

# INGEGNERIA CIVILE (LB07)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento FISICA GENERALE II

GenCod A000026

**Docente titolare** Ignazio CIUFOLINI

**Insegnamento** FISICA GENERALE II

**Insegnamento in inglese** PHYSICS II

**Settore disciplinare** FIS/01

**Corso di studi di riferimento**  
INGEGNERIA CIVILE

**Tipo corso di studi** Laurea

**Crediti** 9.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 81.0

**Per immatricolati nel** 2019/2020

**Erogato nel** 2020/2021

**Anno di corso** 2

**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

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: prova scritta con discussione della teoria (due domande) e risoluzione di un problema.

L'esame scritto di Fisica Generale 2 si svolgerà in via telematica durante le date pubblicate sul sito di Unisalento. Avrà la durata di due ore e comprenderà due domande di teoria e un problema. Lo studente dovrà munirsi di due telecamere, quella del telefonino e quella del computer, una telecamera dovrà puntare sullo studente e l'altra sul foglio dove svolgere l'esame. Ciascun studente riceverà via email un invito a collegarsi su Google Meet, per la telecamera che punta sul foglio, e si dovrà registrare su Microsoft Teams per la telecamera che inquadra lo studente. Al termine dell'esame lo studente dovrà fare una foto, dal telefonino, del compito svolto ed inviarla con email entro 5 minuti all'indirizzo istituzionale: [ignazio.ciufolini@unisalento.it](mailto:ignazio.ciufolini@unisalento.it). E' importante che ogni studente si registri almeno 24 ore prima con l'indirizzo email istituzionale su cui anche ricevere il link a Google Meet.

---

## 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, capacità 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)