

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Circuiti attivi alle microonde Ing. Luisa Deias Assegnista di ricerca ING-INF/02 Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica 0706755788 luisa.deias@diee.unica.it Su richiesta degli studenti www.diee.unica.it/campi
Curriculum scientifico	L'Ing. Luisa Deias ha conseguito presso l'Università di Cagliari la laurea in Ingegneria Elettronica ed Informatica A.A. 2001/2002 e il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica nel 2005, diventando quindi Assegnista di Ricerca sempre presso il gruppo di Elettromagnetismo. I suoi principali argomenti di ricerca sono le strutture periodiche (EBG, FSS, AMC) e lo studio di configurazioni di antenne innovative. Pubblicazioni: <ul style="list-style-type: none"> • L. Deias, G. Mazzarella and A. Mereu, A new analysis method for thick planar EBG, 2008 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting, San Diego, USA, Luglio 2008 • L. Deias, G. Mazzarella, A Simplified Green Function for an AMC-Backed Substrate, European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP 2007), Edinburgh, UK, 11 – 16 November 2007 • F. Asole, <u>L. Deias</u>, G. Mazzarella, A Flexible Full-wave Analysis of Multilayered AMC Using an Aperture Oriented Approach, Journal of Electromagnetic Waves and Application, Vol. 21, n. 14, pp. 2059-2072, 2007 • L.Deias and G.Mazzarella, Aperture oriented approach to the analysis of artificial magnetic conductors and first-order circuit model validation; 12th International Symposium on Antenna Technology and Applied Electromagnetics (ANTEM) and Canadian Radio Sciences (URSI/CNC), Montreal, Canada, July 2006 • C.M. Mann, P. de Maagt, G. McBride, F. van de Water, D. Castiglione, A. McCalden, L. Deias, J. O'Neill, A. Laisne, J.T. Vallinas, I. Ederra, D. Haskett, D. Jenkins, A. Zinn, M. Ferlet, R. Edeson, Microfabrication of 3D terahertz circuitry , Microwave Symposium Digest, 2003 IEEE MTT-S International, vol. 2, June 2003
Contenuto schematico del	Fornire le basi teoriche e i criteri di progetto dei principali

corso di insegnamento	dispositivi utilizzati nei circuiti attivi. In particolare l'attenzione è concentrata su: Mixer a Microonde, Amplificatori a Microonde e Oscillatori. Illustrazione di alcuni CAD per l'analisi, sintesi e ottimizzazione dei circuiti.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	
Indicatore conoscenza e capacità di comprensione	Grazie al rigore metodologico proprio delle materie scientifiche lo studente matura competenze e capacità di comprensione necessarie per gli studi successivi.
Indicatore capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione	L'impostazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma.
Indicatore autonomia di giudizio	Gli argomenti proposti consentono di sviluppare la capacità di elaborare modelli di circuiti utilizzati nelle telecomunicazioni e di valutare quali informazioni e quali approssimazioni sono utili per la loro analisi e progettazione.
Indicatore abilità comunicative	L'impostazione del corso sviluppa nello studente la proprietà di linguaggio, e lo abitua ad usare una terminologia non ambigua, propria delle materie scientifiche.
Indicatore capacità di apprendere autonomamente	Gli esercizi proposti sviluppano la capacità di identificare i punti importanti, e di documentarsi su di essi, prima di affrontare l'esercizio stesso.
Articolazione del corso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mixer a Microonde: Schema di principio di un ricevitore a microonde; Circuito di principio di un mixer - Frequenze immagine; Analisi Grande segnale-Piccolo Segnale - Efficienza di pompaggio; Perdita di inserzione - Adattamento di un mixer resistivo; Effetto della capacità; Compressione e intermodulazione; Rumore 10 ore di lezione e 6 ore di esercitazione 2. Amplificatori a Microonde: Stabilità degli Amplificatori; Progetto di amplificatori a massimo guadagno; Progetto di amplificatori con vincoli di guadagno; Progetto di amplificatori a basso rumore; Amplificatori a larga banda; Amplificatori a più transistor; Amplificatori a largo segnale; Misure su amplificatori 10 ore di lezione e 8 ore di esercitazione 3. Oscillatori a Microonde: Oscillatori a resistenza negativa - Condizioni di innesco; Stabilità degli oscillatori; Reti di polarizzazione 4 ore di lezione e 2 ore di esercitazione
Propedeuticità	Propagazione, Campi Elettromagnetici I
Anno di corso e semestre	2° anno/ 1° sem.

Testi di riferimento	Pozar, "Microwave Engineering", John Wiley & Sons Mass, "Microwave Mixers", Artech House Mass, "No linear Microwave Circuits", Artech House Appunti del docente sul sito del corso
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Modalità di frequenza	Come da regolamento didattico
Metodi di valutazione	Prova scritta (svolgimento di due progetti) + prova orale
Organizzazione della didattica	40 ore, di cui 24 ore di lezione e 16 ore di esercitazione