

PRÓTESIS PARA BAJO RODILLA COMO TRABAJO FINAL DE INGENIERÍA MECÁNICA: EXOPRÓTESIS EXOESQUELÉTICAS MODULAR TRANSTIBIAL.



El viernes 27 de mayo alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UCC presentaron una prótesis para amputados bajo rodilla como Trabajo Final.

A partir del año 2006 la Universidad Católica de Córdoba propuso profundizar la Responsabilidad Social Universitaria.

Desde entonces la Facultad de Ingeniería a través de distintas actividades curriculares como proyectos de cátedras, trabajos de investigaciones, así como también la puesta en práctica como temario de la última materia llamada TRABAJO FINAL.

En este caso Paulo Andrés Graglia y Claudio Gabriel Pedernera, alumnos de Ingeniería Mecánica eligieron como temario de dicho TRABAJO FINAL una Exoprótesis Exoesqueléticas Modular Transtibial.

Estos tipos de prótesis son utilizados en el caso del faltante de un miembro inferior por debajo de rodilla.

Estas están compuestas por: pie, tubo adaptador, socket y un amortiguador con generación de vacío.

Paula y Claudio nos comentan: - Por cuestiones ortopédicas el interfaz directo entre el muñón y la prótesis se coloca una media de características similares a una silicona llamada Liner.

Sólo nos basamos en aquellos elementos en los que no era necesario la mano de obra especializada en ortopedia para su fabricación (o sea pie, tubo adaptador y amortiguador con generación de vacío).

La propuesta fue la de realizar un kit capaz de cubrir con las necesidades mecánicas, estéticas, funcionales y económicas requeridas por los usuarios.

Para ello superamos distintas etapas como: investigación, estudio, diseño, fabricación, ensayo y factibilidad económica dando un resultado positivo y cumpliendo con los objetivos propuestos inicialmente.

Se han utilizado distintos tipos de materiales (metales, material compuesto, poliamidas), así como también procesos productivos y aprovechamiento de energía producida en un ciclo de marcha (ciclo que se realiza desde que apoya un pie hasta hacerlo nuevamente).

Logramos realizarlo a un costo de hasta un 50% menor de lo que valen estos elementos en Alemania, comparándolo con las fabricas actualmente cabeceras del mercado mundial (sin tener en cuenta costos de fletes, ni de importación de la misma).

Por otro lado en la etapa de ensayo, se realizó mediante la supervisión de la Ortopedia CRECER, conjuntamente con la usuaria Natalia González, se ha logrado obtener grandes resultados como la comodidad y el bajo peso de la misma. En un comienzo se propusieron como objetivo un peso de hasta 3.5kg lográndolos hacerlo por tan solo 1,355kg.

El objetivo fundamental del proyecto fue el acercamiento a la medicina, permitiendo así cerrar la brecha entre la capacidad y la discapacidad, entre las limitaciones humanas y el potencial humano. Hoy en día la pérdida de un miembro puede ser casi invisible.

Buscando profundamente dentro de la naturaleza, bajo la lupa de la ciencia, los diseñadores extraen principios, materiales y procesos. Utilizando así como base de metodología de diseño para realizar constructos sintéticos semejantes a materiales biológicos. Hoy en día la naturaleza está guiando al diseño, el diseño está guiando a la naturaleza. Los diseñadores avanzan con tecnologías anticipadas o no prevista por la naturaleza” DrHughHerr.

La UCC-FI felicita a Paulo y Claudio y a todo el equipo Docente por este logro.

