INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (LB08)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento FISICA GENERALE II

GenCod A000025

Docente titolare Daniele MARTELLO

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 DELL'INFORMAZIONE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 81.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2020/2021

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento
https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso fornirà una preparazione di base in elettromagnetismo.
PREREQUISITI	È necessario aver superato l'esame di Fisica Generale I. Sono anche utili i contenuti di Analisi I.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso intende offrire una ampia panoramica dei concetti principali dell'elettromagnetismo, fornendo un approccio metodologico alla risoluzione dei problemi. Allo scopo il programma è integrato da esempi concreti e da esercizi tali da fornire una tipologia di applicazioni delle nozioni teoriche proposte.
METODI DIDATTICI	Il corso prevede lezioni frontali ed esercitazioni
MODALITA' D'ESAME	L'esame consiste in una prova scritta (massima durata: 3 ore): Nella prova lo studente deve rispondere a quesiti di carattere teorico e risolvere semplici esercizi. Non è consentito l'utilizzo di testi o appunti durante l'esame.
APPELLI D'ESAME	Gli appelli d'esame sono pubblicati sul calendario ufficiale

PROGRAMMA ESTESO	Il campo elettrostatico (9 ore) : Introduzione, carica elettrica, legge di Coulomb, principio di conservazione della carica, principio di sovrapposizione degli effetti. Campo elettrico, linee di forza, esempi, potenziale elettrostatico, potenziale di una carica puntiforme, potenziale di un insieme di cariche, potenziale di distribuzioni di carica continue, esempi di calcolo, dipolo elettrico, flusso di un campo vettoriale, legge di Gauss, applicazioni, formulazione differenziale della legge di Gauss, comportamento di un dipolo in un campo esterno. Condensatori e Dielettrici (6 ore): Capacità, esempi di calcolo, energia immagazzinata in un campo elettrico, collegamenti tra condensatori; condensatori con dielettrici, il fenomeno della polarizzazione. Corrente elettrica stazionaria e circuiti (3 ore) : Correnti elettriche, resistività e resistenza, legge di Ohm, giustificazione elementare della legge di Ohm, effetto Joule, collegamenti tra resistenze, la forza elettromotrice Il Campo magnetico (9 ore): Il campo magnetico, forza di Lorentz, moto di una carica in un campo magnetico, effetto di un campo magnetico su una corrente, sorgenti del campo magnetico, linee di forza, forze tra correnti elettriche rettilinee, campo magnetico sull'asse di una spira percorsa da corrente, forze magnetiche su una spira quadrata, legge di Ampere, legge di Gauss per il campo magnetico. Proprietà magnetiche dei materiali (6 ore) : Magnetizzazione, il campo H, diamagnetismo e paramagnetismo, ferromagnetismo, curve di isteresi; Induzione elettromagnetica (9 ore): Legge di Faraday-Henry-Lenz, induzione di movimento, esempi, autoinduzione, calcolo di autoinduttanze, energia del campo magnetico, mutua induzione, espressione differenziale della Legge di Faraday-Henry-Lenz, legge di Ampere-Maxwell, la corrente di spostamento, equazioni di Maxwell. Onde Elettromagnetiche (6 ore): Equazione delle onde, onde armoniche, onde elettromagnetiche, densità di energia di un'onda elettromagnetica, intensità di un'onda elettromagnetica, lo spettro elettromagnetico. Intereferenza e diffrazione (3 ore) elementi di base dell'ottica fisica. Esercitazioni . 30 ore
TESTI DI RIFERIMENTO	[1] G. Cantatore, L. Vitale "Fisica 2. Elettromagnetismo. Onde. Ottica" , The Mcgraw-hill Companies [2] D. Halliday, R. Resnick, K.S. Krane, FISICA 2, Casa Editrice Ambrosiana, Milano. [3] L. Lovitch, S. Rosati "Fisica Generale" vol. 2 Ed. Ambrosiana