



## Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA*

**Núm Proyecto: 2022/42/00012**

#### Responsable

Díez Ruano, José Luis

#### E-mail

jldiez@isa.upv.es

#### Ext.

75794

#### Título proyecto

Desarrollo de metodologías para la detección de comidas mediante wearables en el marco del páncreas artificial

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

Los sistemas de páncreas artificial son sistemas control de lazo cerrado en los que la infusión de insulina se varía automáticamente en función de medidas continuas de la glucemia. Actualmente las grandes empresas de dispositivos médicos y farmacéuticas del ámbito de la diabetes están desarrollando sistemas de páncreas artificial. El primer sistema salió del mercado a finales de 2017, mostrando mejora del control glucémico y alivio de la carga del autocontrol que aportan al paciente. El área de trabajo actual se centra en eliminar necesidades de intervención del paciente existentes todavía hoy en día, como el anunciamiento de ingestas. El grupo de investigación en el que se integraría el estudiante está explorando el uso de wearables para disminuir la carga del paciente mediante la detección automática de comidas, y ya se dispone dispositivos experimentales operativos y datos experimentales.

#### Actividades a realizar por el alumno

Se desarrollarán las siguientes actividades:

- Introducción al uso de la tecnología para la diabetes y trabajos en marcha
- Aprendizaje de uso de wearables/software específicos para la detección de comidas
- Tratamiento de datos clínicos: se aprenderá a manejar datos de pacientes reales que han sido tomados en estudios clínicos (estudio observacional en marcha con datos de acelerometría y registro de ingestas en 30 voluntarios).
- Análisis de datos para: detección de inicio y fin de comidas, detección de tipos de comidas y bebidas.
- Implementación del sistema de detección en dispositivo software (app en dispositivo móvil) asociado al wearable (apoyo al informático especialista del grupo).

Durante el desarrollo de las actividades anteriores el estudiante desarrollará competencias en:

- análisis de datos clínicos / acelerometría
- programación Matlab
- trabajo en equipo multidisciplinar ingeniería-clínica

#### Localización de la actividad (Campus)

Campus de Vera

#### Horario

Flexible, a convenir con el alumno