

FISICA (LB23)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE

GenCod A003697

Docente titolare Giampaolo CO'

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 2021/2022

Erogato nel 2023/2024

Anno di corso 3

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

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.

MODALITÀ 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.

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>