

Título del Proyecto: Matemática Aplicada para Ingeniería. Diseño e implementación de propuestas didácticas contextualizadas. Cód. 16/I105

Ibarra, María del Carmen – Semeniuk, Pedro.

Resumen

El proyecto se enfoca en el análisis del rol de la Matemática Aplicada en carreras de Ingeniería; a través del diseño, elaboración e implementación de propuestas didácticas en el contexto de la carrera, utilizando modelos matemáticos de problemas y/o ejemplos de aplicación interdisciplinarios, que asocien e integren conceptos de diferentes disciplinas propias de la ingeniería. Se pretende favorecer así la transferencia de conocimientos entre la matemática y las disciplinas del contexto, de manera que el estudiante reconozca el poder de la matemática en el planteo, modelación y solución de problemas; así como en la capacidad de analizar con espíritu crítico las soluciones encontradas.

Objetivos

- Diseñar y elaborar material didáctico de los tópicos seleccionados, de tipo teórico práctico.
- Implementar la resolución de problemas en el aula como estrategia didáctica, para el abordaje de los temas seleccionados.
- Diseñar estrategias de trabajo grupal, para la puesta en común, debate y reflexión de los problemas planteados.

Marco teórico

Se ha seleccionado como marco de referencia específico para el abordaje de problemas en el contexto de la ingeniería, la teoría educativa denominada "*La Matemática en el contexto de las Ciencias*", dicha teoría nace en la década del '80 y trata la problemática de la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en la Educación Superior, de manera integral, para aquellas carreras donde la disciplina no es una meta por sí misma y se enfoca específicamente en las ingenierías. Impartir en el aula una matemática en contexto, significa presentar la disciplina integrada con las demás áreas de la ingeniería, logrando la transferencia de conocimientos, que permitirán elaborar y resolver modelos matemáticos de situaciones y/o problemas específicos del ámbito laboral del futuro egresado, así como de la vida cotidiana; pero sin dejar de lado el carácter formativo de esta ciencia, ya que la matemática desarrolla y fortalece el trabajo metódico, el razonamiento lógico – deductivo, el espíritu científico y el análisis crítico.

Temas propuestos

A continuación se enumeran algunos temas seleccionados inicialmente, para ser abordados mediante una Matemática en Contexto:

- La Ecuación del Calor de Fourier
- La Ecuación de Onda
- Funciones Generalizadas
- Ecuación de Laplace