**Propuesta de Trabajo de Fin de Grado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Título:** | Determinación de PEEP Óptima en Pacientes con Ventilación Mecánica Invasiva Utilizando Inteligencia Artificial |
| **Tutor:** | Pablo Casaseca de la Higuera  Elena Bustamante Munguira |
| **Departamento:** | Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática  Departamento de Medicina, Dermatología y Toxicología |
| **Resumen (máx. 150 palabras):** | El manejo de pacientes críticos que requieren ventilación mecánica invasiva presenta retos importantes, especialmente en la optimización de la PEEP (Presión Positiva al Final de la Espiración). La PEEP es un parámetro crucial para mejorar la oxigenación y reducir el daño pulmonar, pero su cálculo óptimo a partir de las curvas de presión-volumen del respirador es un proceso complejo y altamente dependiente de la experiencia clínica.  Este trabajo tiene como objetivo desarrollar un sistema automatizado basado en inteligencia artificial para determinar la PEEP óptima en pacientes sometidos a ventilación mecánica. El enfoque se basa en el análisis de datos históricos de pacientes y la evaluación de las curvas de presión-volumen, permitiendo al sistema establecer relaciones entre los valores de PEEP y parámetros fisiológicos clave, como la presión de oxígeno arterial. El sistema propuesto permitirá simular el impacto de variar los niveles de PEEP en dichos parámetros, facilitando la determinación de la PEEP más adecuada para cada paciente. |
| **Palabras clave:** | Inteligencia artificial, ventilación mecánica, UCI, procesado de señal. |
| **Competencias del Título que el TFG desarrolla más profundamente (máx. 4)** | * CG1. Adquirir conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la ingeniería y las ciencias biomédicas, resolverlos utilizando el método científico y comunicarlos de forma eficiente. * CG9. Redactar, representar e interpretar documentación científico-técnica. * CE32. Desarrollar la capacidad de realizar individualmente, presentar y defender, ante un tribunal universitario, un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Biomédica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas. |
| **…………X Asociado a Prácticas Externas (puede asociarse o no)**  Nombre del estudiante preasignado (si procede): | |

he

|  |  |
| --- | --- |
| **Propuesta de Tribunal del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Presidente:** | Juan Pablo Casaseca de la Higuera |
| **Secretaria:** | Elena Bustamante Munguira |
| **Vocal:** | Rodrigo de Luis García |
| **Suplente 1:** | Miguel Ángel Martín Fernández |
| **Suplente 2:** | Santiago Aja Fernández |

El tutor sí puede formar parte del tribunal del TFG