PROGRAMA INTRODUCCIÓN ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES – SEGUNDO SEMESTRE 2021

PROFESOR : JUAN CARLOS POZO

Requisitos : Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Créditos: 14

Importante. La situación sanitaria que vive el país (y el mundo) ha forzado que la docencia se realice de manera remota mediante plataformas online como Zoom y/o Hangouts Meet de Google. Si por alguna razón la modalidad de las clases se cambia, se les avisará oportunamente mediante la plataforma u-cursos, ya que este es el medio de comunicación oficial.

Si usted presenta algún problema durante el semestre ya sea técnico o personal que no le permitan acceder a clases como es debido, le solicito que se comunique con el profesor del curso a la brevedad posible. El contacto con el profesor puede realizarse a través de la plataforma u-cursos www.u-cursos.cl o usando los correos electrónicos jpozo@uchile.cl ó jpozo@ug.uchile.cl.

Debido a la contingencia, el programa es modificable, y cualquier cambio se comunicará a los estudiantes por medio de u-cursos www.u-cursos.cl

Las evaluaciones se realizarán de manera online, utilizando el sitio u-cursos. Estas serán en una modalidad de libro abierto. Podrán revisar sus apuntes o internet, pero no se tolerará de ninguna manera el plagio. Las evaluaciones deben de ser enviadas a través de u-cursos en formato .pdf ANTES que termine el fin del horario establecido de la prueba. Cualquier retraso en el envío disminuirá la nota final en 1 décima cada 10 minutos.

Recomendaciones sobre la evaluación: Las respuestas deben ser concisas, tener una redacción lógica, lenguaje preciso y referirse sólo a lo que se pregunta. La nota tomará en consideración lo anterior. Considere que probablemente tendrá que rendir pruebas de cursos paralelos en fechas muy cercanas a las evaluaciones de este curso. Prográmese con anticipación para la ocurrencia de estos eventos coincidentes.

Para quienes no rindan alguna evaluación (justificadamente), al final del curso habrá una prueba recuperativa que incluirá la materia de todo el curso. Esta prueba la podrán rendir también quienes deseen mejorar alguna nota, la cual será reemplazada por la obtenida en la prueba recuperativa, independiente si es mejor o peor.

Horario de Cátedra.

Lunes	14:30–16:00hrs
Miércoles	10:15–11:45 hrs

Evaluación y requisitos de aprobación. Habrá 3 evaluaciones (tareas) que incluirán contenidos trabajados en cátedra. Al final del semestre habrá una evaluación recuperativa. La fórmula para calcular el promedio final (NC) es:

$$(NC) = (NP1) \cdot 0,3 + (NP2) \cdot 0,35 + (NP3) \cdot 0,35. \quad (\star)$$

Importante.

- Rendidas las tres evaluaciones, si su nota (NC) es mayor o iguala 4.0, entonces su condición es **APROBADO**.
- Rendidas las tres evaluaciones, si su nota (NC) es inferior 3.0, entonces su condición es **REPROBADO**.
- Si su nota (NC) está entre 3.0 y 3.9 puede rendir la evaluación recuperativa, la cual reemplaza la peor nota de sus tres evaluaciones anteriores. Una vez rendida la evaluación recuperativa y reemplazada la peor nota, se procede a calcular su nota final mediante el cálculo de (NC), descrito en ($\star$).

Fechas Pruebas.

	Fecha
Evaluación 1	_____
Evaluación 2	_____
Evaluación 3	_____

El alumno que falte (no rinda) a una evaluación **justificadamente** podrá recuperarla al final del semestre con la evaluación recuperativa.

Objetivos Generales.

- 1) Familiarizar al alumno con algunas interconexiones entre Ecuaciones Diferenciales Parciales con Álgebra lineal y Cálculo en varias variables. Profundizando la comprensión de algunos tópicos.
- 2) Desarrollar la capacidad de formular, generalizar, comprobar argumentos creativos para experimentar y utilizar el lenguaje matemático.
- 3) Fomentar la participación activa, potenciar el aporte de ideas en clase y la resolución de ejercicios que se deben sugerir con cierta periodicidad.

Objetivos Específicos.

- A) Servir de Introducción al tópico de Ecuaciones Diferenciales Parciales (EDPs), concentrándose en ecuaciones diferenciales parciales lineales de primer y segundo orden.
- B) Desarrollar habilidad e intuición en el estudiante respecto de aspectos geométricos que el conjunto de soluciones de una determinada Ecuación Diferencial.
- C) Presentar algunos métodos que permiten estudiar propiedades cualitativas de las soluciones de varias de las ecuaciones diferenciales más clásicas tanto de primer como de segundo orden, como la ecuación del difusión o la ecuación de Laplace.

Contenidos.

- ¿ Qué es una Ecuación Diferencial Parcial (EDP) ? .
- Orden de una Ecuación Diferencial Parcial.
- Solución de la ecuación de primer orden.
- Ecuaciones con coeficientes no constantes.
- Ecuación no homogénea.

- EDPs de segundo orden.
- Clasificación de ecuaciones de segundo orden lineales.
- Forma canónica de las ecuaciones lineales.
- Ecuación del calor.
- Ecuación de Laplace.
- Ecuación de ondas.

- Separación de Variables y series de Fourier.
- Transformada de Fourier y teoría de semigrupos de convolución.

Modalidad de Clases. Debido a la contingencia nacional y mundial causada por el COVID-19, las clases comenzarán siendo de manera online. Específicamente, usando la plataforma zoom. A medida que avance el semestre se evaluará esta medida.

Bibliografía.

-
-