

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013-2014
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Fisica (Codice: 2020)
<b>INSEGNAMENTO</b>	Fisica degli Stati Condensati
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Sperimentale applicativo
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	15315
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	FIS/01
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Roberto Boscaino - Professore Ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102 ore
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	40 ore di lezioni e 8 ore di seminari
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Dip. Fis. Chim - Via Archirafi 36 – AULA E
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Seminari.
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Relazione ed Esame orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Secondo il calendario approvato da CdS
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Giorni e orari di ricevimento: venerdì dalle 15 alle 16

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Conoscenza approfondita delle principali proprietà strutturali degli stati condensati. Capacità di descrivere le proprietà fisiche dei solidi e dei liquidi attraverso modelli statistici.

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di applicazione dei modelli descrittivi delle proprietà microscopiche di un solido per analizzare le proprietà dei materiali (semiconduttori, magnetici, amorfi) e spiegare i fenomeni macroscopici.

##### **Autonomia di giudizio**

Capacità di valutare autonomamente e criticamente le approssimazioni che stanno alla base dei modelli fisici che descrivono la materia condensata e valutare di conseguenza i limiti di applicabilità, e di estensione ad altre situazioni fisiche, di tali modelli..

##### **Abilità comunicative**

Capacità di predisporre elaborati scritti in cui vengono presentati in modo chiaro e rigoroso i risultati ottenuti e capacità di discussione degli stessi in forma orale e/o con l'ausilio di strumenti informatici.

##### **Capacità di apprendimento**

Capacità di apprendere nuovi concetti di fisica con grande attenzione alla fenomenologia.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

Possedere una buona conoscenza della fenomenologia degli stati condensati e dei modelli che descrivono le interazioni microscopiche che determinano tale fenomenologia.

Oltre a questo obiettivo specifico il corso si propone di contribuire al raggiungimento degli obiettivi formativi più generali previsti nel regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Fisica.

<b>MODULO</b>	<b>Fisica dello Stato solido</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
4	I SEMICONDUTTORI :Struttura cristallina e legame covalente
2	I SEMICONDUTTORI : Vibrazioni reticolari e fononi;
4	Semiconduttori estrinseci: processi di drogaggio e stati elettronici
6	Trasporto di carica nei semiconduttori, corrente di deriva e di diffusione, effetto Hall
6	Densità di stati elettronici e statistica dei portatori
6	Semiconduttori fuori equilibrio: processi di iniezione
6	I processi di ricombinazione elettroni-lacune
6	Esempi di strutture a semiconduttore e di dispositivi
8	Seminari su proprietà di materiali innovativi o di particolare interesse applicativo
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	M. Guzzi – Principi di Fisica dei Semiconduttori. C. Kittel - <i>Introduzione alla Fisica dello Stato solido</i> , N.W. Ashcroft - <i>Solid State Physics</i>