

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

<b>Insegnamento:</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Circuiti attivi alle microonde Ing. Luisa Deias Assegnista di ricerca ING-INF/02 Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica 0706755788 <a href="mailto:luisa.deias@diee.unica.it">luisa.deias@diee.unica.it</a> Su richiesta degli studenti <a href="http://www.diee.unica.it/campi">www.diee.unica.it/campi</a>
<b>Curriculum scientifico</b>	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.  <i>Pubblicazioni:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L. Deias, G. Mazzarella and A. Mereu, <i>A new analysis method for thick planar EBG</i>, 2008 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting, San Diego, USA, Luglio 2008</li> <li>• L. Deias, G. Mazzarella, <i>A Simplified Green Function for an AMC-Backed Substrate</i>, European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP 2007), Edinburgh, UK, 11 – 16 November 2007</li> <li>• F. Asole, <u>L. Deias</u>, G. Mazzarella, <i>A Flexible Full-wave Analysis of Multilayered AMC Using an Aperture Oriented Approach</i>, Journal of Electromagnetic Waves and Application, Vol. 21, n. 14, pp. 2059-2072, 2007</li> <li>• L.Deias and G.Mazzarella, <i>Aperture oriented approach to the analysis of artificial magnetic conductors and first-order circuit model validation</i>; 12th International Symposium on Antenna Technology and Applied Electromagnetics (ANTEM) and Canadian Radio Sciences (URSI/CNC), Montreal, Canada, July 2006</li> <li>• 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, <i>Microfabrication of 3D terahertz circuitry</i> , Microwave Symposium Digest, 2003 IEEE MTT-S International, vol. 2, June 2003</li> </ul>
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Fornire le basi teoriche e i criteri di progetto dei principali 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.
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	<p><u>Indicatore conoscenza e capacità di comprensione</u> Grazie al rigore metodologico proprio delle materie scientifiche lo studente matura competenze e capacità di comprensione necessarie per gli studi successivi</p> <p><u>Indicatore capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione</u> 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.</p> <p><u>Indicatore autonomia di giudizio</u> 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</p> <p><u>Indicatore abilità comunicative</u> L'impostazione del corso sviluppa nello studente la proprietà di linguaggio, e lo abitua ad usare una terminologia non ambigua, propria delle materie scientifiche</p> <p><u>Indicatore capacità di apprendere autonomamente</u> Gli esercizi proposti sviluppano la capacità di identificare i punti importanti, e di documentarsi su di essi, prima di affrontare l'esercizio stesso</p>
<b>Articolazione del corso</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Mixer a Microonde:</b> 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</li> <li><b>Amplificatori a Microonde:</b> 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</li> <li><b>Oscillatori a Microonde:</b> Oscillatori a resistenza negativa - Condizioni di innesco; Stabilità degli</li> </ol>

	oscillatori;Reti di polarizzazione  4 ore di lezione e 2 ore di esercitazione
<b>Propedeuticità</b>	Propagazione, Campi Elettromagnetici I
<b>Anno di corso e semestre</b>	2°anno, 1° sem
<b>Testi di riferimento</b>	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
<b>Modalità di erogazione dell’insegnamento</b>	Tradizionale
<b>Modalità di frequenza</b>	Come da regolamento didattico
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova scritta (svolgimento di due progetti) + prova orale
<b>Organizzazione della didattica</b>	40 ore, di cui 24 ore di lezione e 16 ore di esercitazione.