

# 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** 2016/2017

**Erogato nel** 2018/2019

**Anno di corso** 3

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** PERCORSO COMUNE

**Sede** Lecce

**Periodo** Secondo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**Orario dell'insegnamento**

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

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Introduzione alla fenomenologia nucleare e subnucleare

### PREREQUISITI

Corso di Meccanica Quantistica

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso presenta agli studenti di fisica per la prima volta la fenomenologia nucleare e subnucleare. Lo studente acquisirà la conoscenza di questi fenomeni lontani dall'esperienza quotidiana, la capacità di risolvere problemi semplici legati a questa fenomenologia, il linguaggio appropriato per poter comunicare e la visione critica che permette di distinguere i fatti dalla loro interpretazione.

### METODI DIDATTICI

Lezione tradizionale 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.

---

## PROGRAMMA ESTESO

### Programma

- 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.