

FACOLTÀ	Scienze MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Fisica (Codice: 2020)
INSEGNAMENTO	OTTICA QUANTISTICA
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Microfisico e della struttura della materia
CODICE INSEGNAMENTO	05488
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	FIS/03
DOCENTE RESPONSABILE	Gioacchino Massimo Palma Prof. Associato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	I
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula E, Dipartimento di Scienze Fisiche ed Astronomiche
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Presentazione orale di una Tesina
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Secondo il calendario didattico del Corso di Laurea Magistrale
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e Giovedì, ore 12

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di valutare le tecniche matematiche più idonee per affrontare nuovi problemi</p> <p>Abilità comunicative Capacità di spiegare ad un pubblico non specialistico i concetti chiave dell'ottica quantistica. Capacità di tenere brevi seminari semispecialistici</p> <p>Capacità d'apprendimento</p>
--

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;

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
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
TESTI CONSIGLIATI	D.F.Walls, G.Milburn, QUANTUM OPTICS, Springer S.Haroche, J.M.Raimond, EXPLORING THE QUANTUM, Oxford U.P.