

<b>FACOLTÀ</b>	SCIENZE MM FF NN
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2014/15
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Chimica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Chimica Fisica II
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline Chimiche Inorganiche e Chimico-Fisiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	15563
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	-
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	CHIM/02
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Stefana Milioto PO Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Chimica Fisica 1
<b>ANNO DI CORSO</b>	III
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula D
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Giorni e orario delle lezioni Dal lunedì al venerdì: ore 10-11
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Giorni e orari di ricevimento Concordato con gli studenti <a href="mailto:stefana.milioto@unipa.it">stefana.milioto@unipa.it</a>

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente deve conoscere le basi fondamentali della chimica fisica applicata alle soluzioni semplici e complesse e alle interfasi liquido/aria con particolare riferimento al comportamento delle soluzioni non-ideali attraverso lo studio delle funzioni termodinamiche, proprietà interfacciali e viscosimetriche. Attraverso tali conoscenze potrà migliorare le sue conoscenze sul metodo scientifico di indagine e sarà capace di comprendere le problematiche in cui un chimico moderno potrebbe essere coinvolto.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente deve conoscere i concetti, le tecniche e metodologie chimico-fisiche per descrivere il comportamento di sistemi reali e interfacciali a livello molecolare sulla base delle proprietà bulk.

### **Autonomia di giudizio**

Lo studente deve possedere abilità nell'interpretare e valutare i dati relativi alle proprietà chimico-fisiche di sistemi non ideali e interfacciali esprimendo capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato.

**Abilità comunicative**

Lo studente deve saper descrivere in termini chiari e rigorosi gli argomenti acquisiti nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali. La verifica del raggiungimento di dette capacità avviene attraverso la prova orale di esame in cui è anche valutata l'abilità, la correttezza e il rigore nell'esposizione.

**Capacità d'apprendimento**

Lo studente deve essere capace di aggiornare e adattare autonomamente a livello di conoscenze superiori gli approcci chimico-fisici acquisiti nel corso.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

L'obiettivo del corso è quello di fornire conoscenze necessarie per la comprensione della termodinamica all'interfaccia liquido/aria e dei sistemi non ideali. A tale fine sono forniti concetti relativi alle grandezze parziali molari correlate ai coefficienti di attività e alla termodinamica all'interfaccia; inoltre, sono descritti i principi che descrivono i diagrammi di fase di sistemi a due e tre componenti. Il corso descrive anche il comportamento reologico di sistemi semplici e complessi.

<b>MODULO</b>	<b>CHIMICA FISICA II</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
1	Introduzione al corso
3	Soluzioni ideali: proprietà termodinamiche
7	Soluzioni non ideali di un soluto non ionico. Coefficiente di attività: effetto della temperatura e pressione
5	Definizione di stati standard per il soluto e il solvente di soluzioni non ideali di soluti non ionici: potenziale chimico, entalpia, capacità termica, entropia, volume
5	Elettrolita forte: potenziale chimico. Metodi sperimentale per la determinazione di coefficienti di attività
3	Equazione limite di Debye-Huckel
4	Termodinamica di sistemi nanostrutturati
2	Definizione termodinamica della tensione superficiale.
2	Isoterma di adsorbimento. Equazione di La Place.
4	Bagnabilità. Angolo di contatto.
4	Isoterme di adsorbimento
3	Viscosità. Liquidi newtoniani. Equazione di Poiseuille.
3	Metodi sperimentali. Equazione di Huggins
2	Viscosità di soluzioni di molecole e macromolecole.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	K. G. Denbigh, I principi dell'equilibrio chimico, II Ed. S. Glasstone, Trattato di Chimica Fisica. Manfredi Editore. R. Zana, surfactant in solutions. New methods of investigation. Marcel Dekker Principles of Colloid and Surface Chemistry, P. C. Hiemenz, Marcel Dekker.