

<b>SCUOLA</b>	Scuola delle Scienze di Base e Applicate
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2014/2015
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Fisica
<b>INSEGNAMENTO</b>	OTTICA QUANTISTICA
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Microfisico e della struttura della materia
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	05488
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	-
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	FIS/03
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Gioacchino Massimo Palma Prof. Associato Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula E, Dipartimento di Scienze Fisiche ed Astronomiche
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Presentazione orale di una Tesina
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ</b>	Secondo il calendario didattico del Corso di

<b>DIDATTICHE</b>	Laurea Magistrale
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì e Giovedì, ore 12

## **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

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

Conoscenza dei fenomeni di base dell'ottica quantistica, delle proprietà degli stati quantistici del campo elettromagnetico e della interazione fra atomi e campi, padronanza delle tecniche matematiche necessarie alla loro analisi.

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

Capacità di applicare le conoscenze acquisite a problemi nei campi della fisica degli stati condensati, della fisica matematica, della interazione atomo campo, della teoria quantistica dell'informazione.

### **Autonomia di giudizio**

Capacità di valutare le tecniche matematiche più idonee per affrontare nuovi problemi

### **Abilità comunicative**

Capacità di spiegare ad un pubblico non specialistico i concetti chiave dell'ottica quantistica.

Capacità di tenere brevi seminari semispecialistici

### **Capacità d'apprendimento**

capacità di affrontare la lettura letteratura specialistica

## **OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

- una solida padronanza del metodo di indagine scientifica, congiunta ad una solida preparazione culturale nella fisica classica e moderna;
- una elevata preparazione scientifica ed operativa nelle varie discipline fisiche;
- capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per la modellizzazione di sistemi complessi nel

campo delle scienze applicate;

<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
4	Quantizzazione del campo elettromagnetico.
6	Rappresentazioni degli stati del campo e.m.e proprieta' di coerenza
10	Sistemi quantistici aperti
10	Interazione atomo campo, Cavity QED,
10	Ottica non lineare, QND measurements, entanglement in ottica quantistica.
8	Atomi freddi, ioni intrappola, condensati di Bose Einstein
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	D.F.Walls, G.Milburn, QUANTUM OPTICS, Springer S.Haroche, J.M.Raimond, EXPLORING THE QUANTUM, Oxford U.P.