UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Fisica e Chimica - Emilio Segrè		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2015/2016		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2016/2017		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	CHIMICA		
INSEGNAMENTO	SINTESI INORGANICA E DEI MATERIALI		
CODICE INSEGNAMENTO	16495		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	CHIM/03		
DOCENTE RESPONSABILE	BARONE GIAMPAOLO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	BARONE GIAMPAOLO SCOPELLITI MICHELANGELO	Professore Ordinario Ricercatore	Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**BARONE GIAMPAOLO** Martedì 15:00 17:00 Sede del Consorzio Universitario, corso Vittorio Emanuele, 92, 93100 Caltanissetta Mercoledì 15:00 17:00 Studio del docente, viale delle Scienze, Edificio 17, 90128 Palermo **SCOPELLITI MICHELANGELO** Mercoledì 14:00 17:00 Studio del docente - Edificio 17		

DOCENTE: Prof. GIAMPAOLO BARONE

PREREQUISITI	
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Autonomia di giudizio. Capacità di valutazione critica delle implicazioni relative a semplici problematiche nell'ambito della Chimica Inorganica. Abilità comunicative: Saper riferire utilizzando un linguaggio corretto Capacità d'apprendimento: Il corso è consigliato agli studenti che abbiano conoscenze di base della chimica generale ed abbiano padronanza delle teorie di legame applicate ai composti di coordinazione.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova orale. Presentazione di una relazione.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Laboratorio

MODULO
SINTESI INORGANICA CON LABORATORIO

Prof. GIAMPAOLO BARONE

TESTI CONSIGLIATI

Z. Szafran, R.M. Pike, M.M. Singh: “Microscale Inorganic Chemistry: A Comprehensive Laboratory Experience”, Wiley, 1991
J.D. Woollins (Ed.): Inorganic Experiments, 3rd Ed., Wiley, 2009

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20975-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	37
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	38

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'obiettivo del corso è l’insegnamento dei concetti fondamentali e avanzati della chimica inorganica di coordinazione e dei metalli di transizione. In particolare si porrà l’accento sulla descrizione, sintesi, caratterizzazione e reattività dei complessi metallici.
Il corso prevede una parte di laboratorio progettata per fornire nuove tecniche di sintesi sperimentale alle nozioni acquisite. Obiettivo delle esperienze è lo sviluppo delle abilità manuali ed intellettive necessarie per preparare e caratterizzare composti inorganici.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Teoria riguardante le esperienze da effettuare in laboratorio. Spiegazioni sull'uso di semplici apparecchiature da utilizzare durante le esperienze.

ORE	Laboratori
30	Sintesi di ammino complessi di metalli di transizione; Sintesi e caratterizzazione di complessi organometallici; Sintesi di molecole biologiche con ioni metallici; Sintesi di precursori catalitici.

MODULO
SINTESI DI MATERIALI CON LABORATORIO

Prof. MICHELANGELO SCOPELLITI

TESTI CONSIGLIATI

U. Schubert, N. Hüsing “Synthesis of Inorganic materials” Wiley, 2000
F. A. Cotton e G. Wilkinson, “Chimica Inorganica”, CEA
N.N. Greenwood e A. Earnshaw, “Chimica degli Elementi”, Piccin

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20975-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	37
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	38

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'obiettivo del corso è l’insegnamento dei concetti fondamentali e avanzati della chimica inorganica di coordinazione e dei metalli di transizione. In particolare si porrà l’accento sulla descrizione, sintesi, caratterizzazione e reattività dei materiali inorganici.
Il corso prevede una parte di laboratorio progettata per fornire nuove tecniche di sintesi sperimentale alle nozioni acquisite. Obiettivo delle esperienze è lo sviluppo delle abilità manuali ed intellettive necessarie per preparare e caratterizzare materiali.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Analisi delle problematiche implicate nella progettazione di una sintesi di materiali inorganici. Principi di funzionamento delle apparecchiature da utilizzare durante le esperienze. Solidi: proprietà. Domini cristallini. Difetti reticolari. Cristallizzazione. Differenze tra sintesi e fabbricazione. Il metodo ceramico. Diffusione ed effetto Kirkendall. Sintesi di materiali nanostrutturati: approcci Top-Down e Bottom-Up. Metodo sol-gel. Sintesi "microwave assisted". Cenni di spettroscopie "insolite": EXAFS, Mössbauer.

ORE	Laboratori
30	- Sintesi di metalli nanostrutturati - Sintesi di ossidi secondo diverse procedure (metodo ceramico, sol-gel, combustione) - Sintesi di catalizzatori eterogenei supportati su ossidi