

**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	Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica 7 CFU/70 ore Giuseppe Mazzarella Professore Ordinario ING-INF/02 Dip. Ing. Elettrica/Elettronica 070 675 5783 mazzarella@diee.unica.it Riceve gli studenti su appuntamento (o al termine delle lezioni) http://www.diee.unica.it/it/personale/personale.php?idp=5
Curriculum scientifico	<p>Curriculum scientifico Giuseppe Mazzarella si e' laureato con lode in Elettronica nel 1984 ed ha conseguito il Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica nel 1989. Nel 1990 diviene Ricercatore presso l'Universita' Federico II di Napoli e dal 1992 passa alla Universita' di Cagliari, prima come professore associato e poi, dal 2000, come professore ordinario. Dal 2000 al 2006 e' stato presidente del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica.</p> <p>Negli ultimi anni e' stato coordinatore scientifico o responsabile locale di progetti coordinati finanziati dalla Agenzia Spaziale Italiana, dal C.N.R. e dal MURST (PRIN 97-98, 99-00, 03-04) su argomenti relativi alle antenne e agli allineamenti stampati e in guida d'onda. E' stato anche responsabile scientifico di contratti di ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica e aziende italiane su argomenti relativi alle antenne a slot in guida d'onda ed alle antenne adattative.</p> <p>Principali pubblicazioni degli ultimi anni: G. A. Casula, G. Mazzarella, G. Montisci: Design of Slot Arrays in a Waveguide Partially Filled with a Dielectric Slab; <i>Electronic Letters</i>, Vol. 42, Issue 13, pp. 730-731, 22 June 2006. F. Asole, L. Deias, G. Mazzarella: <i>A Flexible Full-wave Analysis of Multilayered AMC Using an Aperture Oriented Approach.</i>; <i>Journal of Electromagnetic Waves and Applications</i>, Vol. 21 (2007), n. 14, pp. 2059-2072 S. Congiu, G. Mazzarella: <i>A Tri-Band Printed Antenna based on a Sierpinski Gasket</i>; <i>Journal of Electromagnetic Waves and Applications</i>, Vol. 21 (2007), n. 15, pp. 2187-2200 P. Bolli, G. Mazzarella, G. Montisci, and G. Serra: <i>An Alternative Solution for the Reflector Surface Retrieval Problem</i>; <i>Progress In Electromagnetics Research</i>, PIER 82, 167-188, 2008 S. Costanzo, G.A. Casula, A. Borgia, G. Montisci, G. Di Massa, G. Mazzarella: <i>Synthesis of Slot Arrays on Integrated Waveguides</i>. <i>IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters</i>, vol. 9; p. 962-965, 2010, ISSN: 1536-1225</p>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Obiettivo del corso e' fornire allo studente i principi di funzionamento dei principali sistemi di telerilevamento a microonde, partendo dalla interazione tra il campo e l'ambiente terrestre, fino alla elaborazione dei dati telerilevati.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di	· Conoscenza e capacità di comprensione: <i>Lo studente, analizzando tutti gli aspetti principali di un sistema di telerilevamento, impara a valutare come i vari aspetti impattano sulle prestazioni</i>

Dublino)	<p><i>complessive.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Gli esempi ed esercizi forniscono allo studente gli strumenti per il dimensionamento di massima dei sistemi di telerilevamento..</i> · <i>Autonomia di giudizio: Gli argomenti proposti consentono di valutare quali informazioni e quali approssimazioni sono utili per la risoluzione dei vari problemi.</i> · <i>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.</i> - <i>Capacità di apprendere: La conoscenza del linguaggio e dei concetti di base consente di utilizzare la letteratura scientifica del settore.</i>
Articolazione del corso	<p>Polarizzazione del campo elettromagnetico: Campi sinusoidali, campi a banda stretta, campi aleatori;(8 ore di lezione e 4 ore di esercitazione)</p> <p>Radiometria: Corpo nero e corpi grigi, brillantezza spettrale, trasferimento radiativo, ricevitori radiometrici; (11 ore di lezione e 6 ore di esercitazione)</p> <p>Caratterizzazione delle superfici: Superfici speculari e rugose, componente coerente e diffusa; (6 ore di lezione e 2 ore di esercitazione)</p> <p>Radar di immagine: Risoluzione, potenza ricevuta e sezione radar equivalente di rumore, radar a impulsi e chirp, SAR focalizzato e non focalizzato, distorsioni dell'immagine, speckle (9 ore di lezione e 5 ore di esercitazione)</p> <p>Elaborazione SAR: Descrizione range-Doppler, funzione di trasferimento del SAR, interferometria SAR; (5 ore di lezione e 1 ore di esercitazione)</p> <p>Diffusione: Diffusione di Rayleigh, componente diretta e diffusa; (5 ore di lezione e 2 ore di esercitazione)</p> <p>Problemi inversi: Soluzione ai minimi quadrati, TSVD, metodo di Backus-Gilbert (6 ore di lezione)</p>
Propedeuticità	Campi Elettromagnetici, Teoria dei Segnali, Matematica Applicata, Geometria;
Anno di corso e semestre	1°anno 2° semestre
Testi di riferimento	Materiale del docente sul sito del corso
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Metodi di valutazione	Esame orale con scritto facoltativo
Organizzazione della didattica	70 ore, di cui 50 ore di lezione e 20 ore di esercitazione in aula