

**Instituto Tecnológico de**

**Querétaro**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO

FISIOTERAPIAS 3D CON KINECT

TALLER DE INVESTIGACIÓN

Presentan

CARLOS ANDRÉS PRADO GONZÁLEZ

JOSE ANDRÉS MARTINEZ DUEÑAS

JUAN DANIEL GARCÍA RAMÍREZ

ROSA FERNANDA CARREÑO MEJÍA

Asesor/Director: SANTIAGO MIGUEL FERNÁDEZ FRAGA

3 de Septiembre, 2018



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 0.1 | CAPG  JAMD  JDGR  CMRF | SMFF | SMFF | 30/05/2018 | Versión original |

PROJECT CHARTER

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRE DEL PROYECTO | SIGLAS DEL PROYECTO |
| SISTEMA INFORMÁTICO DE REHABILITACIÓN FÍSICA POR MEDIO DE ENTORNO 3D Y REALIDAD VIRTUAL | **SIRFPMERV** |
| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE? | |
| La rehabilitación mediante videojuegos, también conocido como “gaming rehabilitation”, es un  proceso donde se utiliza como metodología a videojuegos de consolas para orientar y mejorar las dificultades físicas y mentales de los pacientes a través de procesos terapéuticos. Plataformas que cuentan con control de movimiento, en particular la Nintendo Wii, Microsoft Xbox, Sony Eye Toy y escenarios de realidad virtual. Estas metodologías se han aplicado a grupos de gente de todas las edades, desde niños pequeños a personas de edad avanzada en todo el mundo y se han utilizado diferentes tipos de casos que van desde la rehabilitación del daño cerebrovascular, ictus, parálisis cerebral, y otras alteraciones neurológicas, así como a personas con tendinitis y esclerosis múltiple.  El desarrollo del proyecto estará a cargo de las siguientes personas:  - Santiago Miguel Fernández Fraga. | |

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR.

Emplear videojuegos en la rehabilitación Permite trabajar de manera más efectiva con poblaciones a las que las terapias son difíciles de realizar, como niños o adultos mayores. Adicionalmente permiten trabajar condiciones de manera individual o global: podemos ser selectivos con los objetivos de una terapia.

Los juegos para rehabilitación pueden diseñarse para adaptar dinámicamente el nivel

de desafío según el rendimiento del jugador. Esto es importante para garantizar que la persona con accidente cerebrovascular se presente con un nivel de desafío adecuado a sus habilidades. Si el juego es demasiado difícil, el jugador podría frustrarse y darse por vencido; Del mismo modo, si el juego es demasiado fácil, el jugador podría aburrirse rápidamente

|  |
| --- |
| DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO/PRODUCTO |
| Requerimientos del sponsor:  - Tener un protocolo de investigación con la estructura especificada, es decir resumen del proyecto, ubicación de los proyectos, áreas de cobertura del proyecto, objetivos, planteamiento del problema, cuerpo del documento y resultados.  - La investigación debe estar documentada, con protocolo al 80% para registrar el proyecto ante el comité, registrar el proyecto y asignar un asesor.  - Las actividades realizadas con respecto al proyecto deberán ser registradas y firmadas por el asesor para corroborar las revisiones realizadas.  - Hacer la presentación del proyecto mediante una exposición conteniendo los puntos clave del proyecto, realizándolo en tiempo y forma indicados.  - Entregar el documento del proyecto de manera impresa y en un CD, así como la presentación de exposición. |
| El cliente  Laura Lucía Fernández Romero |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| OBJETIVOS DEL PROYECTO: METAS HACIA LAS CUALES SE DEBE DIRIGIR EL TRABAJO DEL PROYECTO EN TÉRMINOS DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN. | | | |
| CONCEPTO | OBJETIVOS | | CRITERIO DE ÉXITO |
| 1. ALCANCE | Cumplir con la elaboración de los siguientes entregables: Protocolo del proyecto, exposición del proyecto terminado, cronograma de actividades con firmas del asesor, CD con el protocolo terminado y presentación expuesta, y el documento del proyecto de manera impresa. | | Aprobación de todos los entregables por parte de Laura Lucía Fernández Romero, en tiempo y forma indicados. |
| 2. TIEMPO | Concluir el proyecto en el plazo solicitado por Laura Lucía Fernández Romero, teniendo como fecha límite el 30 de Noviembre de 2018. | | Concluir el proyecto en 16 semanas, del 20 de Agosto y hasta el 30 de Noviembre de 2018. |
| 3. COSTO | No aplica | | No aplica |
| FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN. | | | |
| Desarrollar un sistema informático para la implementación y gestión de terapias de rehabilitación físicas. | | | |
| JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: MOTIVOS, RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. | | | |
| JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA | | JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA | |
| El juego significativo es importante para la rehabilitación, ya que es crucial que una persona con un ataque cerebral conozca sus objetivos, qué acciones deben realizar para alcanzarlas y si logran esas metas, para que puedan participar de manera efectiva con el juego de rehabilitación. | |  | |
| Los videojuegos son bien conocidos como un medio para proporcionar emoción, estimulación,  motivación, desafío y disfrute a quienes los juegan. Tal motivación y disfrute podría resultar muy  beneficioso en un contexto de rehabilitación, donde las tareas son a menudo mundanas y repetitivas por naturaleza. | |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO | | | |
| NOMBRE | Carlos Andrés Prado González  José Andrés Martínez Dueñas  Juan Daniel García Ramírez  Rosa Fernanda Carreño Mejía | | NIVELES DE AUTORIDAD |
| REPORTA A | Laura Lucía Fernández Romero | | Exigir el cumplimiento de los entregables del proyecto. |
| SUPERVISA A | Luis Mario Arenaza Quiñones | |
| CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO | | | |
| HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO | | FECHA PROGRAMADA | |
| Inicio de proyecto | | 20 de agosto de 2018 | |
| 1. Entrega de formato de registro de proyecto | | 26 de Septiembre de 2018. | |
| 1. Entrega de protocolo de proyecto | | 10 de Octubre de 2018. | |
| 1. Presentar exposición del proyecto | | 19 de Noviembre de 2018. | |
| 1. Fin de proyecto y entrega completa | | 28 de Noviembre de 2018. | |

|  |  |
| --- | --- |
| ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO | |
| ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL | ROL QUE DESEMPEÑA |
| Lumieve Fisioterapia San Juan del Rio | Clínica especializada en fisioterapia, dirigida a obtener resultados de rehabilitación en lesiones músculo-esqueléticas, neurológicas y crónico-degenerativas. |

|  |
| --- |
| PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO (RIESGOS NEGATIVOS) |
| -Discontinuidad al soporte que Microsoft otorga a su tecnología Kinect.  - Proyectos existentes y/o en desarrollo con mayor financiamiento.  - Robo de idea del proyecto.  - Competencia con equipo de desarrolladores experimentados. |
| PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO (RIESGOS POSITIVOS) |
| Entre las ventajas de emplear videojuegos en la rehabilitación, se encuentran las de carácter motivacional, es más fácil conseguir algún objetivo si está pensado en buscar un avance en la actividad motriz, y su bajo costo al estar basado en el desarrollo de tecnologías para registrar los movimientos del cuerpo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO | | | |
| NOMBRE | EMPRESA | CARGO | FECHA |
| Laura Lucía Fernández Romero | I.T.Q | Profesora de asignatura Taller de investigación II. | Ciclo: Agosto-Diciembre 2018 |