



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

CHIMICA FISICA III

Anno immatricolazione	2015/2016
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
SSD	CHIM/02 (CHIMICA FISICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA "ALESSANDRO VOLTA"
Corso di studio	SCIENZE FISICHE
Curriculum	FISICA DELLA MATERIA
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2017 - 16/06/2017)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	GHIGNA PAOLO (titolare) - 3 CFU CAPSONI DORETTA - 3 CFU
Prerequisiti	=Conoscenze di base di Chimica Fisica e di Fisica.
Obiettivi formativi	Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti competenze nel settore della chimica fisica dello stato solido e sulla relazione struttura-proprietà della materia
Programma e contenuti	Il corso è dedicato agli aspetti di base della Chimica Fisica dello stato solido e prevede lezioni frontali di teoria ed esempi applicativi sui seguenti argomenti. Simmetrie nei solidi, fononi e vibrazioni reticolari; Proprietà elettroniche dei solidi: modello tight-binding (LCAO), bande di energia, schemi di zona ridotta ed estesa, soluzione al bordo zona e numero di stati in una banda; Metalli, isolanti, semiconduttori; Conducibilità intrinseca e intervallo proibito di energia; Elettroni e lacune, portatori di carica e conducibilità estrinseca (da impurezze): mobilità, vita media dei portatori e meccanismi di ricombinazione; Giunzioni p-n,

	<p>proprietà raddrizzatrici delle giunzioni con alcune applicazioni; Difetti di equilibrio in composti stechiometrici e non stechiometrici e relazioni difetti-proprietà: conducibilità e diffusività. Cinetica eterogenea e difetti di volume, nucleazione di fase, fenomeni di interfaccia e meccanismi limite di spostamento di interfaccia. Modelli geometrici per studi di cinetica e meccanismo di reazione allo stato solido.</p>
Metodi didattici	<p>Lezioni frontali di teoria ed esempi applicativi. Risoluzione e discussione di esercizi numerici</p>
Testi di riferimento	<p>P. A. Cox, "The electronic structure and chemistry of solids", Oxford Science Pub., 1999; A.R. West, "Solid State Chemistry and its applications", 2nd Ed, 2014. Michael Glazer and Gerald Burns, Space Groups for Solid State Scientists, 3rd Ed., 2013</p>
Modalità verifica apprendimento	<p>Orale</p>
Altre informazioni	<p>Orale</p>
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	<p>\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile</p>