

## **M2: Influència de l'entorn en la transmissió d'ones EM**

### **1. OBJECTIU**

Analitzarem la propagació en un entorn concret de 3 habitacions. Analitzarem conceptes d'interferències, materials i aïllament d'entorns.

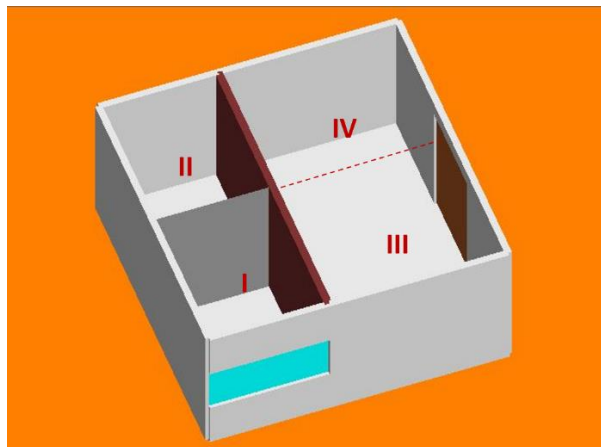
### **2. MATERIAL**

Utilitzarem el programa de modelització “Wireless Insite” i el fitxer que trobareu al campus virtual corresponent a la pràctica.

### **3. REALITZACIÓ EXPERIMENTAL**

Baixarem del campus virtual el fitxer M2 i descomprimirem.

Obrirem el programa Wireless Insite i importarem el projecte. Visualitzarem la estructura del entorn. Veureu que està dividit en 4 zones I, II, III i IV segons la següent figura.



Us avancem que col·locarem un transmissor a la zona I. Sense fer cap càlcul, quina zona penseu que rebrà el menor nivell de senyal i per què? Pugeu un escrit a la tasca associada al campus virtual, indicant la zona triada (I, II, III o IV) i raoneu per que la heu triat.

A continuació introduïu un punt emissor a la zona I, els receptors ja estan introduïts (la distància entre ells és de 20 cm). L'alçada d'emissor pot ser la que vulgueu. L'antena emissora ha de ser de tipus dipolar i als receptors els hi assignarem antenes isotròpiques. Enviarem un senyal de 1.9 GHz i potencia 30 mW. Calculem en nivell de potencia i camp elèctric que arriba als receptors.



#### **4. INFORME DE LA PRÀCTICA**

- 1) Analitzeu els nivells de potència rebuda als diferents receptors i la distribució de la radiació en el entorn. Mostreu els resultats obtinguts.
- 2) Quina zona té un menor nivell de senyal? Coincideix amb la que havíeu triat? Comenteu i expliqueu els resultats obtinguts.
- 3) Analitzeu els nivells de camp elèctric als diferents receptors i la distribució en el entorn. Mostreu els resultats obtinguts. Quin és el nivell màxim de camp elèctric?
- 4) Feu dues propostes per tal de minimitzar el nivell de senyal que arriba a una zona determinada, per exemple a la zona II (podeu aprofitar com a primera opció la proposta ja analitzada en el apartat anterior).  
Proposeu una segona proposta, com ho faríeu? Expliqueu i il·lustreu la vostra proposta i els resultats obtinguts.