

SEMINARIO DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA II

Viernes, 27 de noviembre de 2015**Aula T110, E.E.Telecomunicación****Jorge Losada Rodríguez, Univ. de Santiago****11:15-12:00*****“Polinomios de Bernstein e operadores de Szasz-Mirakjan”***

Comezaremos lembrando a motivación, definición e propiedades básicas de dúas ferramentas fundamentais na Teoría de Aproximación: os polinomios de Bernstein e os operadores de Szasz-Mirakjan. Falaremos logo de certas xeneralizacións e posibles aplicacións destes operadores e para rematar, formularemos e discutiremos algunhas cuestións relacionadas cos operadores de Szasz-Mirakjan.

María Fernández García, Fund. Biomédica Galicia Sur**12:00-12:45*****“Contextualización y simulación numérica de la válvula aórtica.”***

En este trabajo se ha estudiado, modelizado y resuelto numéricamente el comportamiento biomecánico y la dinámica de la válvula aórtica. Para ello, primero se ha revisado la bibliografía existente y se ha hecho una comparación de los modelos de simulación numérica de la raíz aórtica que tienen en cuenta un modelo realista, construido a partir de pruebas diagnósticas y con posibilidad de ser personalizado a pacientes. A partir de la revisión realizada, se ha diseñado un modelo de raíz aórtica y se ha implementado una geometría CAD en un código de software libre, para posteriormente incorporarlo a un código de elementos finitos para resolver algunos casos sencillos de acoplamiento fluido estructura con geometría fija. Se han estudiado las tensiones y las deformaciones producidas en la válvula, haciendo comparaciones con los resultados de los estudios analizados.

En este momento se está empezando a estudiar el comportamiento de las válvulas artificiales implantadas mediante catéter (TAVI), y se ha empezado a hacer la revisión bibliográfica y la creación del nuevo modelo de CAD. El objetivo a largo plazo será poder aportar a la práctica clínica visualizaciones pre-operativas previas a la intervención, la selección óptima de pacientes para el implante del dispositivo, así como el tamaño de este, el tipo y su posición en pacientes específicos.

Diego Nicolás Passarella, Univ. Nacional de Quilmes**12:45-13:30*****“Modelado del proceso de temple por inmersión”***

Se presenta el modelado del proceso industrial de temple por inmersión de piezas de acero. La estrategia de modelado incorpora la descripción del flujo multifásico (líquido-vapor) que se desarrolla en las etapas iniciales del proceso y su interacción con los mecanismos de transferencia de calor correspondientes. El modelo de transferencia de calor se plantea como un modelo de partición aditivo, en el cual cada mecanismo se activa/desactiva en función de las condiciones de flujo circundante a la pieza y temperatura de pared. Se presenta la metodología de ajuste y validación del modelo de transferencia de calor en base a resultados experimentales, su implementación simplificada como una función dependiente únicamente de la temperatura de pared de la pieza tratada y su implementación completa en un esquema de resolución por elementos finitos. Se analiza el efecto de la orientación de la pieza en la velocidad de enfriamiento resultante y la capacidad del modelo propuesto de reproducir los resultados observados.