

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

Insegnamento: n° crediti/n° ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Microonde 7 CFU/70 ore Ing. Giorgio Montisci Ricercatore Confermato ING-INF/02 – Campi Elettromagnetici Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica 070 675 5780 – 320 4372987 giorgiom@diee.unica.it Mercoledì ore 10-12, su appuntamento www.diee.unica.it/campi
Curriculum scientifico	Ricercatore presso il DIEE da Novembre 2000, La attività di ricerca comprende: <ul style="list-style-type: none"> • Analisi numerica di slot radianti e di discontinuità in guida d'onda • Analisi e sintesi di array stampati • Analisi e sintesi di array di slot in guida d'onda • Olografia a microonde per la diagnostica di grandi antenne a riflettore. Pubblicazioni recenti: <ul style="list-style-type: none"> • P. Bolli, G. Mazzarella, G. Montisci, and G. Serra: An Alternative Solution for the Reflector Surface Retrieval Problem; Progress In Electromagnetics Research, PIER 82, 167-188, 2008. • G. A. Casula, G. Montisci: Design of Dielectric-Covered Planar Arrays of Longitudinal Slots; IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, Vol 8, 2009, pp. 752-755. • S. Costanzo, G.A. Casula, A. Borgia, G. Montisci, G. Di Massa, G. Mazzarella: Synthesis of Slot Arrays on Integrated Waveguides. IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, vol. 9; pp. 962-965, 2010. • G. Tiberi, S. Bertini, A. Monorchio, G. Mazzarella, G. Montisci: A Spectral Rotation Approach for the Efficient Calculation of the Mutual Coupling between Rectangular Apertures; IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, vol. 1; pp. 1-4, 2011. • G. Mazzarella, G. Montisci: Accurate modeling of coupling junctions in dielectric covered waveguide slot arrays; Progress In Electromagnetics Research M, Vol. 17, pp.59-71, 2011.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso si articola, anche temporalmente, nelle seguenti unità didattiche: Richiami e introduzione del corso, Modi TEM e quasi-TEM, Guide d'onda, Risuonatori e cavità risonanti, Propagazione in strutture aperte, Strutture periodiche.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente acquisirà conoscenze degli aspetti metodologico-operativi dell'elettromagnetismo, nel quale sarà capace di identificare, formulare e risolvere problemi ingegneristici relativi alla

	<p>propagazione delle onde elettromagnetiche nelle principali strutture guidanti alle frequenze delle microonde.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Lo studente saprà utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione e l'analisi di strutture guidanti alle frequenze delle microonde e di circuiti a costanti distribuite, e per la loro integrazione.</p> <p>Autonomia di giudizio: Gli argomenti proposti consentono di sviluppare la capacità di elaborare modelli di oggetti fisici 3D che utilizzino i campi elettromagnetici, e di valutare quali informazioni e quali approssimazioni sono utili per la loro risoluzione.</p> <p>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.</p> <p>Capacità di apprendere: Le lezioni teoriche e gli esempi proposti sviluppano la capacità di identificare i punti importanti di un determinato problema, e di documentarsi su di essi, prima di affrontare il problema stesso.</p>
Articolazione del corso	<p>Modi TEM e quasi-TEM (20 ore) Proprietà generali. Propagazione in strutture TEM. Propagazione in strutture quasi TEM. Microstriscie. Calcolo di impedenza e costante di propagazione. Propagazione in strutture a più conduttori TEM e q-TEM. Modi accoppiati.</p> <p>Guide d'onda (28 ore) Potenziali. Decomposizione in modi TE e TM. Modi TE e TM. Propagazione dei modi e diagramma di Brillouin. Espansione modale. Perdite nelle guide. Eccitazione delle guide. Accoppiamento tramite fori. Salto di impedenza, Mode-Matching</p> <p>Risuonatori e Cavità risonanti (11 ore) Risunatori in microstriscia. Cavità risonanti: Evoluzione libera, decomposizione modale, Cavità reali, Sorgenti in una cavità, cavità accoppiate</p> <p>Propagazione in strutture aperte. (8 ore) Modi ibridi. Piastra dielettrica. Modi leaky. Fibre ottiche.</p> <p>Strutture periodiche. (3 ore) Propagazione delle strutture periodiche, strutture finite e infinite, modi di Floquet.</p>
Propedeuticità	Campi Elettromagnetici
Anno di corso e semestre	2° anno, 1° semestre
Testi di riferimento	<p>G. Conciauro: Introduzione alle Onde elettromagnetiche, Ed. McGraw-Hill</p> <p>G. Conciauro: Onde elettromagnetiche, Ed. McGraw-Hill</p> <p>G. Franceschetti: Campi Elettromagnetici, Ed. Bollati Boringhieri</p> <p>D. Pozar: Microwave engineering (Addison-Wesley)</p>
Attività di supporto alla	Non prevista

didattica (tutoraggio)	
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Modalità di frequenza	Facoltativa
Metodi di valutazione	Prova Orale
Organizzazione della didattica	