

Progettazione di circuiti integrati per sistemi di telecomunicazioni

Presentazione:

Nei moderni sistemi di comunicazioni, lo sviluppo di circuiti elettronici integrati è una necessità crescente per le aziende, volta sia al contenimento degli spazi sia alla riduzione dei consumi, con un'inevitabile diminuzione dei costi.

In quest'ottica, la capacità di progettazione di sistemi integrati a radiofrequenza è una delle competenze più avanzate e d'interesse per tutte le società che operano nei settori delle telecomunicazioni, spazio e difesa; aziende che assorbono gran parte dei laureati in ingegneria elettronica.

Il progetto e la caratterizzazione di circuiti integrati monolitici (MMICs) richiedono un compendio di conoscenze di base che spaziano dall'elettronica all'elettromagnetismo, con elementi di fisica dei semiconduttori e termo-meccanica.

Il corso proposto copre tutti gli aspetti della progettazione di circuiti su monolitico e della loro integrazione su moduli radio. Nello specifico saranno date indicazioni sui processi di fonderia, sull'uso dei design kits, sul layout dei circuiti, sulle analisi elettromagnetiche e di affidabilità, oltre che sugli aspetti di packaging, testing dei MMICs e loro integrazione meccanica. Sono previsti inoltre degli esempi di progetto.

Il software utilizzato sarà Microwave Office della AWR – National Instruments, già disponibile presso il nostro Dipartimento con 40 licenze di tipo educational.

Obiettivi:

Al completamento del corso, gli studenti saranno in grado di:

- Valutare i vantaggi e le limitazioni insite nel design di MMICs;
- Scegliere opportunamente i processi di fonderia più adeguati per il progetto da sviluppare;
- Realizzare circuiti di base, sia a livello di schematico che di layout;
- Effettuare analisi di tipo statistico sulle variazioni di processo;
- Considerare gli effetti elettromagnetici nella simulazione elettrica dei circuiti;
- Valutare gli effetti termici della progettazione elettronica;
- Redigere un piano di collaudo;
- Curare l'integrazione di un MMIC su Jig meccanico.

Durata:

La durata del corso è di 30 ore. La partecipazione al corso ed il superamento della prova finale consentono di acquisire 3 CFU nella tipologia F.

Docente:

Ing. Leonardo Pantoli

Calendario del corso e Sede:

Il corso avrà luogo nel mese di giugno presso la sede di Roio.

Le lezioni verranno articolate in 5 incontri, presumibilmente nei giorni 17-18-19-22-23 giugno, per un totale di 6 ore al giorno e 30 ore complessive. Eventuali modifiche al calendario potranno essere concordate con gli studenti iscritti, compatibilmente con la disponibilità di tutti. Il calendario definitivo e l'orario delle lezioni verrà reso noto successivamente e definito compatibilmente con le altre attività didattiche.

Iscrizione:

Gli studenti interessati a seguire il Corso Professionalizzante possono inviare domanda di iscrizione tramite mail all'indirizzo leonardo.pantoli@univaq.it. Nella mail va indicato come oggetto "Progettazione di circuiti integrati per sistemi di telecomunicazioni" ed i propri dati personali: nome e cognome, numero di matricola, corso di laurea, anno di iscrizione, numero di CFU di tipologia F previsti nel proprio piano di studi, CFU di tipologia F già acquisiti, indirizzo mail e numero di cellulare. La frequenza del corso è comunque consentita anche agli studenti che non necessitano di crediti formativi.