

SCUOLA	Scienze di Base e Applicate
ANNO ACCADEMICO PIANO DI STUDI	2014-2015
ANNO ACCADEMICO DI EROGAZIONE	2014-2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Bioteconologie per l'industria e per la ricerca scientifica (2012)
INSEGNAMENTO	CHIMICA FISICA APPLICATA
TIPO DI ATTIVITÀ	Affini o integrative
AMBITO DISCIPLINARE	Come dalla Tabella della Classe Magistrale
CODICE INSEGNAMENTO	01883
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/02
DOCENTE RESPONSABILE	Maria Liria Turco Liveri Professore Associato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo anno
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula 6 edificio 16, Viale delle Scienze
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale e Presentazione di Seminario
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il calendario didattico sul sito web del CdL
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da concordare con il docente marialiria.turcoliveri@unipa.it
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	
<p>Apprendimento dei principi termodinamici che regolano gli scambi energetici tra sistemi chimici e la conversione tra differenti forme di energia.</p> <p>Comprensione della relazione tra proprietà molecolari e comportamento macroscopico della materia.</p> <p>Comprensione microscopica della spontaneità dei processi.</p> <p>Conoscenza e capacità di applicazione delle leggi che regolano l'equilibrio di fase e chimico in sistemi a più componenti e a più fasi.</p> <p>Conoscenza e capacità di applicazioni dei sistemi organizzati alle moderne biotecnologie.</p>	
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
<p>Il primo obiettivo del corso è fornire una conoscenza approfondita dei principi termodinamici essenziali per una trattazione quantitativa delle reazioni chimiche in condizioni di equilibrio e fuori dall'equilibrio, contribuendo così a fornire una solida base in Chimica che consenta al laureato magistrale di svolgere attività lavorative perseguendo finalità teoriche o applicative e utilizzando nuove metodologie e attrezzature complesse. Il secondo obiettivo si prefigge di fornire una conoscenza approfondita dei sistemi organizzati che verranno applicati per scopi biotecnologici</p>	
Insegnamento	Chimica Fisica Applicata
ORE	LEZIONI FRONTALI

1	Introduzione al corso
1	Definizione di sistema, proprietà macroscopiche/microscopiche/molecolari di un sistema, processo e condizione di equilibrio
1	Principio zero e temperatura, equilibrio termico e aspetti microscopici
3	Energia, lavoro, calore, processi reversibili e irreversibili, aspetti microscopici
2	1° principio, processi a P, T, V costanti, processi adiabatici
2	Termochimica, calori di reazione, calcolo del ΔH di reazione, aspetti microscopici
4	Secondo principio, entropia, spontaneità dei processi, criteri di spontaneità, calcolo dell'entropia, aspetti microscopici
4	Energia libera, equilibri chimici e di fase, calcolo della costante di equilibrio, potenziale chimico
2	La regola delle fasi, le proprietà delle soluzioni, il terzo principio
2	I diagrammi di stato e gli equilibri chimici in sistemi eterogenei
2	Sistemi ideali e reali, attività e fugacità, trattazione termodinamica di sistemi reali
6	Tensioattivi: uso e importanza
6	Applicazioni dei tensioattivi
12	Tensioattivi e biotecnologie
TESTI CONSIGLIATI	-P. W. Atkins, Chimica Fisica, Ed. Zanichelli -appunti delle lezioni