

INSEGNAMENTO/MODULO CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD I

ANNO ACCADEMICO: **2018-2019**

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: attività caratterizzante

DOCENTE: Antonio Santagata

e-mail: antonio.santagata@ism.cnr.it

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

telefono: 0971 427227

cell. 3281691663

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 5

(3 di lezione e 2 di
esercitazioni/laboratorio)

n. ore: 48

(24 di lezione e 24 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**

Dipartimento/Scuola:

Dipartimento di Scienze

CdS

Semestre

2 Semestre:**dal 05/03/2018 al
15-30 giugno 2019****OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

Il modulo si basa su un'introduzione alla Fisica dello Stato Solido trattando alcuni argomenti che permetteranno gli studenti di familiarizzare con la fisica della materia condensata - stato solido e relative proprietà ed applicazioni. Gli argomenti possono essere riassunti in:

- *Struttura cristallina, proprietà dei metalli, semiconduttori e dielettrici, solidi non-cristallini (blocco 1);*
- *Fisica di superficie e dell' interfaccia, nanostrutture (blocco 2). Dimostrazioni pratiche (blocco 3)*

PREREQUISITI

Conoscenze acquisite con la Laurea Triennale in Chimica (L27)

CONTENUTI DEL CORSO

Blocco 1: raggruppamenti periodici di atomi, tipi fondamentali di reticoli, diffrazione dei cristalli e reticolo reciproco, legami dei cristalli e costanti elastiche, fononi, bande di energia, plasmoni, polaritoni, polaroni e eccitoni, proprietà dei materiali amorfi (16 ore).

Blocco 2: cristallografia di superficie, struttura elettronica di superficie, eterostrutture, nanostrutture e trasporto elettronico e proprietà ottiche e loro caratterizzazioni (8 ore)

Blocco 3: tecniche di immagine (es. SEM, TEM, AFM) struttura cristallina (EDX) e altre caratterizzazioni dei materiali

METODI DIDATTICI

Il modulo prevede 24 ore di lezioni frontali e 24 ore di dimostrazioni pratiche in laboratorio.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova orale con verifica degli apprendimenti sia delle lezioni teoriche che delle dimostrazioni pratiche di laboratorio.

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

- *C. KITTEL – INTRODUCTION TO SOLID STATE PHYSICS, JOHN WILEY & SONS, INC. 2005*
- *P.A. COX – THE ELECTRONIC STRUCTURE AND CHEMISTRY OF SOLIDS, OXFORD 2003*
- *P.W. ATKINS, J. DE PAULA, PHYSICAL CHEMISTRY, OXFORD UNIVERSITY PRESS 2014.*
- *LECTURE NOTES.*

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Orario di ricevimento: venerdì dalle 15:00 alle 19:00 presso il Laboratorio di Chimica Fisica Laser. Sono disponibili altre ore di ricevimento in totale flessibilità contattando anticipatamente il docente per email.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

19/02/2019, 19/03/2019, 16/04/2019, 21/05/2019, 18/06/2019, 16/07/2019, 17/09/2019, 15/10/2019, 19/11/2019, 17/12/2019

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI

 SI

NO

ALTRE INFORMAZIONI