



ANTENNE E PROPAGAZIONE

Insegnamento per la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica

Prof. Marta Cavagnaro

Il anno, 1° Semestre – 6 CFU

1. PROGRAMMA BREVE

ITALIANO

Introduzione al corso - Fondamenti di campi e onde elettromagnetiche; Campo irradiato in spazio libero e parametri di antenna; Analisi e progetto di antenne; Tipologie di antenne e relative applicazioni; Fondamenti di radiopropagazione; Fenomeni di diffrazione, Fenomeni di diffusione; Propagazione in ambienti complessi; Metodi numerici e tecniche CAD per le antenne e la propagazione; Strumenti e tecniche di misura e problematiche di impatto ambientale.

INGLESE

Introduction to the course – Foundations of electromagnetic fields and waves; Electromagnetic field radiated in free space and antenna parameters; Antenna analysis and design; Antenna types and relevant applications; Foundations of radiopropagation; Diffraction; Scattering; Propagation in complex environments; Numerical methods and CAD techniques for antennas and radiopropagation; Instruments and measurement techniques and environmental impact of electromagnetic fields.

2. STRUTTURA DEL CORSO

ITALIANO

Il programma viene articolato all'interno delle 12 settimane di lezione dedicando le prime due settimane ad un ripasso ed approfondimento di alcuni temi trattati durante il corso di Campi Elettromagnetici necessari per gli argomenti affrontati. Quindi 5 settimane sono dedicate alla definizione e caratterizzazione delle antenne, dapprima in modo generale e poi considerando le diverse categorie di antenne (antenne lineari, ad apertura, etc). Le successive 4 settimane sono dedicate ad argomenti di propagazione sia presentando tecniche numeriche di analisi che studio della propagazione in particolari ambienti. Infine, l'ultima settimana è dedicata ad argomenti di misura.

INGLESE

The lectures are organized as follow: the firsts two weeks are devoted to the review of some fundamental topics of electromagnetic fields, needed for the topic considered in the course. The following five weeks are devoted to the definition and characterization of antennas, at first from a general point of view, then the different types of antennas are considered (linear antennas, aperture antennas, etc). Then, 4 weeks are devoted to propagation topics, both presenting numerical techniques and propagation in some particular types of environment. Finally, the last week is devoted to the measures of electromagnetic fields.