Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Daniel Oscar
Cognome	Cicero

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Spettroscopia NMR delle molecole organiche
Inglese	NMR Spectroscopy of organic molecules

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2023/24 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	Laurea Magistrale in Chimica
Codice	
Canale	Unico
CFU	6
Lingua	Italiano

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso tratterà sulla spettroscopia NMR avanzata per lo studio di molecole organiche e biologiche CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Lo studente alla fine del corso avrà ottenuto un bagaglio di conoscenze sui diversi sperimenti per la determinazione strutturale di molecole. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Lo studente dovra' essere in grado di leggere e comprendere testi e articoli riguardante la determinazione di struttura molecolare utilizzando NMR.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course will include topics about the use of advance NMR spectroscopy for the structural determination of organic molecules and biomolecules. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student at the end of the course will acquire a set of basic knowledges about NMR spectroscopy applied to molecular structure determination. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student will be capable of reading and interpreting texts and articles regarding different aspects of NMR spectroscopy MAKING JUDGEMENTS: Autonomous judgment ability of reading educational books on topics cognate to NMR spectroscopy

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenza di base della chimica organica, spettroscopia NMR e di chimica quantistica.
Inglese	Basic knowledge of organic chemistry, NMR spectroscopy and quantum chemistry.

Programma

Italiano	Lo studente deve acquisire solide conoscenze su: •Uso degli operatori prodotto per la descrizione degli esperimenti NMR •Esperimenti NMR bidimensionali, teoria e parametri •Esperimenti omonucleari basati su costanti scalari: COSY e TOCSY. Descrizione e applicazioni. •Esperimenti omonucleari basati su costanti dipolari: NOESY e ROESY. Descrizione e applicazioni. •Esperimenti eteronucleari: HSQC, HMQC e HMBC. Descrizione e applicazioni. •Uso di gradienti di campo nella spettroscopia NMR •NMR di biomolecole: assegnazione, struttura e dinamica
Inglese	The student will acquire solid knowledge about: •Use of product operators for the description of NMR experiments •Bidimensional NMR experiments, theory and parameters •Homonuclear experiments based on scalar constants: COSY and TOCSY. Description and applications. •Homonuclear experiments based on dipolar constants: NOESY and ROESY. Description and applications. •Heteronuclear experiments: HSQC, HMQC and HMBC. Description and applications. •Use of field gradients in NMR spectroscopy •Biomolecular NMR: assignment, structure and dynamics

Modalità di valutazione

- [ ] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	18-21, lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, modo di esprimersi e linguaggio sufficientemente corretti e appropriati. 22-25, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed è adeguatamente in grado di effettuare i collegamenti fra le varie materie. Presenta linearità nella strutturazione del discorso. Il linguaggio è appropriato e corretto. 26-29, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato. È in grado di applicare e rielaborare in maniera autonoma, senza alcun errore, le conoscenze acquisite. Evidenzia ricchezza di riferimenti e capacità logico-analitiche con un linguaggio fluido, appropriato e vario. 30 e 30 e lode, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e approfondito
Inglese	18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline, sufficiently correct and appropriate manner of expression and language. 22-25, the student has thoroughly acquired the basic concepts of the discipline and is adequately able to make connections between the various subjects. He/she presents linearity in structuring speech. Language is appropriate and correct. 26-29, the student possesses a complete and well-structured body of knowledge. He/she shows a wealth of references and logical-analytical skills with fluid, appropriate and varied language. The student can apply and revise independently, without error, the knowledge acquired. 30 and 30 cum laude, the student possesses a complete and thorough body of knowledge

Testi adottati

Italiano	
Inglese	

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Le lezioni teoriche sono proposte in aula utilizzando mezzi informatici.
Inglese	Theoretical lessons are proposed in the class by using informatic media

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza alle lezioni non è obbligatoria
Inglese	Attending to the lessons is not mandatory