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

Denominazione insegnamento: Complementi di Campi Elettromagnetici

Tipologia di attività formativa¹: C

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/02

Obiettivi formativi specifici²

Il corso si propone di fornire conoscenza di alcuni argomenti teorici di fondamentale importanza per le applicazioni delle onde elettromagnetiche nelle tecniche ad alta frequenza e in ottica.

Programma del corso³

- Guide d'onda metalliche.
- Guida rettangolare, guida circolare, cavo coassiale.
- Attenuazione delle guide d'onda .
- Cavità risonanti ideali.
- Rappresentazione spettrale del campo elettromagnetico in una regione chiusa.
- Cavità risonanti reali.
- Rappresentazione del campo e dei potenziali elettromagnetici nello spazio libero: rappresentazione integrale, sviluppo in onde piane;sviluppo in onde sferiche; fasci gaussiani.
- Propagazione nelle guide dielettriche.
- Fibre ottiche.
- Propagazione nelle strutture periodiche.

Prerequisiti

Fondamenti di onde elettromagnetiche, di microonde e di metodi matematici.

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

- Lezioni (ore/anno in aula): 30**
- Esercitazioni⁴ (eventuali) (ore/anno in aula): 15**
- Laboratori⁵ (eventuali) (ore/anno in laboratorio): -**
- Progetti (eventuali) (ore/anno in aula):**

Crediti formativi - CFU: 5

Materiale didattico consigliato

G. Conciauro, Introduzione alle Onde Elettromagnetiche, McGraw-Hill, Milano, 1993

Materiale integrativo fornito dal docente.

Modalità di verifica dell'apprendimento⁶

Esame finale consistente in una prova scritta e in una orale. Sono previste due prove "in itinere", il cui esito positivo dà diritto all'esenzione dalla prova scritta.

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