



FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI A STATO SOLIDO

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2019/2020
Normativa	DM270
SSD	FIS/03 (FISICA DELLA MATERIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA
Corso di studio	SCIENZE FISICHE
Curriculum	Fisica della materia
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (30/09/2019 - 17/01/2020)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	BELLANI VITTORIO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Nozioni di base di elettromagnetismo e di fisica dello stato solido.
Obiettivi formativi	Apprendimento dei concetti riguardanti i nanomateriali, le loro proprietà fisiche e il loro studio sperimentale.
Programma e contenuti	<p>Il corso tratta la fisica dei nanomateriali e nanodispositivi:</p> <p>Nanomateriali zero, mono e bi dimensionali. Punti quantici di materiali metallici, isolanti e semiconduttori. Materiali bidimensionali di composti organici e inorganici. Alcuni esempi di nanomateriali: Nanofili a semiconduttore, nanotubi di carbonio, grafene.</p> <p>Alcune tecniche di preparazione dei nanomateriali. Metodi sperimentali la caratterizzazione dei nanomateriali e per lo studio delle loro proprietà fisiche. Tecnologie per la fabbricazione di nanodispositivi ottici, elettronici e optoelettronici.</p>

	<p>Applicazione dei nanomateriali. Nanomateriali nelle batterie al litio. Nanomateriali funzionalizzati per sensori e dispositivi nano-elettronici. Nanomateriali per l'optoelettronica basata sul controllo dello spin (spintronica).</p>
Metodi didattici	Lezioni frontali
Testi di riferimento	La bibliografia più attuale, basata su libri e articoli scientifici, verrà indicata durante il corso.
Modalità verifica apprendimento	Colloquio orale con possibilità di seminario su approfondimenti di un argomento trattato a lezione.
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Sfidi legati allo sviluppo sostenibile