



INSEGNAMENTO: Campi elettromagnetici

DOCENTE: Vincenzo Fiumara

e-mail: vincenzo.fiumara@unibas.it

sito web:

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 9

n. ore: 78

A.A.:2015-16

Sede: Potenza

Semestre: I

CONTENUTI

Scopo del corso è fornire all'allievo le conoscenze di base della teoria classica dei campi elettromagnetici. Sono introdotte le conoscenze di base relative alla propagazione libera e guidata e gli strumenti metodologici e formali per l'analisi dei circuiti a parametri distribuiti.

METODI DIDATTICI (barrare una o più caselle)

Lezioni teoriche frontali

Esercitazioni

Esercitazioni in laboratorio

Esercitazioni progettuali

Visite tecniche

Altro (specificare) _____

TESTI DI RIFERIMENTO

G.Franceschetti, Campi Elettromagnetici, Boringhieri.

G.Gerosa, P.Lampariello, Lezioni di Campi Elettromagnetici, Ed. Ingegneria 2000.

MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web:

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente dovrebbe acquisire la capacità di comprendere, analizzare e sviluppare modelli che descrivano i fenomeni relativi alla propagazione libera e guidata delle onde elettromagnetiche.

PREREQUISITI

Sono richieste le conoscenze relative agli esami di Matematica e di Fisica di base.

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO (barrare una o più caselle)

Prove di verifica intermedie

Esame scritto

Discussione di un elaborato progettuale

Prova pratica

Esame orale

Altro (specificare) _____



PROGRAMMA ESTESO

Equazioni di Maxwell nel dominio del tempo in forma differenziale ed integrale. Equazioni di Maxwell nel dominio della frequenza e dei fasori. Relazioni costitutive. Condizioni alla superficie di separazione tra due mezzi. Polarizzazione. Teorema di Poynting nel dominio del tempo e dei fasori. Teorema di unicità. Onde piane nel dominio del tempo e della frequenza. Riflessione e trasmissione di onde piane alla superficie di separazione tra due mezzi con caratteristiche diverse. Mezzi conduttori, profondità di penetrazione. Riflessione totale. Angolo di Brewster. Guide d'onda metalliche. Linee di trasmissione. Propagazione ed espansione dei campi in guida. Modi TEM, TE e TM. Potenza in guida. Guida d'onda rettangolare. Diagramma di Brillouin. Modo fondamentale. Cavo coassiale. Tensione e corrente in linea di trasmissione. Equazioni dei telegrafisti. Soluzioni viaggianti e soluzioni stazionarie Formula del trasporto dell'impedenza. Coefficiente di riflessione. Rapporto d'onda stazionaria. Potenza in linea di trasmissione. Pacchetto d'onde, velocità di fase, velocità di gruppo.

DATE DI ESAME PREVISTE

03/02/2016, 24/02/2016, 18/05/2016, 13/07/2016, 14/09/2016, 21/12/2016.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
