

Attività formativa:	CHIMICA FISICA
Modulo didattico:	Termodinamica
CFU:	6
Ore:	32
Tipo:	lezioni frontali
Obiettivo del corso integrato Chimica Fisica	<p>Al termine del corso lo studente conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i concetti fondamentali relativi alla termodinamica, cinetica e elettrochimica di sistemi fisici, chimici, biochimici e chimico-farmaceutici e le strategie sperimentali per lo studio di tali sistemi; - gli aspetti fondamentali riguardanti l'interpretazione quantomeccanica degli insiemi atomico-molecolari e le relazioni fra struttura molecolare e proprietà macroscopiche di tali insiemi. <p>Inoltre lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è in grado di comprendere gli aspetti energetici e cinetici dei meccanismi delle reazioni chimiche con particolare riguardo a quelle di interesse biologico, farmaceutico e farmacologico; - sa valutare criticamente la coerenza fra meccanismi ipotizzati per i sistemi chimico-fisici e i comportamenti sperimentalmente osservati; - possiede gli strumenti per comprendere argomenti relativi alla caratterizzazione strutturale dei farmaci e agli impianti dell'industria farmaceutica.

tematica			lezioni		
tema	obiettivo	ore		Argomenti	Durata (ore)
Introduzione	Lo studente conosce l'organizzazione dell'insegnamento, della verifica e degli argomenti da studiare	1	1	Introduzione corso: organizzazione, testi riferimento, modalità verifica apprendimento	1
Concetti di base	Lo studente conosce la terminologia di base per descrivere i sistemi fisici e le loro trasformazioni	2	2 3	stato fisico e trasformazioni di stato	2
			4	funzioni di stato intensive e estensive	1
			5 6	calore e lavoro	2
			7	enunciato del primo principio	1
			8 9	entalpia e termochimica	2
			10	legge Hess entalpia di formazione stato standard	1
			11 12	esercizi numerici	2

Secondo principio	Lo studente conosce i principi che governano le transizioni spontanee dei sistemi termodinamici e le leggi che governano l'equilibrio	4	13	secondo principio e entropia	1
			14 15	funzioni ausiliarie, equazioni fondamentali della termodinamica	2
			16	energia libera di Gibbs e potenziali chimici	1
			17	principi di equilibrio (a P e T costanti): transizioni di fase	1
			18 19	diagrammi di fase sostanze pure, equazioni di Clapeyron e Clausius-Clapeyron	2
			20 21	equilibri di fase miscele binarie: legge di Raoult	2
			22	deviazioni dall'idealità; attività, legge di Henry	1
			23 24	principi di equilibrio chimico, energia libera di reazione e energia libera di reazione standard	2
			25 26	isoterma di van't Hoff: composizione di miscele di reazione; effetto della pressione	2
			27 28	equazione di van't Hoff: effetto temperatura sulla composizione di equilibrio	2
			29 30	risoluzione di esercizi numerici	2
			31 32	risoluzione di esercizi numerici	2