

ANNO ACCADEMICO: **2016-2017**INSEGNAMENTO/MODULO: **Chimica Fisica Superiore Mod. 1**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Base**DOCENTE: **Dott. Antonio Santagata**e-mail: **antonio.santagata@cnr.it**

website:

telefono: **0971 427227**mobile (optional): **3281691663**Lingua di insegnamento: **ITALIANO**

n. CFU: <b>5</b> ( <b>3</b> di lezione frontale, <b>2</b> di esperienze di laboratorio)	n. ore: <b>48</b> ( <b>24</b> di lezione frontale, <b>24</b> di esperienze di laboratorio)	Campus: <b>Potenza</b> Dipartimento/Scuola: <b>Dipartimento di Scienze</b> CdS: <b>Scienze Chimiche (LM54)</b>	Semestre: <b>II</b> (date previste di inizio e fine corso: 06/03/2017, 15/06/2017)
--	---	---	---

**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 (PREVISTE)<sup>1</sup>**

*21/02/2017, 21/03/2017, 12/04/2017, 23/05/2017, 20/06/2017, 18/07/2017, 19/09/2017, 24/10/2017, 21/11/2017, 19/12/2017.*

SEMINARS BY EXTERNAL EXPERTS YES  NO 

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

---

ALTRE INFORMAZIONI

---