

## Electrónica de Alta Frecuencia y Optoelectrónica

### Práctica de simulación 1. Diseño y simulación de red de adaptación

---

Se propone realizar (por parejas) el diseño de una red de adaptación de tipo ‘stub y línea’. Dicha red debe permitir a un generador con impedancia de fuente  $Z_S=50\Omega$  proporcionar su potencia disponible a una carga  $Z_L=25-jXY\Omega$  a una frecuencia de diseño  $f=4\text{GHz}$ , donde X e Y son los últimos dígitos del DNI de los estudiantes.

El sustrato que se usará para la implementación del filtro es un FR4 comercial con los siguientes parámetros nominales:

Parámetro del Material	Valor (unidad)
Constante dieléctrica	3.5
Espesor del dieléctrico ( $d$ )	1.1mm
Espesor del conductor ( $t$ )	35 $\mu\text{m}$


Tabla 1. Parámetros del sustrato *microstrip*.

La red de adaptación diseñada se simulará usando ADS, en distintos grados de aproximación:

1. Cálculo de parámetros S sin tener en cuenta discontinuidades.
2. Cálculo de parámetros S con discontinuidades (cambios de grosor en línea, unión entre varias pistas en T, etc.).
3. Momentum (optativo)\*

#### Evaluación:

Cada pareja de prácticas debe entregar una (muy breve) memoria que contenga:

- Programa de Matlab para el cálculo de la red de adaptación
- Parámetros de las líneas diseñadas 
- Resultado de las simulaciones más significativas
- Comparación con especificaciones
- Comentarios

#### Fecha de entrega:

El trabajo se podrá entregar hasta el día 30 de abril.

\* No se ha presentado la herramienta Momentum en clase de laboratorio. Los estudiantes interesados, pueden comentarlo con el profesor en tutoría.