**Propuesta de Trabajo de Fin de Grado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Título:** | Aplicación de algoritmos de machine learning para la predicción automática del grado de sedación y analgesia en un entorno de medicina intensiva |
| **Tutor:** | Javier Gómez Pilar y Elena Bustamante Munguira |
| **Departamento:** | Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática y  Departamento de Medicina, Dermatología y Toxicología. |
| **Resumen (máx. 150 palabras):** | La estimación del nivel adecuado de sedación/anestesia en pacientes en estado de coma y/o inestabilidad es crucial, ya que una dosificación excesiva puede prolongar la estancia en la UCI, incrementar las complicaciones respiratorias y generar efectos adversos, como debilidad muscular y delirio post-UCI. Por otra parte, una sedación insuficiente provoca desadaptación del respirador e insuficiencia respiratoria, disconfort, dolor y agitación.  El objetivo de este proyecto es desarrollar un modelo predictivo para predecir el grado de dolor en pacientes con ventilación mecánica, integrando parámetros como la frecuencia cardíaca, respiratoria o el índice bispectral, saturación de oxígeno y EVA (escala de dolor), calculando así las dosis de sedación/analgesia requeridas.  El alumno tendrá la oportunidad de integrarse en un equipo de **investigación multidisciplinar**, compuesto por profesionales de ingeniería biomédica y medicina intensiva. Tendrá la oportunidad de realizar **visitas al hospital**, de manera que se implique en el proceso completo de la búsqueda de soluciones médicas. |
| **Palabras clave:** | Neurociencia; OSA; EEG |
| **Competencias del Título que el TFG desarrolla más profundamente (máx. 4)** | CT1. Desarrollar capacidades de comunicación interpersonal y aprender a trabajar en equipos multidisciplinares, multiculturales e internacionales.  CE1. Adquirir conocimientos básicos sobre anatomía y fisiología humanas e identificar problemas médicos que puedan ser tratados mediante técnicas englobadas en la Ingeniería Biomédica.  CE9. Comprender las técnicas existentes de tratamiento de señales biomédicas para obtener información de las mismas. |
| **………… Asociado a Prácticas Externas**  Nombre del estudiante preasignado (si procede): | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Propuesta de Tribunal del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Presidente:** | Javier Gómez Pilar |
| **Secretario:** | Gonzalo César Gutiérrez Tobal |
| **Vocal:** | Elena Bustamante Munguira |
| **Suplente 1:** | Jesús Poza Crespo |
| **Suplente 2:** | Carlos Gómez Peña |