

GOMP
O.P.T.A.

A.A. 2016/17
Insegnamento
Docente

FISICA NUCLEARE
D'ANGELO

Obiettivi Formativi	ITA	Conoscenza approfondita delle reazioni di diffusione elastica ed anelastica su nuclei e nucleoni. Elementi teorici relativi all'interazione nucleone-nucleone. Conoscenza della diffusione profondamente anelastica sui nucleoni anche nel caso di fasci e bersagli polarizzati. Tecniche di polarizzazione e misura dei bersagli polarizzati.
	ENG	In-depth knowledge and understanding of elastic and anelastic scattering on nucleons and nuclei. Basic theory of nucleon-nucleon interactions. Experimental and theoretical insight of deep inelastic scattering processes on nucleons, also for polarized beams and targets. Hints on polarization and measurements techniques for polarized targets.
Programma	ITA	Spettroscopia adronica: teoria della diffusione, ampiezza in onde parziali e sezione d'urto. Diagrammi di Argand e risonanze. Esempi di risonanze barioniche. Diffusione pione-nucleone. Dalitz plot e formazione di risonanze. I quark costituenti. SU(3) e modello a quark. La struttura interna dei nucleoni: I fattori di forma. Deflessione elastica ed anelastica degli elettroni su nuclei e nucleoni. Deflessione profondamente anelastica e funzioni di struttura dei nucleoni. Modello a partoni. Diffusione profondamente anelastica dei neutrini. Funzioni di distribuzione dei quark e degli anti-quark. Diffusione profondamente anelastica di sonde polarizzate su bersagli polarizzati. Asimmetrie e funzioni di struttura g_1 e g_2 . Gli esperimenti di diffusione profondamente anelastica con e senza polarizzazione. La risonanza magnetica nucleare. I bersagli polarizzati. Interazione nucleone-nucleone. Operatori di scambio. Diffusione nucleone-nucleone. Il deutone.
	ENG	Hadron spectroscopy: scattering theory, partial wave amplitudes and cross sections. Argand plots and resonances. Examples of baryonic resonances. Constituent quarks. SU(3) and quark models. Internal nucleon structure: form factors. Elastic and inelastic electron scattering on nucleons and nuclei. Deep inelastic scattering and nucleon structure functions. Parton model. Neutrinos deep inelastic scattering. Quark and anti-quark distribution functions. Longitudinally polarized deep inelastic scattering. Asymmetries and g_1 and g_2 polarized structure functions. Deep inelastic experiments with un-polarized and polarized beams and targets. Nuclear Magnetic Resonance. Polarized targets. Nucleon-nucleon interactions. Exchange operators. Nucleon-nucleon scattering. The deuteron.
Testi	ITA	Slides
	ENG	"Nuclear and Particle Physics" W.E. Burcham and M. Jobs. Longman Scientific & Technical. "The Structure of the Nucleon" Anthony W. Thomas and Wolfram Weise. Wiley-VCH. Selected journal papers.

Valutazione	Prova Scritta	
	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