

CULTURAL HERITAGE (LB13)

(Università degli Studi)

Teaching Laboratory of physical chemistry

GenCod A004177

Owner professor ROSANNA PAGANO

Teaching in italian LABORATORIO DI CHIMICA FISICA

Teaching Laboratory of physical chemistry

SSD code CHIM/02

Reference course CULTURAL HERITAGE

Course type Laurea

Credits 1.0

Teaching hours Front activity hours: 10.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2022/2023

Course year 1

Language ITALIAN

Curriculum ITALO CINESE TECHNOLOGY

Location

Semester Second Semester

Exam type Oral

Assessment Final judgement

Course timetable

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

BRIEF COURSE DESCRIPTION

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

REQUIREMENTS

Conoscenze di base di chimica fisica

COURSE AIMS

Capacità di condurre autonomamente una semplice indagine spettroscopica nell'intervallo UV-Vis-IR.

TEACHING METHODOLOGY

L'insegnamento si compone di lezioni frontali con visite programmate presso il Laboratorio di Chimica Fisica per condurre semplici esperienze di spettroscopia applicata alle indagini sui Beni Culturali. La frequenza delle lezioni è obbligatoria. Eventuali indicazioni di carattere bibliografico saranno fornite sia durante le lezioni che durante la realizzazione dell'esperienze nel Laboratorio di Chimica Fisica.

ASSESSMENT TYPE	<p>Esame orale.</p> <p>L'esame mira a valutare il raggiungimento dei seguenti obiettivi didattici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza delle principali tecniche di indagine spettroscopica sui Beni Culturali ▪ Conoscenza dei principali problemi connessi al degrado ed alla conservazione dei Beni Culturali. ▪ Capacità di articolare una proposta di indagine ed intervento su un bene culturale degradato. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità di commentare interventi conservativi riportati in letteratura, con l'ausilio della letteratura secondaria ▪ Capacità espositiva
ASSESSMENT SESSIONS	<p>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</p>
FULL SYLLABUS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
REFERENCE TEXT BOOKS	<p>Eventuali indicazioni di carattere bibliografico saranno fornite sia durante le lezioni che durante le esperienze di Laboratorio di Chimica Fisica.</p>