



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2017/2018

Environmental Impact of EM Fields (Impatto ambientale dei campi elettromagnetici) (I4T)

- Feliziani Mauro -

(Aggiornato il 14-10-2017)

Contenuti del corso (abstract del programma):

Introduzione- Legislazione e normativa tecnica - Sorgenti a bassa frequenza - Sorgenti ad alta frequenza - Misure di campo - Tecniche di mitigazione - Bonifiche ambientali - Effetti biologici.

Programma esteso:

Programma del corso 1. Introduzione 2. Legislazione e normativa tecnica 3. Campi a bassa frequenza 3.1. Normativa tecnica 3.2. Teoria del campo elettrico e del campo magnetico 3.3. Calcolo del campo elettrico e del campo magnetico 3.4. Misura del campo elettrico e del campo magnetico 3.5. Tecniche di riduzione dei livelli di campo elettrico e di campo magnetico 3.6. Sorgenti a bassa frequenza Sistemi elettrici per l'energia a. Linee elettriche aeree b. Cavi c. Sottostazioni e cabine elettriche Sistemi di trazione elettrica Ambiente industriale Ambiente residenziale 3.7. Piani di bonifica e di impatto ambientale per campi a bassa frequenza 4. Campi ad alta frequenza 4.1. Normativa tecnica 4.2. Teoria del campo elettromagnetico 4.3. Calcolo del campo elettromagnetico 4.4. Misura del campo elettromagnetico 4.5. Tecniche di riduzione dei livelli di campo elettromagnetico 4.6. Sorgenti ad alta frequenza Sistemi di tele-radiodiffusione (analogici e digitali) Sistemi per telefonia cellulare (analogici e digitali) Sistemi wireless pervasivi Body Area Network Radar Ambiente industriale Ambiente residenziale Ambiente medicale 4.7. Piani di bonifica ed impatto ambientale per campi ad alta frequenza 5. Effetti biologici e sanitari 5.1. Stato dell'arte 5.2. Dosimetria sperimentale 5.3. Dosimetria numerica in bassa frequenza 5.4. Dosimetria numerica in alta frequenza Il corso prevede esercitazioni teorico-pratiche in laboratorio ed in campo. Per lo svolgimento dell'esame e'

Modalità d'esame:

Esame orale di teoria e discussione tesina

Risultati d'apprendimento previsti:

Saper calcolare e misurare il campo magnetico prodotto da impianti a bassa frequenza. Saper calcolare e misurare il campo elettromagnetico prodotto da impianti ad alta frequenza. Conoscere le tecniche di

mitigazione e di risanamento di campi ad alta e bassa frequenza. Saper calcolare il SAR in tessuti biologici.

Testi di riferimento:

Note e slide del docente