



UNIÓN MATEMÁTICA ARGENTINA

Concurso de monografías 2017

En homenaje a la memoria de María Amelia Muschietti

Este concurso está destinado a estudiantes universitarios. Pueden participar todos aquellos que no se hayan recibido hasta el 31 de diciembre de 2016 (es decir, hayan tenido materias para rendir a esa fecha). La participación puede ser individual o en equipos de hasta cuatro personas. Se premiarán las tres mejores monografías y los autores del mejor trabajo serán invitados a dar una charla sobre el mismo en el Encuentro de Estudiantes durante la Reunión Anual de la UMA de este año.

Jurado:

- Gabriela Armentano (Universidad de Buenos Aires)
- Pedro Morin (Universidad Nacional del Litoral)
- Elvio A. Pilotta (Universidad Nacional de Córdoba)

El tema de la monografía se enmarca en:

El Teorema de Lax-Milgram y aplicaciones al Método de Elementos Finitos.

La longitud máxima sugerida de la monografía es de 30 páginas. Se espera que en la monografía se analice la historia e impacto del Teorema, y que se presente alguna de las demostraciones disponibles.

El Teorema de Lax-Milgram, desde su formulación en 1954, ha sido un resultado de importancia en la teoría de existencia y unicidad de ecuaciones diferenciales parciales, y ha tenido una gran repercusión tanto en este campo aplicado como en el campo teórico del análisis funcional. Este teorema resultó ser de gran ayuda en la formulación de problemas con soluciones débiles, problemas variacionales que se pueden resolver numéricamente a través del método de elementos finitos.

Referencias sugeridas:

H. Brezis. *Functional Analysis, Sobolev Spaces and Partial Differential Equations*. Springer, 2011.

P. G. Ciarlet, *The Finite Element Method for Elliptic Problems*, North Holland, 1978.

NOTA: El Teorema se aplica en numerosas ramas de la ciencia, por ejemplo en geología, ver por ejemplo:

Santos, Juan E.; Rubino, J.Germán; Ravazzoli, Claudia L. *A numerical upscaling procedure to estimate effective plane wave and shear moduli in heterogeneous fluid-saturated poroelastic media*. *Comput. Methods Appl. Mech. Eng.* 198, No. 27-29, 2067-2077 (2009).

La UMA alienta fuertemente la participación de los estudiantes de todos los centros del país en este concurso. Por tal razón, se pone a disposición de los interesados un servicio de consultoría por correo electrónico vía secretaria@union-matematica.org.ar (asunto: Monografías-consulta), incluyendo material bibliográfico.

Los trabajos deben enviarse en pdf a secretaria@union-matematica.org.ar con asunto "**Concurso-monografías**" entre el 1 de septiembre y el 30 de septiembre de 2017. Por cualquier otra consulta escribir a secretaria@union-matematica.org.ar.