

INGEGNERIA CIVILE (LB07)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento FISICA GENERALE II

GenCod A000026

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 2017/2018

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Docente Giuseppe GIGLI

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

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

Elettrostatica nel Vuoto

Fenomeni elettromagnetici, osservazioni sperimentali
Costituenti della materia
Elettrizzazione per contatto
Induzione elettrostatica
Legge di conservazione della carica
Forza di Coulomb
Campo elettrico
Principio di sovrapposizione
Teorema di Gauss
1° equazione di Maxwell
potenziale elettrico, conservatività del campo elettrostatico
dipolo elettrico
azioni meccaniche su dipoli elettrici in un campo elettrico esterno
sviluppo in serie di multipoli
rotore di un campo elettrico
campo elettrico e potenziale elettrico

Conduttori

Campo elettrico nei conduttori
Lavoro di estrazione
Teorema di Coulomb
Conduttori cavi, schermi elettrostatici
Capacità elettrica
Condensatori (piano, cilindrico, sferico)
Sistemi di condensatori
Energia del campo elettrostatico
Azioni meccaniche di natura elettrostatica

Elettrostatica in presenza di dielettrici

Osservazioni sperimentali
Interpretazione microscopica
Polarizzazione per deformazione
Polarizzabilità elettronica
Polarizzazione per orientamento
Vettore polarizzazione elettrica \mathbf{P} , suscettività elettrica
Densità di carica di polarizzazione
Equazioni elettrostatiche in presenza di dielettrici
Vettore spostamento \mathbf{D}
Sistemi con dielettrici differenti
Condensatori in presenza di dielettrici
Energia elettrostatica in presenza di dielettrici

Corrente elettrica stazionaria

Corrente elettrica
Equazione di continuità
Resistenza elettrica e legge di Ohm
Resistività elettrica
Fenomeni dissipativi, legge di Joule
Generatori di forza elettromotrice
Teoria dei circuiti, 1° e 2° legge di Kirchhoff

Legge di Ohm generalizzata
Resistenze serie e parallelo

Fenomeni magnetici stazionari nel vuoto

Osservazioni sperimentali
2° legge di Laplace
Forza di Lorentz
Azioni meccaniche su circuiti percorsi da corrente
Teorema di equivalenza di Ampere
Campo B generato da correnti stazionarie nel vuoto, 1° formula di Laplace (legge di Biot-Savart)
Legge fondamentale della magnetostatica nel vuoto
Seconda equazione di Maxwell
Teorema della circuitazione di Ampere
IV equazione di Maxwell nel caso stazionario
Interazione tra circuiti percorsi da corrente

Magnetismo nella materia

Modello di Rutherford
Polarizzazione Magnetica
Equazioni fondamentali della magnetostatica
Proprietà macroscopiche materiali magnetici
Polarizzazione per orientamento
Momento magnetico di Larmor
Interpretazione microscopica del diamagnetismo
Interpretazione microscopica del paramagnetismo
Sostanze ferromagnetiche

Campi elettrici e magnetici variabili nel tempo

Equazioni Maxwell in condizioni stazionarie
Induzione elettromagnetica . legge di Faraday Neumann
Legge di Lenz
Forma locale legge di Faraday Neumann. Terza equazione Maxwell
IV equazione Maxwell nel caso non stazionario
Equazioni di Maxwell. Equazioni delle onde elettromagnetiche