

**Rehabilitador JAPDA**

**Integrantes:**

* Faraci Masías Salvador Alejandro
* Ibarra Mercado Pedro Ignacio
* Pinedo Serrano David Octavio
* Solano Sandoval Jorge Alejandro
* Zepeda Rosales Ana Yadira

**Carrera:** Mecatrónica

**Grado/Grupo:** 8 °A

**Profesor:** Moran Garabito Carlos Enrique

**Asignatura:** Diseño Mecatrónica

Periodo Cuatrimestral: enero-abril 2019

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| OBJETIVO: recaudación de información para la creación de estructura y diseño de la mano basado en necesidades reales. | | | |
| PINEDO SERRANO DAVID OCTAVIO | Tema principal | Encuestas para crear un perfil específico del cliente. | |
| Subtema (desglose de actividades) | Análisis de requerimientos del producto en base a la adaptación estructural del paciente. | |
| Actividades | Investigación sobre las enfermedades que se desarrollan en las manos por distintas actividades. | Encuestas que determinaran la edad, sexo, y tipos de enfermedades más comunes que puedan ser tratadas con el producto. |
| Fecha de realización  Inicio | 07 de febrero del 2019 | 09 de febrero del 2019 |
| Fin | 09 de febrero del 2019 | 10 de febrero del 2019 |
| Conclusión | Debido a las encuestas e investigaciones que se realizaron se llegó a la conclusión de que el producto se enfocaría e una fracción de la población con determinado padecimiento, enfocado hacia el género femenino entre los 40 y 60 años de edad | |
| Cambios realizados | Las mediciones estándar son variables por lo que se basara en tamaño de la mano en promedio de la población. | |
| Razón por la que se realizaron estos cambios | Toda la información varía con mediciones considerables en el tamaño y forma de la mano debida a los estándares que se pretende cubrir para uso determinado del producto. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Objetivo: conocer los diferentes tipos de tratamientos fisioterapéuticos que son realizados para determinados padecimientos y así mismo identificar cuáles pueden ser empleados en la construcción del producto. | | |
|  | Tema principal | Tratamientos Fisioterapeutas |
| Subtema (desglose de actividades) | Programa de ejercicios activos y pasivos para mantener la movilidad de la mano. |
| Actividades | Investigación realizada para determinar ejercicios que puedan recuperar la movilidad y fortalecimiento de la mano, y evitar retracciones, realizando cierta cantidad de series y repeticiones. |
| Fecha de realización  Inicio | 07 de febrero del 2019 |
| Fin | 09 de febrero del 2019 |
| Conclusión  Ibarra Mercado Pedro Ignacio | Se plantea una seria que conforman 5 ejercicios de 10 repeticiones cada una (1.puño cerrado, 2.toque de yema, 3.abrir los dedos, 4.mano abierta, 5.puño cerrado abriendo los dedos) con el fin de trabajar la movilidad, flexibilidad y esfuerzos del paciente que ayuden a su recuperación.  Ejercicio para trabajar la mano  Ejercicio para trabajar la manoEjercicio para trabajar la manoEjercicio para trabajar la mano ejercicio2 Ejercicio para trabajar la manoEjercicio para trabajar la mano |
| Cambios realizados | Se buscó específicamente ejercicios que fueran aplicados en distintos padecimientos para la recuperación del paciente. |
| Razón por la que se realizaron estos cambios | Existen una serie de ejercicios que se repiten en distintos padecimientos, es decir aunque la enfermedad es diferente estos ejercicios trabajan para recuperar la flexibilidad, movimiento y fortalecimiento de la mano del paciente. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Objetivo: recaudación de información para conocer los tipos de mecánicos (simples y complejos) que son utilizados en rehabilitación. | | | |
| Solano Sandoval Jorge Alejando | Tema principal | Antecedentes de modelos de rehabilitación mecánicos | |
| Subtema (desglose de actividades) | Modelo electro-mecánicos de rehabilitación. | Modelos mecánicos simples de rehabilitación. |
| Actividades | Realización de investigación de todos los modelos electro-mecánicos existentes en el mercado que son o fueron aplicados en la rehabilitación del paciente con diferentes padecimientos en las manos. | Encientas e investigación sobre los modelos mecánicos simples que existen en el mercado implementados en la rehabilitación del paciente con distintos padecimientos. |
| Fecha de realización  Inicio | 25 de enero del 2019 | 12 de febrero del 2019 |
| Fin | 30 de enero del 2019 | 15 de febrero del 2019 |
| Conclusión | Existen modelos mecánicos simples como las mancuernas, pico, gancho entre otros que son las más utilizadas para la rehabilitación, y con el desarrollo de la tecnología nacen los modelos complejos como los exoesqueletos etc. Por ello se busca detallar el modelo para crear un producto tecnológico pero que cumpla con ejercicios simples en uno solo. | |
| Cambios realizados | Realizar una investigación más amplia sobre los modelos complejos y simples utilizados en la rehabilitación. | |
| Razón por la que se realizaron estos cambios | No se tenía la suficiente información sobre estos modelos y su funcionamiento. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Objetivo: recaudar información para crear la estructura y diseño del producto basado en perfiles reales de pacientes con determinados padecimientos. | | | | |
| Faraci Masías Salvador Alejandro | Tema principal | Tipos de enfermedades y/o padecimientos que pueden ser tratados mediante rehabilitación electro-mecánica. | | |
| Subtema (desglose de actividades) | Tipos de enfermedades y/o padecimientos que se desarrollan comúnmente en las personas:   * Artritis * Síndrome del túnel Carpio. * Tenosinovitis de Quervain * Síndrome de dupuytren * Fracturas * Lesiones del nervio medio | | Investigar síntomas, diagnostico, causas y tratamientos para diferentes padecimientos tales como:   * Artritis * Síndrome del túnel Carpio. * Tenosinovitis de Quervain * Síndrome de dupuytren * Fracturas * Lesiones del nervio medio |
| Actividades | Establecer mediante encuestas e investigaciones los padecimientos más comunes entre los pacientes de la clínica de la universidad por sexo, edad y los costos que tiene el tratamiento al no contar con una afiliación a los servicios de salud. | | Investigar estos parámetros en internet, libros y realizar encuestas en la clínica de la universidad por cada una de las enfermedades especificadas anteriormente. |
| Fecha de realización  Inicio | 08 de enero del 2019 | | 15 de enero del 2019 |
| Fin | 15 de enero del 2019 | 30 de enero del 2019 | |
| Conclusión | Nuestra investigación de padecimientos en las manos era más amplia que los padecimientos que son más comunes dentro de la clínica, ya que algunos solo los pacen aproximadamente el 10% de la población, cuando existen otros padecimientos tales como la artritis que afecta al 30% de la población en determina edad y afecta a determinado género. | | |
| Cambios realizados | Los padecimientos con los que el producto estará trabajando se vieron reducidos debido a los resultados de las encuestas, así mismo se agregaron algunos padecimientos que no se tomaron en cuenta. | | |
| Razón por la que se realizaron estos cambios | Las encuestas dictaminaron que entre las enfermedades más comunes se encuentra la artritis, fracturas, lesiones en el nervio medio, Tenosinovitis de Quervain y el síndrome del túnel Carpio, por lo que fue necesario centrar la investigación más a fondo en estos padecimientos. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Objetivo: determinar un perfil de pacientes para los diferentes tipos de padecimientos en los cuales se busca emplear nuestro producto. | | | |
| Zepeda Rosales Ana Yadira | Tema principal | Valoración de la orientación al paciente al cual va dirigido el producto. | |
| Subtema (desglose de actividades) | Gestión y análisis de datos de los pacientes enfocados en padecimientos comunes. | Representación de datos estadísticos. |
| Actividades | Realizar encuestas para crear un perfil del paciente basado en la edad, sexo, padecimiento que tiene y costo del tratamiento en una institución privada. | Representar mediante gráficos las estadísticas por edad, sexo, padecimiento y costo del tratamiento obtenidos mediante las encuestas realizadas. |
| Fecha de realización  Inicio | 29 de enero del 2019 | 09 de febrero del 2019 |
| Fin | 08 de febrero del 2019 | 14 de febrero del 2019 |
| Conclusión | Dada la valoración de los pacientes y las necesidades de la clínica de rehabilitación de la escuela pudimos crear un perfil del paciente al cual va dirigido el producto principalmente a mujeres entre los 40 y 60 años de edad con artritis como una de las enfermedades más frecuentes. | |
| Cambios realizados | Se creó un perfil especifico de pacientes, anteriormente se basaba en datos obtenidos de internet sobre diferentes padecimientos sin estadísticas reales. | |
| Razón por la que se realizaron estos cambios | Queremos que el producto cubra las necesidades de la clínica de la escuela encuentro estos padecimientos. | |

