

## CURSOS y TALLERES PRECONGRESO PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES BIOMÉDICAS

<b>PROFESOR</b>	Dr. Alberto Taboada Crispi
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Centro de Estudios de Electrónica y Tecnologías de la Información (CEETI), Universidad Central de Las Villas
<b>PAÍS:</b>	CUBA
<b>Email</b>	ataboada@uclv.edu.cu

**BIOGRAFÍA:** Ingeniero Electrónico, Universidad Central de Las Villas, UCLV (CUBA, 1985); Máster en Electrónica, UCLV (CUBA, 1997) y Doctor en Ciencias Técnicas, PhD Universidad de New Brunswick (CANADÁ, 2002).

- Especialista en Equipos Médicos y de Laboratorio en el Hospital Provincial de Villa Clara de 1985 a 1988.
- Profesor de la Facultad de Ingeniería Eléctrica (FIE) de la UCLV a partir de 1988.
- Actualmente es Profesor Titular e Investigador Titular; además es el Director del Centro de Estudios de Electrónica y Tecnologías de la Información (CEETI), FIE, UCLV.
- Ha impartido más de 30 asignaturas en pregrado y postgrado y tutorado más de 30 trabajos de diplomas en distintas carreras. Ha tutorado además 9 trabajos de Maestría y 2 de doctorado, defendidos exitosamente.
- Es el Coordinador de una Maestría en Señales y Sistemas y de una de Ingeniería Biomédica.
- Ha participado en múltiples Proyectos Nacionales e Internacionales de Ciencia y Técnica (con Canadá, Bélgica, Brasil y Colombia). Ha presentado más de 100 ponencias en eventos nacionales e internacionales y publicado más de 80 artículos científicos en memorias de eventos internacionales arbitrados, en revistas y un Capítulo de un libro. Además, tiene 3 patentes de invención concedidas.
- Es revisor de revistas de Elsevier y Springer, así como miembro del comité científico de Congresos Internacionales reconocidos.
- Ha ganado varios premios, incluyendo Premios de la Academia de Ciencias de Cuba: como colaborador (2007 y 2009), coautor (2004), y autor principal (2008).
- Es miembro de la Sociedad Cubana de Bioingeniería, de la Asociación Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba y de la Sociedad Cubana de Reconocimiento de Patrones.
- Sus temas de mayor interés incluyen la instrumentación, el procesamiento analógico y digital de señales e imágenes y las aplicaciones biomédicas.

### CURSO PRECONGRESO: PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES BIOMÉDICAS

#### PROGRAMA:

- I. Señales biomédicas, ruidos e interferencias.
  - Clasificación de señales biomédicas: bio-químicas, bio-eléctricas (ECG, EEG, EMG, EOG, EGG) y bio-magnéticas, bio-acústicas, bio-mecánicas, de bio-impedancia, potenciales relacionados con eventos en sentido amplio.
  - Ruidos e interferencias asociados a las señales biomédicas.
- II. Adquisición y acondicionamiento de las señales biomédicas.
  - Teorema del muestreo e implicaciones prácticas.
  - Sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI).
  - Filtrado IIR y FIR: implementación práctica.
  - Filtrado adaptativo: cancelación de interferencias, mejoramiento de línea.
  - Promediado coherente.
  - Filtrado no lineal.
  - Transformada Wavelet: denoising.
- III. Compresión de señales biomédicas.
  - Compresión con pérdidas y sin pérdidas.
  - Uso de transformadas: Wavelet y otras.





#### IV. Análisis de señales biomédicas.

- Dominios del tiempo y de la frecuencia.
- Distribuciones tiempo-frecuencia.
- Detección de puntos y segmentos significativos.
- Extracción de rasgos.
- Clasificación.

#### V. Ejemplos de aplicaciones.

- Variabilidad de la frecuencia cardíaca.
- Detección de potenciales tardíos ventriculares.
- Medición no invasiva de la presión arterial.
- Realimentación biológica con voz.

Idioma: Español

Tiempo de Duración: 4h



CORAL



SOCIBIO  
SOCIEDAD CUBANA  
DE BIOINGENIERÍA



IFMBE



OMS



OPS



IEEE-EMBS