

Corso di laurea specialistica: Ingegneria Elettronica
Classe di Laurea: 32/S Ingegneria Elettronica

Denominazione insegnamento: Misure a Microonde

Tipologia di attività formativa¹: C

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/02

Obiettivi formativi specifici²

Il corso si propone di presentare le tecniche di misura per la caratterizzazione di circuiti e antenne utilizzati nella banda delle microonde. Al termine del corso lo studente sarà in grado di pianificare una misura a microonde scegliendo la strumentazione e la componentistica più adatta. Inoltre, sarà in grado di effettuare in maniera autonoma alcune semplici misure.

Programma del corso³

Componenti e dispositivi per misure a microonde: accoppiatori direzionali, circolatori, attenuatori, adattatori, carichi adattati, filtri, ondometri, linee fessurate, oscillatori, bolometri, detector, mixer.

Caratteristiche di connettori, cavi, guide d'onda e transizioni.

Misure di impedenza con tecniche riflettometriche.

Schema di funzionamento e utilizzo dell'analizzatore di reti vettoriale e tecniche di calibrazione.

Problematiche connesse alla misura di dispositivi non lineari e attivi.

Misure di cavità risonanti.

Misure sulle antenne: misure in spazio libero e in camera anecoica; misura in zona di radiazione; misura in campo vicino (sistema piano, cilindrico e sferico).

Misure di campo elettromagnetico nell'ambiente a fini protezionistici.

Prerequisiti

Fondamenti di Campi elettromagnetici, Microonde e Antenne

Tipologia delle attività formative (1 CFU=7.5 ore lez.=15 ore eser.=22,5 ore labor.)

- **Lezioni (ore/anno in aula):** 22
- **Esercitazioni⁴ (eventuali) (ore/anno in aula):** 9
- **Laboratori⁵ (eventuali) (ore/anno in laboratorio):** 32
- **Progetti (eventuali) (ore/anno in aula):**

Crediti formativi - CFU: 5

Materiale didattico consigliato

Materiale fornito dal Docente

Modalità di verifica dell'apprendimento⁶

Prova finale consistente in esame orale e nello svolgimento di una misura

¹ attività formativa di base, B; caratterizzante, C; affine o integrativa, A.

² in termini di conoscenze di base, di capacità, abilità, di comportamenti che si intende debbano divenire patrimonio dello studente.

³ 10-20 righe

⁴ I seminari nella nostra Facoltà sono a tutti gli effetti equivalenti ad esercitazioni in aula.

⁵ Nel caso di più gruppi va indicato il tempo totale annuo impegnato da uno studente in laboratorio (non dal docente).

⁶ prove in itinere, prova finale; prove scritte e prove orali