



UNIVERSITÀ DI PISA

ELETTRONICA DELLE TELECOMUNICAZIONI

BRUNO NERI

Anno accademico	2023/24
CdS	INGEGNERIA ELETTRONICA
Codice	309II
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELETTRONICA DELLE TELECOMUNICAZIONI	ING-INF/01	LEZIONI	90	ANDREA MICHEL BRUNO NERI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze di base sull'architettura e il dimensionamento dell'interfaccia radio dei sistemi di telecomunicazione unitamente alle linee guida per la progettazione dei principali blocchi funzionali. A tal fine vengono presentati gli strumenti fondamentali per l'analisi e la progettazione di circuiti a radiofrequenza. Sono considerati amplificatori, oscillatori, mixer, loop ad aggancio di fase, amplificatori di potenza RF, modulatori e demodulatori particolarmente a basso rumore. Verrà fornita una breve introduzione al principio di funzionamento del radar e allo schema a blocchi. Verrà introdotto l'ambiente di simulazione CAD mediante una simulazione di circuiti passivi a microonde

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame finale con scritto e orale.

Nella prova scritta (2 ore, 2 quesiti) lo studente dovrà dimostrare la conoscenza del materiale didattico relativo all'analisi e alla progettazione di amplificatori e oscillatori a parametri Y e S. Durante la prova orale lo studente deve essere in grado di dimostrare la propria conoscenza del materiale del corso ed essere in grado di discutere gli argomenti in modo ponderato e utilizzando termini specialistici. Metodi: Esame orale finale. Prova scritta finale. Ulteriori informazioni: Prova scritta finale 34%; Prova orale finale 66%

Capacità

Non essendo prevista alcuna prova pratica, di progetto e simulazione CAD, di laboratorio, le capacità coincidono con le conoscenze.

Modalità di verifica delle capacità

Nessuna

Comportamenti

Lo studente imparerà ad esprimersi con correttezza acquisendo un linguaggio specialistico

Modalità di verifica dei comportamenti

Colloquio dopo la prova scritta.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Elettronica di base, dispositivi elettronici, teoria dei circuiti, basi di teoria dei segnali e dei sistemi, teoria delle linee di trasmissione, uso delle carte di Smith, strumentazione elettronica

Corequisiti

Corso di Elettronica Analogica



UNIVERSITÀ DI PISA

Prerequisiti per studi successivi

Circuiti integrati wireless

Indicazioni metodologiche

Lezioni ed esercitazioni in aula in presenza. La lezione si sviluppa alla lavagna senza l'utilizzo di schemi predefiniti e slide in maniera interattiva e tenendo conto degli interventi degli studenti

Programma (contenuti dell'insegnamento)

parametri Y; Parametri S; Dispositivi attivi per circuiti a radiofrequenza, design RF Low Noise
Amplificatori: guadagno, cifra di rumore, stabilità; Oscillatori RF; miscelatori;
Anello ad aggancio fase; sintetizzatore di frequenza; amplificatori di potenza;
Architetture Ricevitori e Trasmettitori, Modulatori e Demodulatori per segnali AM e FM;
Dispositivi passivi a microonde: circuiti a microstriscia, combinatori di potenza, accoppiatori direzionali, introduzione a RADAR pulsato e a onda continua. Progetto in mente ADS di un filtro a microonde

Bibliografia e materiale didattico

L'intero programma è coperto dalle dispense messe a disposizione dal Docente

Indicazioni per non frequentanti

Contattare il docente prima di iniziare a preparare l'esame.

Modalità d'esame

Nella prova scritta (2 ore, 2 quesiti) lo studente dovrà dimostrare la conoscenza del materiale didattico relativo all'analisi e alla progettazione di amplificatori e oscillatori a parametri Y e S. Durante la prova orale lo studente deve essere in grado di dimostrare la propria conoscenza del materiale del corso ed essere in grado di discutere gli argomenti in modo ponderato e utilizzando termini specialistici. Ulteriori informazioni:
Prova scritta finale 34%; Prova orale finale 66%

Stage e tirocini

Nessuno

Altri riferimenti web

Nessuno

Note

None

Ultimo aggiornamento 27/10/2023 08:14