



INSEGNAMENTO: Microonde

DOCENTE: Rosa Lasaponara

e-mail: rosa.lasaponara@imaa.cnr.it

sito web:

Lingua di insegnamento:italiano

n. CFU: 6

n. ore: 60

A.A.:2014-2015

Sede:Potenza

Semestre: II

CONTENUTI

- Strutture guidanti, **Circuiti a microonde**, Dispositivi passivi, **Adattamento, Filtri, Circuiti risonanti e cavità**
- Sistemi per il monitoraggio (cenni)

METODI DIDATTICI (barrare una o più caselle)

X Lezioni teoriche frontali

X Esercitazioni

Esercitazioni in laboratorio

Esercitazioni progettuali

X Visite tecniche

Altro (specificare) _____

TESTI DI RIFERIMENTO

- R.E.Collin, Foundations of Microwave Engineering, McGraw-Hill.
- D.M. Pozar, Microwave and RF Design of Wireless Systems, J.Wiley & Sons.
- R.F. Harrington, Time-Harmonic Electromagnetic Field, McGraw-Hill.
- R.Sorrentino, G.Bianchi, Ingegneria delle microonde e radiofrequenze, McGraw-Hill.

MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web: _____

OBIETTIVI FORMATIVI

Scopo del corso è fornire all'allievo gli strumenti per l'analisi e la sintesi di sistemi per la propagazione guidata nell'intervallo di frequenze delle microonde.

PREREQUISITI

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

X Prove di verifica intermedie

Esame scritto

Discussione di un elaborato progettuale

Prova pratica

X Esame orale

Altro (specificare) _____

PROGRAMMA ESTESO

- **Strutture guidanti**
- Linee di trasmissione (richiami del corso di Campi EM). Guide d'onda (richiami del corso di Campi EM). Stripline. Microstrisce.
- **Circuiti a microonde**
- Eccitazione del campo elettromagnetico in guida. Tensioni e correnti equivalenti. Impedenza di una giunzione a una porta e sue proprietà. Giunzioni a N porte. Matrice di impedenza. Matrice di scattering. Giunzioni a due porte. Matrice di trasmissione.
- **Dispositivi passivi**
- Terminazioni adattate. Attenuatori. Sfasatori. Giunzioni e interconnessioni. Accoppiatori direzionali. T-



magic. Circolatori. Isolatori. Divisori di potenza.

- **Adattamento**
- Carta di Smith. Adattamento a uno, due e tre stubs. Trasformatore a $\lambda/4$. Lemma delle piccole riflessioni. Trasformatore binomiale. Trasformatore di Chebyshev. Linee rastremate.
- **Circuiti risonanti e cavità**
- Condizione di risonanza. Fattore di qualità. Risonatori a linee di trasmissione. Risonatori a cavità. Calcolo della frequenza di risonanza di cavità con piccole perturbazioni geometriche e/o costitutive.
- **Filtri**
- Definizioni e generalità. Prototipo passa basso. Sintesi del prototipo passa basso. Filtri passa basso a costanti semiconcentrate. Trasformazioni di frequenza. Identità di Kuroda.
- **Sorgenti ed amplificatori a microonde (cenni)**
- Klystron. Magnetron. Sorgenti a stato solido. TWT.
- **sistemi per il monitoraggio** : sistemi satellitari SAR e sulle tecnologie GPR (**Cenni**)

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI

Ricevimento

venerdì dalle 9:00 alle 11:00
