



AGENCIA PERALTA

DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA SUPERIOR

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

Modelo de Ising. Cambio de fase en dos dimensiones, demostración de Peierls. Campos aleatorios Markovianos. Fórmula de inversión de Möbius. Teorema de equivalencia entre campos aleatorios Markovianos y Procesos de Gibbs. Ejemplos de aplicación y métodos de solución de los campos aleatorios Markovianos en Procesamiento de Señales e Imágenes y Redes Neuronales.

Duración: 60 horas

## XVII PROCESAMIENTO DE SEÑALES BIOMÉDICAS

### Objetivos

- Comprender los marcos teóricos relativos a la multiplicidad de problemas específicos en el procesamiento de señales biomédicas.
- Caracterizar los tipos de señales y su campo de aplicación.
- Analizar y comparar las modalidades de los potenciales evocados.

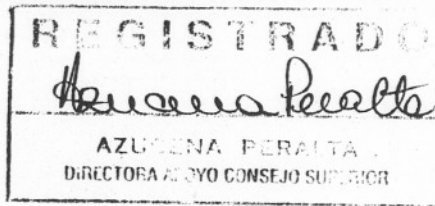
### Contenidos Mínimos

Introducción: Procesamiento de señales biomédicas. Señales Bioeléctricas.

La célula. La superficie corporal. Señales bioeléctricas. Análisis y adquisición de señales. Bases de datos de señales. Simulación.

#### *El electroencefalograma:*

El sistema nervioso, las neuronas. La corteza cerebral. Actividad eléctrica medida sobre el cuero cabelludo. Formas de onda y ritmos del EEG. Categorización de las actividades del EEG. Técnicas de grabación. Aplicaciones del EEG. Epilepsia. Desórdenes del



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

sueño. Interfaz computadora-cerebro.

*Potenciales evocados*

Las modalidades de los potenciales evocados. Potenciales evocados auditivos  
Potenciales evocados somatosensoriales. Potenciales evocados visuales.  
Características del ruido, reducción y promediado.

*El electrocardiograma*

Filtrado del ECG. Corrección de la línea de base. Interferencia de línea (50/60 Hz).  
Filtrado de ruido muscular.

Detección del QRS. Problemas de la relación señal/ruido. Clasificación de latidos  
cardiacos.

Duración: 60 horas.

**XVIII MÉTODOS DE INVERSIÓN EN SENSADO REMOTO**

**Objetivos:**

- Introducir al estudiante en la temática requerida para recuperar información geofísica proveniente del sensado remoto.
- Conocer como obtener perfiles de ozono estratosférico a partir de mediciones realizadas con un radiómetro y espectrómetro, ubicado en diversas plataformas.
- Describir el análisis de error en la matemática de inversión, debido a diversas fuentes.

**Contenidos Mínimos**

*Unidad I: la Ecuación de Transferencia de Radiación (ETR).*