

INFORME DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL

DESARROLLO DE METODOLOGÍA PARA LA FABRICACIÓN DE PRÓTESIS METÁLICAS A MEDIDA DEL PACIENTE.

Universidad : Universidade Do Porto, Faculdade de Engenharia

Estudiante: Ing. Santiago Castellanos/Docente DECEM de la UFA. ESPE

Orientador: Ing. Jorge Lino Alves PhD

Coorientador: Dr. Rui Jorge Neto MD.

Antecedente

La pérdida de una extremidad u órgano del cuerpo humano genera un gran impacto psicológico para la persona que lo sufre, esto puede ser causado por accidentes, o enfermedades. Los impactos psicológicos pueden ser depresión, baja autoestima, aislamiento, etc. *En el Ecuador al momento existe las herramientas que permitiría elaborar prótesis a medida del paciente, tales como los programas CAD/CAM, las máquinas de fabricación aditiva y materiales propios, sin embargo no existe la metodología adecuada para fabricarlas.*

Objetivo y justificación

Con el proyecto de "Desarrollo de una metodología para la fabricación de prótesis metálicas a medida del paciente", tiene como objetivo final el brindar oportunidades a las personas que sufren de algún tipo de discapacidad o trauma por la pérdida de un miembro u órgano. Adicional el diseño de prótesis a medida permite que el tratamiento prostético no dañe otros tejidos sanos al momento de implantar la prótesis metálica.

Interés del Departamento de Energía y Mecánica

El desarrollo del proyecto generará nuevos conocimientos que podrían ser transferidos hacia el esquema de formación de los futuros profesionales, en campos tales como:

- Biomecánica.
- Modelación con sistemas CAD/CAM
- Manufactura aditiva (Prototipado Rápido)
- Biomateriales como aleaciones de titanio y acero inoxidable
- Investigación de la ingeniería aplicada a campos de la medicina.

Adicionalmente el proyecto se encuentra alineado hacia los objetivos y planes gubernamentales como es el plan nacional del buen vivir, cuyo objetivo principal es el buscar por todas la vías el bienestar de la población.


Ing. Santiago Castellanos
DOCENTE -DECEM-ESPE

Exmo. Senhor
Presidente da ESPE
Campus Politécnico de Sangolqui
Ecuador

Fernando Jorge Lino Alves, Professor Associado do Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, vem por este meio declarar que aceita ser orientador do estudante Santiago Castellanos, para realização do Programa Doutoral em Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

O estudante irá realizar o seu trabalho de investigação na Unidade de Novas Tecnologias e Processos Avançados de Produção, da Fundação para a Ciência e Tecnologia, que está sediada no INEGI - Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, localizado no campus da FEUP. O tema de investigação incidirá sobre a produção de componentes em ligas de titânio e aluminetos de titânio, para aplicações na área médica, utilizando o processo de investment casting e incremental forming. Neste trabalho colaborará a equipa de investigação da Unidade, que inclui diversos médicos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

Porto e FEUP, 4 de julho de 2013

Com as mais respeitosas saudações académicas,



Fernando Jorge Lino Alves

Professor Associado do DEMec