

ENGINEERING FOR SUSTAINABLE INDUSTRY (LB52)

(Brindisi - Università degli Studi)

Teaching PHYSICS FOR ENGINEERING

GenCod A007030

Owner professor Lorenzo PERRONE

Reference professors for teaching
GIOVANNI DE MATTEIS, Lorenzo PERRONE

Teaching in italian FISICA PER L'INGEGNERIA

Teaching PHYSICS FOR ENGINEERING

SSD code FIS/01

Reference course ENGINEERING FOR SUSTAINABLE INDUSTRY

Course type Laurea

Credits 12.0

Teaching hours Front activity hours: 108.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2022/2023

Course year 1

Language ITALIAN

Curriculum Percorso comune

Location Brindisi

Semester Second Semester

Exam type Oral

Assessment Final grade

Course timetable

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

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Il corso di Fisica intende coprire gli aspetti piu' rilevanti della meccanica classica e dell'elettromagnetismo.

I principali contenuti sono riassunti come segue:

- Introduzione e richiami al calcolo vettoriale e al calcolo differenziale
- Cinematica del punto materiale. Moti piani. Moti curvilinei. Sistemi di riferimento in moto relativo.
- Dinamica del punto materiale. Principi della dinamica. Forze di attrito.
- Energia e lavoro. Forze conservative e criteri di conservazione. Principio di conservazione dell'energia meccanica.
- Dinamica dei sistemi. Equazioni cardinali. Leggi di conservazioni di quantità di moto e momento angolare.
- Corpo rigido, momento di inerzia. Moto del corpo rigido.
- Urti. Caso di urto tra punti materiali e tra un punto materiale ed un corpo rigido.
- Elettrostatica, campo elettrico e potenziale elettrostatico.
- Conduttori
- Dielettrici
- Campo magnetico
- Induzione elettromagnetica
- Equazioni di Maxwell.

Tutti gli argomenti sono supportati da esercitazioni svolte in classe (pari a circa un terzo della durata complessiva del corso).

REQUIREMENTS

Il corso di Fisica richiede la conoscenza di elementi di base di algebra dei vettori e di calcolo differenziale (limiti, derivate ed integrali).

Questi argomenti sono comunque richiamati nella prima parte del corso in modo sintetico e finalizzato all'apprendimento della materia.

COURSE AIMS

Il corso si propone di fornire un metodo di studio che consenta agli studenti di imparare a gestire in modo autonomo il proprio cammino evolutivo e culturale. Ciò è particolarmente rilevante in un momento così delicato come il primo anno di Università.

- Conoscenza e comprensione
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione
- Autonomia di giudizio
- Abilità comunicativa
- capacità di apprendimento

TEACHING METHODOLOGY

Al fine di permettere l'apprendimento in tempo reale, ci si avvale anche di strumenti "antichi" quali gesso e lavagna.

Si eseguono anche delle mini dimostrazioni in classe, in particolare mini esperimenti mirati allo studio della conservazione del momento angolare, o alla realizzazione di misure semplici (per esempio misura della costante di gravità).

Si effettuano anche simulazioni di esame per abituare gli studenti alla gestione della prova scritta.

ASSESSMENT TYPE

Prova scritta (2 ore) con tre esercizi, secondo lo schema trattato a lezione.

Prova orale (15-20 minuti circa) sugli argomenti trattati nel corso.

REFERENCE TEXT BOOKS

S.Focardi, I.Massa,A.Uguzzoni, *Fisica Generale Meccanica*, Casa Editrice Ambrosiana

S.Focardi, I.Massa,A.Uguzzoni, *Elettromagnetismo*, Casa Editrice Ambrosiana