6),VII,IX,X

Numero atomico e peso atomico. Isotopi. Soluzioni e composti chimici. Ioni e molecole. Cenni di nomenclatura inorganica ed esempi di reazioni chimiche. Massa molare. Concetto di mole. Problemi stechiometrici. Entalpia. Funzioni di Helmotz e Gibbs. Disuguaglianze termodinamiche*. Lavoro utile. Potenziale chimico. La formula $G = \sum_i n_i \mu_i^*$. Metodi di misura e calcolo della entalpia di formazione e della entropia assoluta. III principio. Calcolo delle costanti di equilibrio K_p e K_n dal ΔG_{0r}^* . Stechiometria delle reazioni in fase gassosa. Equazione di van't Hoff*. Principio di le Chatelier. K_p , K_n e stechiometria. Equilibrio eterogeneo. Equilibrio di fase. Equazione di Clausius e Clapeyron*. Regola delle fasi*. Componenti indipendenti. Diagrammi di stato TP di sostanze pure. Esempi: H_2O , CO_2 , zolfo. Diagramma TX eutettico e di distillazione ideale. Velocità di reazione ed ordine di reazione. Reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento. Pila Daniell. Forza elettromotrice. Elettrolisi.

* con dimostrazione