

# INGEGNERIA CIVILE (LB07)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento FISICA GENERALE II

GenCod A000026

**Insegnamento** FISICA GENERALE II

**Anno di corso** 2

**Insegnamento in inglese** PHYSICS II

**Lingua** ITALIANO

**Settore disciplinare** FIS/01

**Percorso** PERCORSO COMUNE

**Corso di studi di riferimento**  
INGEGNERIA CIVILE

**Docente** Ignazio CIUFOLINI

**Tipo corso di studi** Laurea

**Sede** Lecce

**Crediti** 9.0

**Periodo** Secondo Semestre

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 81.0

**Tipo esame** Orale

**Per immatricolati nel** 2019/2020

**Valutazione** Voto Finale

**Erogato nel** 2020/2021

**Orario dell'insegnamento**  
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Elettromagnetismo e Onde Elettromagnetiche

### PREREQUISITI

Fisica Generale 1.

### OBIETTIVI FORMATIVI

Avere acquisito la conoscenza delle leggi fondamentali dell'elettromagnetismo.  
Avere acquisito la capacità di risolvere problemi relativi all'elettromagnetismo.

### METODI DIDATTICI

Lezioni con metodi informatici, lezioni frontali, appunti di ogni lezione.

### MODALITA' D'ESAME

Modalità di verifica delle conoscenze acquisite: scritto e orale con discussione orale dello scritto.

### APPELLI D'ESAME

### ALTRE INFORMAZIONI UTILI

---

## PROGRAMMA ESTESO

Concetti generali: Gradiente, divergenza, rotore e laplaciano.  
Forza elettrica. Cariche elettriche, misura delle cariche elettriche, legge di Coulomb, campo elettrostatico, linee di forza del campo elettrostatico.  
Lavoro della forza elettrica, potenziale. Calcolo del potenziale elettrostatico, energia potenziale elettrostatica, il campo elettrostatico come gradiente del potenziale, superfici equipotenziali.  
Rotore di un campo vettoriale e teorema di Stokes. Applicazioni al campo elettrostatico. Il dipolo elettrico.  
Legge di Gauss e flusso del campo elettrico. Applicazioni della legge di Gauss. Campo elettrostatico nell'intorno di uno strato superficiale di carica, legge di Gauss in forma differenziale, divergenza di un campo vettoriale. Equazioni di Maxwell per l'elettrostatica. Equazioni di Poisson e Laplace.  
Conduttori. Conduttori in equilibrio, capacita' di un conduttore isolato, conduttore cavo, sistemi di conduttori, condensatori, condensatori in serie ed in parallelo.  
Corrente elettrica. Conduzione elettrica e corrente elettrica, legge di conservazione della carica e corrente stazionaria. Legge di Ohm per i conduttori metallici, resistenza elettrica ed effetto Joule. Resistori in serie ed in parallelo. Forza elettromotrice. Leggi di Kirchhoff.  
Forza magnetica. Primi esperimenti sull'interazione elettromagnetica, linee di forza del campo magnetico, legge di Gauss per il campo magnetico, forza magnetica, di Lorentz, su una carica in moto, forza magnetica su un conduttore percorso da corrente e seconda legge elementare di Laplace.  
Campo magnetico prodotto da una corrente e prima legge elementare di Laplace. Legge di Ampere.  
Legge di Faraday dell'induzione elettromagnetica.  
Corrente di spostamento. Legge di Ampere-Maxwell.  
Quadro completo delle equazioni di Maxwell.  
Onde elettromagnetiche.  
Cenni di ottica.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

P. Mazzoldi, M. Nigro e C. Voci, Fisica Vol. II - Elettromagnetismo e onde (e Halliday-Resnick Fisica 2)