



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Tratamiento de señales biológicas CÓDIGO: 18142Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza**Departamentos:**

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Áreas:

Teoría de la Señal y Comunicaciones

Curso: 5**Duración:** 1º cuatrimestre**Carácter:** Optativa**Tipo:** Teoría Práctica**Idioma:** Inglés**Horas teóricas:** 3**Horas prácticas:** 15**Créditos UZ:** 6**Créditos ECTS:** 4,9

Oferta de plazas de libre elección:

Propia Titulación:**Otras Titulaciones:** S/L**y/u:****Otros Centros:** S/L**Nº Plazas optativas:** S/L**Objetivos y Programa**

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Presentar las aplicaciones de las técnicas de procesado de señal en el campo de las señales biomédicas. Análisis de las técnicas específicas en cada tipo de aplicación.

Programa

1. SEÑALES BIOLÓGICAS: Introducción.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Origen de los potenciales biológicos.
 - 1.3. Tipos de señales biológicas. Ejemplos.
2. ADQUISICION DE SEÑALES BIOLÓGICAS
 - 2.1. Ruido en señales biológicas. Reducción de interferencias
 - 2.2. Registros multicanales.
3. EL ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)
 - 3.1. Descripción del ECG.
Relación de las componentes del ECG con los eventos cardiacos
Parámetros de interés clínico.
Interpretación.
 - 3.2. Detectores de QRS.
 - 3.3. Eliminación de variaciones de línea de base.
 - 3.4. Variabilidad del ritmo cardiaco (HRV). Estimación espectral de señales muestreadas no uniformemente
 - 3.5. Filtros de promediado de señal. Potenciales tardíos.
 - 3.6. Filtrado adaptativo aplicado a ECG.
 - 3.7. Transformadas ortogonales. Transformada de Karhunen-Loève
 - 3.8. Compresión de datos.
 - 3.9. Representaciones tiempo-frecuencia
4. ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG) Y POTENCIALES EVOCADOS (EP)
 - 4.1. Origen del electroencefalograma.
 - 4.2. Componentes espectrales del EEG.
 - 4.3. Densidad espectral de potencia.
Métodos no paramétricos.
Métodos paramétricos.
 - 4.4. Potenciales evocados.
Tipos (Auditivos, visuales, somatosensoriales...)
5. OTRAS SEÑALES BIOLÓGICAS
 - 5.1. El electromiograma (EMG): origen y aplicaciones.
 - 5.2. El oculograma (EOG)

Evaluación

Examen final (60 %) + Trabajo de asignatura (40 %).
(Se pedirá en el examen una nota mínima de 4 sobre 10 para realizar la evaluación).