



### SPETTROSCOPIA DELLO STATO SOLIDO

<b>Anno immatricolazione</b>	2015/2016
<b>Anno offerta</b>	2016/2017
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	FIS/03 (FISICA DELLA MATERIA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI FISICA
<b>Corso di studio</b>	SCIENZE FISICHE
<b>Curriculum</b>	FISICA DELLA MATERIA
<b>Anno di corso</b>	2°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (03/10/2016 - 20/01/2017)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	56 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	PATRINI MADDALENA (titolare) - 3 CFU GALINETTO PIETRO - 3 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Corsi di fisica di base, Meccanica quantistica, Struttura della Materia
<b>Obiettivi formativi</b>	=
<b>Programma e contenuti</b>	Inizialmente vengono trattati argomenti generali riguardanti: interazione radiazione-materia, funzione dielettrica e indice di rifrazione complessi, modello di Drude-Lorentz, relazioni di dispersione, relazioni di Kramers-Kronig, effetti di schermaggio, campo locale, equazioni di Lorentz-Lorenz e di Clausius-Mossotti, trattazione quantistica delle transizioni ottiche. Vengono quindi illustrate le seguenti spettroscopie ottiche e le loro applicazioni: riflettanza e trasmittanza con spettrometri sia dispersivi sia a trasformata di Fourier; spettroscopia ellissometrica; spettroscopia Raman, spettroscopia di luminescenza; spettroscopia risolta in tempo. Vengono infine presentate, come tecniche complementari per ottenere informazioni topografiche e morfologiche

	sui campioni da analizzare, la Microscopia a Forza Atomica (AFM) e la Microscopia Tunnel a Scansione (STM).
<b>Metodi didattici</b>	Il programma del corso è coordinato con quello dei corsi di Fisica dello stato solido e di Fotonica e consta di lezioni in aula e dimostrazioni in laboratorio, concernenti essenzialmente le spettroscopie ottiche.
<b>Testi di riferimento</b>	Nikolai Tkachenko, Optical Spectroscopy Methods and Instrumentations, (Elsevier, 2006). Yu-Cardona, Fundamentals of semiconductors, (Springer, 1996), Cap. 6 e 7.
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	Esame orale
<b>Altre informazioni</b>	Esame orale
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<a href="#">\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile</a>