



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA GRÁFICA*

Núm Proyecto: 2015/11/00002

Responsable

Rey Solaz, Beatriz

E-mail

beareyso@dig.upv.es

Ext.

75113

Responsable

Navarro Jover, José Manuel

E-mail

jnavar@dig.upv.es

Ext

75112

Título proyecto

Evaluación de algoritmos para extracción de características de la señal de Doppler Transcraneal

Valoración proyecto

3,7

Descripción proyecto

El trabajo va a consistir en la programación y aplicación de algoritmos para evaluación de la señal de Doppler Transcraneal (TCD). El TCD es una técnica de diagnóstico por ultrasonidos de gran resolución temporal que controla las características hemodinámicas de las arterias cerebrales mayores en condiciones normales y patológicas. La técnica se ha aplicado en múltiples estudios previos para la obtención de correlatos cerebrales de la realización de determinadas tareas (tareas visuales, motoras, de lenguaje, etc.). Sin embargo, en este tipo de estudios suelen aplicarse técnicas de tratamiento de señal muy básicas, como la obtención de valores medios, máximos o determinados índices a partir de la velocidad de flujo sanguíneo durante los periodos de interés. Estas técnicas no sacan partido de una de las principales ventajas del TCD que es su elevada resolución temporal.

El trabajo que se plantea consistirá en la programación en Matlab de métodos más avanzados de análisis que permitan extraer características relevantes de la señal de Doppler Transcraneal. Para validar el funcionamiento de los algoritmos y comprobar si las características obtenidas con los mismos son adecuadas, se realizarán sesiones experimentales con participantes voluntarios, durante las cuales se registrará la señal de TCD mientras dichos participantes realizan determinadas tareas, en el marco de estudios de emociones y dolor. Finalmente, se aplicarán los algoritmos programados a las señales registradas durante dichas sesiones y se evaluarán los resultados obtenidos con la aplicación de los mismos.

Actividades a realizar por el alumno

1- Programación en Matlab de los algoritmos. Se incluirán tanto algoritmos de preprocesado de la señal como algoritmos de obtención de características que se programarán de forma genérica para permitir su aplicación en distintos tipos de estudios.



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

- 2- Participación en sesiones experimentales de captura de datos de TCD. Se realizarán tareas de apoyo en sesiones experimentales junto con neurólogos expertos en la aplicación de la técnica de TCD. En dichas sesiones, se registrará la señal de TCD de participantes voluntarios mientras realizan determinadas tareas, en el marco de estudios acerca de la utilidad de la técnica de TCD para evaluación de emociones y dolor.
- 3- Análisis de datos. Se analizarán datos recogidos en las sesiones experimentales y se sacarán conclusiones sobre los resultados obtenidos.

Horario

A convenir con el alumno.