

# PHYSICS (LB23)

(Lecce - Università degli Studi)

## Teaching PHYSICS IV

GenCod A004604

**Owner professor** MARCO MAZZEO

**Teaching in italian** FISICA IV

**Teaching** PHYSICS IV

**SSD code** FIS/01

**Reference course** PHYSICS

**Course type** Laurea

**Credits** 8.0

**Teaching hours** Front activity hours:  
72.0

**For enrolled in** 2022/2023

**Taught in** 2023/2024

**Course year** 2

**Language** ITALIAN

**Curriculum** PERCORSO COMUNE

**Location** Lecce

**Semester** Second Semester

**Exam type** Joint Written and Oral

**Assessment** Final grade

**Course timetable**  
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BRIEF COURSE DESCRIPTION

Il corso è incentrato sulle oscillazioni meccaniche ed elettromagnetiche, e sulle onde in vari contesti, dalle onde meccaniche (di corda, di membrana, acustiche, d'acqua) a quelle elettromagnetiche a quelle quantistiche

### REQUIREMENTS

Fisica 1, 2, 3; Analisi 1, 2

### COURSE AIMS

Lo studente acquisirà competenze nella descrizione di fenomeni vibrazionali e ondulatori e nella soluzione di esercizi mirati all'applicazione dei principi alla base

### TEACHING METHODOLOGY

Lezioni frontali, esperimenti realizzati in aula, esoneri

### ASSESSMENT TYPE

Esoneri, appelli scritti e orali.

---

## FULL SYLLABUS

### PARTE I: VIBRAZIONI

Oscillatori e risonanza

Oscillatori accoppiati

Reticoli di oscillatori meccanici

### PARTE II: ONDE MECCANICHE

Onde 1D

Equazione d'onda, Onde stazionarie e onde propaganti

Sviluppo di Fourier in onde 1D

Energia e Interferenza in onde 1D

### PARTE III: ONDE ELETTROMAGNETICHE

Propagazione di onde E.M.

Generazione di onde E.M.

Polarizzazione

Interferenza

Diffrazione

### PARTE IV: ONDE QUANTISTICHE

Interferenza da singoli elettroni

Elementi di meccanica ondulatoria

Equazione di Shroedinger

Buca di Potenziale

Barriera di Potenziale ed effetto Tunnel

Applicazioni

---

## REFERENCE TEXT BOOKS

Appunti di FISICA IV, Mazzeo M., La fisica di Berckley, Vol.4 Oscillazioni e Onde; Vibrations and Waves: Alonso Finn, Volume 2; Feynman Lectures on Physics, Vol1, 2 ,3