

**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>Modulo di:</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>	CI Fondamenti di Ingegneria dell'Informazione Compatibilità Elettromagnetica Prof Giuseppe Mazzarella Professore di 1° fascia ING-INF/02 Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica 0706755783 mazzarella@diee.unica.it
<b>Curriculum scientifico</b>	Giuseppe Mazzarella (Laurea 1984, PhD 1989) e' dal 1992 alla Universita' di Cagliari, prima come professore associato e poi, dal 2000, come professore ordinario. Dal 2000 al 2006 e' stato presidente del CdL in Ing. Elettronica. Negli ultimi anni e' stato coordinatore o responsabile locale di progetti coordinati finanziati da ASI, CNR e MIUR (PRIN) su argomenti relativi alle antenne e agli allineamenti stampati e in guida d'onda. E' stato anche responsabile di contratti di ricerca tra il Dip. di Ing. Elettrica ed Elettronica e aziende italiane su argomenti relativi alle antenne a slot in guida d'onda ed alle antenne adattative. <u>Publicazioni</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. A. Casula, G. Mazzarella: A direct computation of the frequency response of planar waveguide slot arrays; IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Jul 2004, vol 52, pp. 1909-1912.</li> <li>2. G. Montisci, G. Mazzarella: Full-wave analysis of a waveguide printed slot; IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Aug 2004, vol 52, pp. 2168-2171.</li> <li>3. F. Maggio, G. Mazzarella, C. Pitzianti: Least squares spectral element method for 2D Maxwell equations in the frequency domain, Int. J. of Num. Modelling, vol. 17, n.6, Dec. 2004 pag. 509-522.</li> <li>4. G. A. Casula, G. Mazzarella, G. Montisci: Design of Slot Arrays in a Waveguide Partially Filled with a Dielectric Slab; Electronic Letters, Vol. 42, Issue 13, pp. 730-731, 22 June 2006.</li> <li>5. 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.</li> </ol>
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	1.Leggi del campo elettromagnetico variabile; 2.Proprieta' dei segnali sinusoidali; 3.Teorema di Poynting; 4.Ondepiane; 5.Sorgenti elementari e sensori di campo; 6.Schermi elettromagnetici; 7.Proprieta' elettromagnetiche dei materiali
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	Obiettivo del corso e` fornire allo studente i principi della propagazione delle onde elettromagnetiche, e di applicarli ad un argomento di particolare interesse applicativo per un Ingegnere Biomedico, ovvero lo studio degli schermi elettromagnetici. <u>Indicatore conoscenza e capacita' di comprensione</u>

	<p>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></p> <p>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></p> <p>Gli argomenti proposti consentono di sviluppare la capacità di elaborare modelli di oggetti fisici 3D e di valutare quali informazioni e quali approssimazioni sono utili per la loro risoluzione.</p> <p><u>Indicatore abilità comunicative</u></p> <p>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></p> <p>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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="603 1003 1158 1122"><b>Argomento</b></th> <th data-bbox="1166 1003 1286 1122"><b>Ore lezione</b></th> <th data-bbox="1286 1003 1447 1122"><b>Ore esercitaz.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="603 1128 1158 1285"><b>Leggi del campo elettromagnetico variabile:</b> Equazioni di Maxwell, relazioni costitutive, continuità dei campi.</td> <td data-bbox="1166 1128 1286 1285">3</td> <td data-bbox="1286 1128 1447 1285">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1292 1158 1408"><b>Proprietà dei segnali sinusoidali:</b> Rappresentazione complessa dei segnali sinusoidali, potenza attiva e reattiva</td> <td data-bbox="1166 1292 1286 1408">1</td> <td data-bbox="1286 1292 1447 1408">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1415 1158 1496"><b>Teorema di Poynting:</b> Teorema di Poynting, discussione dei vari termini</td> <td data-bbox="1166 1415 1286 1496">2</td> <td data-bbox="1286 1415 1447 1496">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1503 1158 1659"><b>Onde piane:</b> Propagazione per onde, onde piane, incidenza su semispazi, Legge di Snell, coefficienti di Fresnel.</td> <td data-bbox="1166 1503 1286 1659">5</td> <td data-bbox="1286 1503 1447 1659">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1666 1158 1823"><b>Sorgenti elementari e sensori di campo:</b> Dipolo elementare elettrico, campo vicino e lontano, dualità, spira elementare, sensori di campo</td> <td data-bbox="1166 1666 1286 1823">3</td> <td data-bbox="1286 1666 1447 1823">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1830 1158 1951"><b>Schermi elettromagnetici:</b> Schermi larghi e sottili, schermi con fori, schermi in campo vicino</td> <td data-bbox="1166 1830 1286 1951">3</td> <td data-bbox="1286 1830 1447 1951">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1957 1158 2065"><b>Proprietà elettromagnetiche dei materiali:</b> dielettrici, modello di Debye, polarizzazione per deformazione e per</td> <td data-bbox="1166 1957 1286 2065">4</td> <td data-bbox="1286 1957 1447 2065"></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Argomento</b>	<b>Ore lezione</b>	<b>Ore esercitaz.</b>	<b>Leggi del campo elettromagnetico variabile:</b> Equazioni di Maxwell, relazioni costitutive, continuità dei campi.	3	1	<b>Proprietà dei segnali sinusoidali:</b> Rappresentazione complessa dei segnali sinusoidali, potenza attiva e reattiva	1	1	<b>Teorema di Poynting:</b> Teorema di Poynting, discussione dei vari termini	2	1	<b>Onde piane:</b> Propagazione per onde, onde piane, incidenza su semispazi, Legge di Snell, coefficienti di Fresnel.	5	2	<b>Sorgenti elementari e sensori di campo:</b> Dipolo elementare elettrico, campo vicino e lontano, dualità, spira elementare, sensori di campo	3	1	<b>Schermi elettromagnetici:</b> Schermi larghi e sottili, schermi con fori, schermi in campo vicino	3	3	<b>Proprietà elettromagnetiche dei materiali:</b> dielettrici, modello di Debye, polarizzazione per deformazione e per	4			
<b>Argomento</b>	<b>Ore lezione</b>	<b>Ore esercitaz.</b>																									
<b>Leggi del campo elettromagnetico variabile:</b> Equazioni di Maxwell, relazioni costitutive, continuità dei campi.	3	1																									
<b>Proprietà dei segnali sinusoidali:</b> Rappresentazione complessa dei segnali sinusoidali, potenza attiva e reattiva	1	1																									
<b>Teorema di Poynting:</b> Teorema di Poynting, discussione dei vari termini	2	1																									
<b>Onde piane:</b> Propagazione per onde, onde piane, incidenza su semispazi, Legge di Snell, coefficienti di Fresnel.	5	2																									
<b>Sorgenti elementari e sensori di campo:</b> Dipolo elementare elettrico, campo vicino e lontano, dualità, spira elementare, sensori di campo	3	1																									
<b>Schermi elettromagnetici:</b> Schermi larghi e sottili, schermi con fori, schermi in campo vicino	3	3																									
<b>Proprietà elettromagnetiche dei materiali:</b> dielettrici, modello di Debye, polarizzazione per deformazione e per	4																										

	orientazione			
<b>Propedeuticità</b>	Matematica 1 e 2, Fisica Generale 2, Matematica applicata e computazionale.			
<b>Anno di corso e semestre</b>	2° anno, 2° sem			
<b>Testi di riferimento</b>	Materiale 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>	Esame orale. Eventuale test scritto con esercizi numerici			
<b>Organizzazione della didattica</b>	30 ore, di cui. 21 ore di lezione e 9 ore di esercitazione			