
INSEGNAMENTO/MODULO: APPLICAZIONI LASER IN CAMPO SPETTROSCOPICO E AMBIENTALE

ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Affine

DOCENTE: Mariangela CURCIO

e-mail: mariangela.curcio@unibas.it

sito web: scienze.unibas.it/site/home.html

telefono: 0971205455

cell. di servizio:

Lingua di insegnamento: ITALIANO

n. CFU: 6

(6 di lezione e 0 di
esercitazione/laboratorio)n. ore: **48**(48 di lezione e 0 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**Dipartimento/Scuola: **Dipartimento
di Scienze**CdS: **Scienze Chimiche (LM54)**

Semestre: I

Dal 01/10/2019 al
20/12-
20/01/2020

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso di "Applicazioni Laser in campo spettroscopico e ambientale" ha come scopo principale quello di fornire gli elementi di base per la comprensione dei fenomeni fisici alla base del funzionamento dei laser e delle loro principali applicazioni.

Conoscenza e capacità di comprensione:

- *Funzionamento dei principali tipi di laser.*
- *Principi dell'ottica non lineare.*
- *Utilizzo dei laser in campo spettroscopico*
- *Principali utilizzi dei laser in campo ambientale.*

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

- *Scegliere la tipologia di laser più adatta alla specifica applicazione*
- *Saper operare in sicurezza in un laboratorio laser*

PREREQUISITI

- *Conoscenze acquisite con la Laurea Triennale in Chimica (L27)*
-

CONTENUTI DEL CORSO*Principi di funzionamento dei sistemi laser e caratteristiche della radiazione laser. (12 h)**Fenomeni ottici non lineari. (6 h)**Tipi di laser. (6 h)**Sicurezza nei laboratori laser. (2 h)**Impiego dei laser in spettroscopia: (12 h)*

- *spettroscopie Raman,*
- *spettroscopie multifotoniche,*
- *spettroscopie in fascio supersonico*
- *altre spettroscopie Laser*

*Cenni sull'interazione radiazione-materia. (5 h)**LIDAR e suo uso in campo ambientale. LIDAR e tecniche affini. (5 h)*

METODI DIDATTICI*Il corso prevede 48 h di lezione in aula.*

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTOEsame orale mediante il quale sarà verificato il raggiungimento degli obiettivi formativi

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- *O. Svelto – PRINCIPLES OF LASERS. SPRINGER*
 - *G. New – INTRODUCTION TO NONLINEAR OPTICS, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS*
 - *J.M. Hollas – MODERN SPECTROSCOPY. WILEY*
-

-
-
- *P.W. Atkins, J. De Paula – CHIMICA FISICA, ZANICHELLI.*
 - *Appunti del corso forniti dal docente*
-
-

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Orario di ricevimento: lunedì, mercoledì e giovedì dalle ore 15.00 alle ore 16.00 presso il "Laboratorio di Chimica Fisica Laser".

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail

DATE DI ESAME PREVISTE¹

27/01/2020, 24/02/2020, 23/03/2020, 20/04/2020, 25/05/2020, 22/06/2020, 20/07/2020, 21/09/2020, 26/10/2020, 23/11/2020, 14/12/2020

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI

¹Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti