

BENI CULTURALI (LB13)

(Università degli Studi)

Insegnamento LABORATORIO DI CHIMICA FISICA

GenCod A004177

Docente titolare SIMONA BETTINI

Insegnamento LABORATORIO DI CHIMICA FISICA

Insegnamento in inglese Laboratory of physical chemistry

Settore disciplinare CHIM/02

Corso di studi di riferimento BENI CULTURALI

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 1.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 10.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2019/2020

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso TECNOLOGICO

Sede

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Giudizio Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Le attività del Laboratorio di Chimica Fisica mirano a fornire alcune nozioni di base relative a:

- Interazione radiazione-materia. Lo spettro elettromagnetico
 - La spettroscopia UV-Vis: transizioni elettroniche; trasmittanza e assorbanza; la legge di Lambert-Beer; effetto della coniugazione con particolare riferimento ai coloranti e pigmenti organici naturali; schema strumentale di uno spettrofotometro UV-Vis. Relative esperienze
 - La spettroscopia IR: livelli energetici vibrazionali e rotazionali nelle molecole; numero d'onda; vibrazioni delle molecole poliatomiche: modi di stretching e di bending; vibrazioni dei principali gruppi atomi organici ed inorganici; lo spettrofotometro FTIR; la tecnica ATR-FTIR. Relative esperienze
 - La spettroscopia Raman: principi ed introduzione storica; scattering di Rayleigh, Stokes ed Anti-Stokes; vibrazioni dei principali gruppi atomici organici ed inorganici, schema strumentale dello spettrofotometro Raman. Relative esperienze

PREREQUISITI

Conoscenze di base di Fisica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza di base delle principali tecniche spettroscopiche di caratterizzazione. Capacità di condurre autonomamente una semplice indagine spettroscopica nell'intervallo UV-Vis-IR.

METODI DIDATTICI

Eventuali indicazioni di carattere bibliografico saranno fornite sia durante i Seminari che durante la realizzazione dell'esperienze nel Laboratorio di Chimica Fisica.

MODALITA' D'ESAME

La frequenza del Laboratorio di Chimica Fisica è obbligatoria. La partecipazione alle attività seminariali del Laboratorio deve essere documentata tramite firma di presenza degli studenti. Tale partecipazione consente l'acquisizione di n. 1 CFU previsti.

APPELLI D'ESAME

La verbalizzazione di n. 1 CFU previsti per il Laboratorio di Chimica Fisica avrà luogo secondo il calendario pubblicato nella pagina web del docente, alla quale si accede dal servizio Phonebook di Ateneo. Essa avverrà presso lo studio del docente

PROGRAMMA ESTESO

- Interazione radiazione-materia. Lo spettro elettromagnetico
 - La spettroscopia UV-Vis: transizioni elettroniche; trasmittanza e assorbanza; la legge di Lambert-Beer; effetto della coniugazione con particolare riferimento ai coloranti e pigmenti organici naturali; schema strumentale di uno spettrofotometro UV-Vis. Relative esperienze
 - La spettroscopia IR: livelli energetici vibrazionali e rotazionali nelle molecole; numero d'onda; vibrazioni delle molecole poliatomiche: modi di stretching e di bending; vibrazioni dei principali gruppi atomici organici ed inorganici; lo spettrofotometro FTIR; la tecnica ATR-FTIR. Relative esperienze
 - La spettroscopia Raman: principi ed introduzione storica; scattering di Rayleigh, Stokes ed Anti-Stokes; vibrazioni dei principali gruppi atomici organici ed inorganici, schema strumentale dello spettrofotometro Raman. Relative esperienze
-

TESTI DI RIFERIMENTO

Elementi di Chimica Fisica, Peter Atkins, Julio de Paula, ed. Zanichelli
Introductory Raman Spectroscopy, Ferraro J.R., Nakamoto K., Brown C.W., ed. Elsevier
Infrared Spectroscopy in Conservation Science, Derrick M.R., Stulik D., Landry J.M., "The Getty Conservation Institute, Los Angeles"