

Facultad: Ingeniería.

Escuela: Biomédica

Asignatura: Bioinstrumentación I

## Biotelemedicina

### Objetivos

- ❖ Realizar una transmisión de la señal de ECG, a través de microondas.
- ❖ Determinar los fenómenos que intervienen en la transmisión de la señal

### Materiales y Equipos

N°	Cantidad	Descripción
1	1	Transmisor de diodo Jun
2	1	Detector de cristal MW/02
3	1	Antena de bocina, MW/12
4	1	Antena parabólica, MW/15
5	1	Iluminador regulable MW/30
6	1	Base móvil MW/16
7	1	Receptor de microondas
8	2	Osciloscopio con memoria
9	1	Tarjeta de Evaluación MCM-B1/EV
10	1	Simulador de paciente
11	2	Fuentes de Alimentación PS-1

### Recomendaciones

- Tenga orden y aseo para trabajar.

- Siempre que tenga duda del procedimiento a realizar, consúltelo con el docente
- Al finalizar la práctica, el laboratorio se debe dejar en la misma condición ó mejor en que se encontró, aún los accesorios y herramientas utilizadas.

### Procedimiento

1. Para esta práctica utilizaremos un equipo transmisor de microondas, el cual usa una señal moduladora de 10.5GHz, y los transmisores y receptores trabajan a una frecuencia intermedia de 70 KHz.
2. Realice las conexiones según el diagrama que le indicara el Docente.
3. Utilizando el Modulo MCM-B1/EV y el simulador de señales bioeléctricas, obtenga a la salida del módulo la señal de ECG que será transmitida.
4. Alimente la antena transmisora y receptora con 12VDC
5. Conecte la señal de ECG a transmitir en la antena transmisora.
6. Conecte el osciloscopio de memoria en la antena receptora para observar la señal que esta siendo transmitida.
7. Encienda el equipo.
8. Regule la perilla de Level y Bias hasta obtener la mejor señal transmitida.
9. Varíe el ángulo de dirección de la antena de microondas, 5, 10 y 15 grados hacia la izquierda y derecha dibuje las formas de onda obtenidas.

### Análisis de resultados

- ❖ Presente los resultados obtenidos en la práctica
- ❖ Cuando es mejor la señal recibida al realizar las diferentes inclinaciones de la antena parabólica.
- ❖ La señal es idéntica a la señal emitida, si, no, ¿Porqué?

- ❖ Cree que otras señales eternas pudieran afectar la señal transmitida, de ejemplos.
- ❖ A que se debe el nombre de microondas, del equipo usado, explique

#### Actividad complementaria

Investigue que es índice de modulación

Investigue que es modulación de fase

Detalle ejemplos de Aplicación de estos sistemas.

#### Bibliografía

Microondas y antenas  
Electrónica Veneta

Principios de Electrónica  
Malvino, Albert P.