

Laurea in Fisica
a.a. 2005 –2006
Chimica Fisica
Titolare: Prof. Ivo Cacelli

Programmi.

Concetti di base della termodinamica, sistemi, grandezze termodinamiche. Temperatura, Pressione. Principio zero. Teoria cinetica dei gas, interazioni molecolari. Gas perfetti e reali: equazioni di stato.

Primo principio della termodinamica: funzioni di stato e di percorso. Calori specifici. Processi a pressione costante: entalpia. Termochimica: calori di reazione, legge di Hess.

Secondo principio. Processi spontanei. Entropia e suo significato statistico. Energia libera e potenziale chimico. Fugacità. Criteri di equilibrio a $(P, T = \text{cost})$ e $(V, T = \text{cost})$.

Regola delle fasi: criteri di equilibrio in sistemi polifasici. Transizioni di fase. Tensione di vapore. Grandezze molari parziali. Potenziale chimico nelle miscele liquide. Attività. Diagrammi di fase per sistemi ad uno e due componenti. Proprietà colligative.

Equilibrio chimico. Costante di equilibrio in funzione delle grandezze termodinamiche. Equazione di van't Hoff.

Elettrochimica. Soluzioni elettrolitiche, reazioni redox, celle elettrolitiche. Equazione di Nernst, potenziali redox standard.

Testi Consigliati: Peter W. Atkins "Chimica Fisica" Zanichelli

Modalità esame: compitini durante il semestre, prova scritta (applicazioni numeriche) ed orale.