



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	CHEMISTRY		
SUBJECT	PHYSICAL CHEMISTRY II		
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B		
AMBIT	50135-Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche		
CODE	15563		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	CHIM/02		
HEAD PROFESSOR(S)	MILIOTO STEFANA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)			
CREDITS	6		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	102		
COURSE ACTIVITY (Hrs)	48		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	16158 - PHYSICAL CHEMISTRY I 00133 - GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY 15248 - CHEMICAL PREPARATIONS WITH LABORATORY PRACTICE		
MUTUALIZATION			
YEAR	3		
TERM (SEMESTER)	1° semester		
ATTENDANCE	Mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	MILIOTO STEFANA Monday 14:30 15:30 Stanza 0/C9 - Dipartimento di Fisica e Chimica - Ed. 17 - Viale delle Scienze Wednesday 14:30 15:30 Stanza 0/C9 - Dipartimento di Fisica e Chimica - Ed. 17 - Viale delle Scienze Friday 14:30 15:30 Stanza 0/C9 - Dipartimento di Fisica e Chimica - Ed. 17 - Viale delle Scienze		

DOCENTE: Prof.ssa STEFANA MILIOTO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente deve conoscere le basi fondamentali della chimica fisica applicata alle soluzioni semplici e complesse e alle interfaci 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ASSESSMENT METHODS	Prova Orale
EDUCATIONAL OBJECTIVES	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.
TEACHING METHODS	Lezioni frontali
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	<p>K. G. Denbigh, I principi dell'equilibrio chimico, II Ed.</p> <p>S. Glasstone, Trattato di Chimica Fisica. Manfredi Editore.</p> <p>R. Zana, surfactant in solutions. New methods of investigation. Marcel Dekker</p> <p>Principles of Colloid and Surface Chemistry, P. C. Hiemenz, Marcel Dekker.</p>

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
1	Introduzione al corso
3	Soluzioni ideali: proprietà termodinamiche
8	Soluzioni non ideali di un soluto non ionico. Coefficiente di attività: effetto della temperatura e pressione
6	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
6	Elettrolita forte: potenziale chimico. Metodi sperimentali per la determinazione di coefficienti di attività
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.