



Instituto de Enseñanza Superior Profesor Marchetti.

Carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática

Materia: EDI: Seminario de la Matemática Aplicada

Año: 4^{to}

Carácter: Anual

Régimen: Regular

Profesor: Ivana Chavez

Ciclo Lectivo: 2019

Objetivos:

- Plantear y resolver problemas que involucren las ecuaciones diferenciales
- Comprender el papel que juegan las ecuaciones diferenciales para modelar los fenómenos que suceden en la naturaleza
- Desarrollar habilidades para utilizar las técnicas y procedimientos de las ecuaciones diferenciales para la modelación y resolución de problemas
- Expresar e intercambiar ideas y diferentes formas de razonamiento en lenguaje matemático.
- Participar cooperativamente, con actitudes de creatividad y espíritu crítico, sin dejar de lado el respeto por las normas y por la disciplina en el trabajo.

Contenidos:

Unidad o eje 1:

Introducción a las ecuaciones diferenciales: definiciones y terminología.

Concepto de solución: explícita, implícita y formal. Eliminación de parámetros o constantes. Tipos de solución: general, particular y singular. Problemas de valor inicial. Las ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos.



Unidad o eje 2:

Ecuaciones diferenciales de primer orden: variables separables. Ecuaciones exactas. Factor integrante. Ecuaciones lineales. Soluciones por sustitución.

Unidad o eje 3:

Modelado con ecuaciones diferenciales de primer orden: ecuaciones lineales. Ecuaciones no lineales. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.

Unidad o eje 4:

Ecuaciones diferenciales de orden superior: teoría preliminar- ecuaciones lineales. Problemas de valor inicial. Ecuaciones homogéneas. Ecuaciones no homogéneas. Reducción de orden.

Metodología y forma de evaluación:

Se tendrá en cuenta:

- Adquisición de Contenidos Conceptuales, Procedimentales y Actitudinales.
- Realización de trabajos prácticos individuales y grupales
- Interrogatorios orales y escritos
- Participación y asistencia a clase.

Requisitos para la regularización de la materia:

- Asistencia mínima a clases del 75% del total de clases presenciales, si el estudiante acreditase el 70% de asistencia tendrá la opción de regularizar la situación mediante la presentación de un trabajo práctico solicitado por la cátedra.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos correspondientes al espacio curricular, con posibilidad de recuperación de un solo trabajo práctico.
- Aprobación de 2 (dos) exámenes parciales con nota mínima de 4 (cuatro), con opción de una sola instancia de recuperación en cada parcial. Si se desaprobaran los dos exámenes parciales, la recuperación se realizará con una evaluación integradora.



BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Zill, Dennis G. Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones, International Thomson Editores, séptima edición.
- Braun, Martin, (1990) Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones, Grupo Editorial Iberoamerica
- N. Piskunov Calculo diferencial e integral tomo 1 (parte 1). Editorial Mir Moscú

Se agregará bibliografía a lo largo del cursado de la materia.

.....

Profesora Ivana Chavez

DNI:36.667.626