

FISICA (LB23)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE

GenCod A003697

Insegnamento ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE

Insegnamento in inglese FOUNDATIONS OF NUCLEAR AND

Settore disciplinare FIS/04

Corso di studi di riferimento FISICA

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 48.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2020/2021

Anno di corso 3

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Docente Giampaolo CO'

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Scritto

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso presenta agli studenti di fisica per la prima volta la fenomenologia del nucleo atomico e delle particelle subnucleari

PREREQUISITI

Conoscenza dei fondamenti della Meccanica Quantistica come presentati nel corso di Fisica Teorica del primo semestre della laurea triennale in Fisica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente sarà esposto alla fenomenologia della fisica alla scala del femtometro, acquisirà la conoscenza di fenomeni lontani dall'esperienza quotidiana, la capacità di risolvere problemi semplici legati a questa fenomenologia, il linguaggio appropriato per poterla descrivere e la visione critica che permette di distinguere i fatti dalla loro interpretazione.

METODI DIDATTICI

Lezione frontale, o in remoto, con proiezione di slides distribuite agli studenti all'inizio del corso.

MODALITA' D'ESAME

L'esame è scritto. All'inizio del corso agli studenti vengono consegnate più di cento domande di difficoltà crescente che riguardano tutto il programma. Le domande sono divise in due parti Nucleare e Subnucleare e ognuna di queste parti in quattro parti a seconda della difficoltà della domanda. Un programma Montecarlo seleziona una domanda per ogni settore, quindi lo studente dovrà rispondere a otto domande scelte dall'insieme a lui noto.

APPELLI D'ESAME

ALTRE INFORMAZIONI UTILI Note del docente, lista delle domande d'esame, e altre informazioni al sito <http://www.dmf.unisalento.it/~gpco/didattica/main.html>

PROGRAMMA ESTESO

- Introduzione
- Esperienza di Rutherford
- Masse nucleari
- Energia di legame
- Isospin
- Stabilità nucleare
- Decadimento beta
- Decadimento alpha
- Fissione
- Decadimento gamma
- Sezione d'urto
- Cinematica relativistica
- Equazione di Dirac
- Dimensioni del nucleo
- Struttura del protone
- Diffusione profondamente inelastica di leptoni da protoni
- Quark gluoni ed interazione forte
- Reazioni $e^- e^+$
- L'interazione debole
- Violazione di parità
- Modello Standard
- Quarkonia
- Mesoni leggeri
- Barioni
- L'interazione nucleone-nucleone
- Modelli a particelle indipendenti
- Momenti elettrici e magnetici dei nuclei
- Eccitazioni nucleari

TESTI DI RIFERIMENTO B. Povh, K. Rith, C. Scholz, F. Zetsche, Particelle e Nuclei, un'introduzione ai concetti fisici, Boringhieri, Torino, 1998.note del docente presenti al sito <http://www.dmf.unisalento.it/~gpco/didattica/main.html>