

SCUOLA	SCIENZE di BASE E APPLICATE
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Chimica
INSEGNAMENTO	Spettroscopia
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche
CODICE INSEGNAMENTO	06629
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/02
DOCENTE RESPONSABILE	Vincenzo Turco Liveri Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	4+2 (32 ore + 24 ore)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	56
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE	Da programmare
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali + esercitazioni numeriche
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Da programmare
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da concordare con il docente

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Apprendimento dei principi che regolano l'interazione luce materia. Comprensione della relazione tra proprietà molecolari e proprietà spettrali della materia. Interpretazione microscopica di frequenza, intensità e larghezza delle bande di assorbimento/emissione. Aspetti teorici e sperimentali di alcune spettroscopie (rotazionale, vibrazionale, elettronica, etc) per la caratterizzazione di sistemi chimico fisici.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Obiettivo del corso è fornire una conoscenza approfondita i) dei principi e delle leggi che regolano le proprietà spettroscopiche delle molecole, ii) delle metodologie necessarie allo studio spettroscopico di sistemi chimico fisici, contribuendo così a fornire una solida base in Chimica che consenta al laureato di primo livello di svolgere attività lavorative in vari laboratori chimici (controllo e analisi, ambito industriale, ambiente ed energia, Beni Culturali, Scienza dei materiali, etc) perseguendo finalità teoriche o applicative e utilizzando nuove metodologie e attrezzature complesse.

CORSO	SPETTROSCOPIA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI

1	Introduzione al corso
3	La radiazione elettromagnetica. Teoria ondulatoria e corpuscolare
3	L'interazione radiazione/molecole, L'interferometro e la spettroscopia FT
5	Assorbimento ed emissione di radiazione in un sistema all'equilibrio e fuori dall'equilibrio. I coefficienti di Einstein
3	L'intensità, la larghezza e la posizione delle bande
3	spettroscopia rotazionale, spettri rotazionali
3	spettroscopia vibrazionale, spettri vibrazionali
3	La spettroscopia Raman rotazionale e vibrazionale
4	La spettroscopia atomica e molecolare elettronica, spettri atomici e molecolari
4	La spettroscopia in fluorescenza
ORE ESERC.	ESERCITAZIONI NUMERICHE
6	Analisi di spettri rotazionali
6	Analisi di spettri vibrazionali
6	Analisi di spettri atomici e molecolari
6	Analisi di spettri di fluorescenza
TESTI CONSIGLIATI	- JM Hollas, Modern Spectroscopy, J Wiley & Sons 1992 -P. W. Atkins, Chimica Fisica, Ed. Zanichelli -appunti delle lezioni