Faraci Masías/Ibarra Mercado/Pinedo Serrano

Solano Sandoval/Zepeda Rosales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Objetivo: diseñar el exoesqueleto basado en un perfil real de dimensiones de los pacientes a los cuales va dirigido el producto. | | |
|  | Tema principal | Diseño de dimensiones del exoesqueleto |
| Subtema (desglose de actividades) | Diseño de la estructura ósea de la mano compuesta por :   * Falanges * Metacarpo * Carpo |
| Actividades | Investigar las medidas estándar de hombres y mujeres entro los 40 y 60 años de edad para crear el diseño en computadora de la estructura empleada en un exoesqueleto, para su diseño. |
| Fecha de realización  Inicio | 12 de febrero del 2019 |
| Fin | 26 de febrero del 2019 |
| Razón por la que no se realizaron estas actividades | Si se busca cubrir las necesidades de estos pacientes deben existir dichas medidas para el diseño ya que el producto va dirigido a distintos pacientes y las medidas en todos los pacientes son irregulares. |
| Posibles soluciones | Se debe realizar una investigación de las medidas reales y estándar de la mano en las falanges, metacarpos y carpos de la mano de los pacientes a los cuales se dirige el producto. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Objetivo: diseño y análisis del exoesqueleto por computadora. | | | |
| Faraci Masías/Ibarra Mercado/Pinedo Serrano/  Solano Sandoval/Zepeda Rosales | Tema principal | Diseño técnico por computadora | |
| Subtema (desglose de actividades) | Realización de CAD del exoesqueleto de la mano | Análisis del CAD |
| Actividades | Dibujo realizado por computadora (CAD) de las partes del exoesqueleto:   * Falanges * Metacarpo * Carpo | Análisis en el software ANSYS para conocer los tipos de esfuerzos que se utilizaran, y las partes del eso esqueleto que tienen riesgo de fallar en primera estancia después de determinado tiempo de eso. |
| Razón por la que no se ha realizado esta actividad | Dichas actividades no han sido realizadas debido a que no contamos con las medidas estándar de la mano en las falanges, metacarpos y carpos del paciente al cual va dirigido el producto. | |
| Posibles soluciones | Se debe realizar una investigación de las medidas reales y estándar de la mano en las falanges, metacarpos y carpos de la mano de los pacientes a los cuales se dirige el producto. | |

