**Propuesta de Trabajo de Fin de Grado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Título:** | Impacto de la colocación de sensores inerciales en el análisis cinemático del movimiento de las extremidades inferiores |
| **Tutor:** | Mario Martínez Zarzuela (Uva) y Fredrik Öhberg (UMU) |
| **Departamento:** | Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática (Uva)  Diagnóstico e Intervención (Unidad: Tecnología Médica y Radiofísica) (UMU) |
| **Resumen (máx. 150 palabras):** | El análisis del movimiento con unidades de medición inercial (IMU) es una alternativa a los sistemas ópticos tradicionales, ofreciendo ventajas como portabilidad y rentabilidad. Sin embargo, la precisión de las mediciones puede verse afectada por la colocación de los sensores, especialmente en las extremidades inferiores, donde los movimientos articulares son complejos.  Este proyecto busca estudiar cómo influye la ubicación de los sensores en los resultados cinemáticos. Para ello, se reclutarán once participantes sanos, que realizarán pruebas de marcha con sensores colocados proximal y distalmente en muslo y espinilla. Se emplearán modelos estadísticos para evaluar la relación entre ubicación y precisión de los datos.  Los hallazgos contribuirán a mejorar la fiabilidad del análisis del movimiento basado en IMU, proporcionando recomendaciones para su aplicación en entornos clínicos, deportivos y de rehabilitación. |
| **Palabras clave:** | IMU, marcha, posición/colocación, precisión, extremidad inferior, pierna |
| **Competencias del Título que el TFG desarrolla más profundamente (máx. 4)** | CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.  CG5. Adquirir, analizar, interpretar y gestionar información.  CT2. Capacidad de organizar y planificar su trabajo tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.  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. |
| **………… Asociado a Prácticas Externas**  Nombre del estudiante preasignado (si procede): Paula Urbaneja Fernández | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Propuesta de Tribunal del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Presidente:** | Carlos Gómez Peña |
| **Secretario:** | Mario Martínez Zarzuela |
| **Vocal:** | Daniel Álvarez González |
| **Suplente 1:** | María García Gadañón |
| **Suplente 2:** | Jesús Poza Crespo |

El tutor sí puede formar parte del tribunal del TFG