



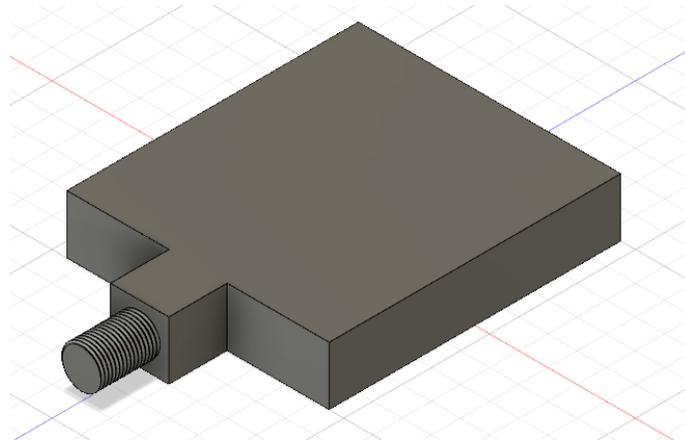
Universidad de Santiago de Chile
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ing. Mecánica

Diseño Computarizado 15170

TAREA 4 – 21 de Diciembre 2018

Entrega: 29 de Diciembre 2018

Problema La empresa en la que trabaja está investigando nuevas posibilidades de productos en el rubro ciclista. Debido a lo anterior el operario sugirió realizarla de la manera más simple posible y con un material común en el mercado como por ejemplo el acero. La forma inicial es un rectángulo de 100mm de largo, 90mm de ancho y 20mm de espesor, como el mostrado en la figura, además se sabe que este pedal debe ir unido a la biela mediante una rosca de 9/16 de diámetro con 20 hilos por pulgada. Se pide:



- Idealizar mediante condiciones de contorno, el funcionamiento del pedal con un factor de seguridad de tres.
- Mostrar el campo de esfuerzos para este diseño, enfatizando la posición de los máximos.
- En base al diseño original, optimizar la geometría para alcanzar un punto donde el material utilizado sea mínimo, mientras que a la vez conserve la funcionalidad y confort del usuario.
- Con el diseño final, realice un análisis de sensibilidad de la malla, y comente si los resultados que está obteniendo son representativos o no.
- Analice y comente por qué su diseño es el óptimo y los puntos claves de su producto mencionando sus Fortalezas y Debilidades con respecto a productos similares en el mercado.

Informe Elaboración de un informe que deberá entregarse en formato electrónico (**PDF**) al email del profesor, `matias.pacheco@usach.cl` en un archivo comprimido **ZIP**, con formato `Apellido_Nombre.zip`.

Contenido Calidad del contenido, que debe incluir los supuestos teóricos utilizados, los métodos programados, las figuras explicativas, los comentarios de las figuras y los resultados obtenidos.

Código Adjuntar el código fuente en *Fortran* debidamente comentado al correo del profesor.

Nota: El informe debe tener máximo 10 páginas escrito en tercera persona. Si se usa alguna referencia bibliográfica indicarla en el mismo texto y citarla de acuerdo a la norma de citación usada en las memorias del Departamento (Referencia no citada descontará puntaje).