

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17
Insegnamento

STRUTTURA DELLA MATERIA (ITA)
ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS (ENG)

Docente

Anna SGARLATA

Obiettivi Formativi	ITA	Il corso ha lo scopo di illustrare i principi di base della Fisica Atomica e Molecolare e degli esperimenti fondamentali associati. Si prevede che alla fine del corso gli studenti abbiano acquisito una buona conoscenza dei principali metodi teorici e sperimentali adatti allo studio e alla soluzione dei piu' comuni problemi legati alla Fisica Atomica e Molecolare. Inoltre gli studenti alla fine del corso saranno in grado di risolvere semplici ma significativi problemi numerici.
	ENG	The course presents the main topics of Atomic and Molecular Physics from both a theoretical and an experimental point of view. At the end of course the students have to reach a deep knowledge of the most important methods to solve the main typical problems of Atomic and Molecular Physics. Moreover the students have to be able to solve some numerical problems.
Programma	ITA	Fisica Atomica: Atomi a un elettrone: Correzioni di Struttura Fine e Iperfine. Interazione con Campi Elettrici e Magnetici esterni. Interazione di atomi idrogenoidi con la radiazione elettromagnetica. Atomi a due elettroni: stato fondamentale e stati eccitati. Atomi a molti elettroni: approssimazione di Campo Centrale e Metodo di Hartree Fock. Fisica Molecolare: Approssimazione di Born-Oppenheimer. Moti elettronici e nucleari. Spettri Molecolari Rotazionali e Vibrazionali. Spettri Elettronici e Principio di Frank Condon. Spettroscopia Raman.
	ENG	Atomic Physics: One -electron atoms: Fine and Hperfine structure. Interaction with external electric and magnetic fields . Interaction of one-electron atoms with electromagnetic radiation. Two-electron atoms: Ground state and excited states. Many-electron atoms: the central field approximation, the Hartree Fock method and the self consistent field. Molecular Physics: the Born-Oppenheimer approximation. Electronic structure of diatomic molecules. The rotation and vibration of diatomic molecules. Molecular spectra. The Rotational, vibrational and electronic spectra and Franck Condon principle. Raman spectroscopy.
Testi	ITA	- B.H. Bransden, C.J. Joachain: "Physics of Atoms and Molecules", Longman (1986) Atkins, Friedamn "Meccanica Quantistica Molecolare" , Ed. Zanichelli - A.Balzarotti, M. Cini, M. Fanfoni: "Atomi, Molecole e Solidi" Springer Ed. Esercizi risolti. Collana: ISBN 978-88-470-0270-8
	ENG	- B.H. Bransden, C.J. Joachain: "Physics of Atoms and Molecules", Longman (1986) Atkins, Friedamn "Meccanica Quantistica Molecolare" , Ed. Zanichelli - A.Balzarotti, M. Cini, M. Fanfoni: "Atomi, Molecole e Solidi" Springer Ed. Esercizi risolti. Collana: ISBN 978-88-470-0270-8

Valutazione	Prova Scritta	X
	Prova Orale	X
	Prova Pratica	
	Test Attitudinale	
	Valutazione Progetto	
	Valutazione Tirocinio	
	Valutazione in itinere	

O Obiettivi formativi

P Programma

T Testi

A Altre informazioni per la trasparenza