

AÑO: 2022	PERIODO: Segundo Termin
MATERIA: ECUACIONES DIFERENCIALES	PROFESORES: Eduardo Rivadeneira
EVALUACIÓN: Examen Segunda Evaluación	
TIEMPO DE DURACIÓN: 120 minutos	FECHA: 24 de enero

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

**Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.**

*"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".*

FIRMA: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE MATRÍCULA: \_\_\_\_\_

PARALELO: \_\_\_\_\_

**Tema 1: Resolver la ecuación dada:**

$$x^4 y''(x) - 6x^2 y(x) = 1 - 6x^2, x > 0$$

**Tema 2: Resolver usando el método de Frobenius alrededor de  $x_0=0$ , la ecuación dada:**

$$xy'' - y' - xy = 0$$

**Tema 3: Resolver la siguiente ecuación diferencial usando la Transformada de Laplace:**

$$y'' + 6y' + 5y = \delta(t - 1)e^t, y(0) = 0, y'(0) = 4$$

**Tema 4: Resolver la ecuación diferencial con fuerza discontinua:**

$$y'' + 2y' + y = f(t), y(0) = 1, y'(0) = 0,$$

$$f(t) = \begin{cases} 1, & 0 \leq t < 1 \\ 0 & t \geq 1 \end{cases}$$

**Tema 5: Resolver el sistema dado:**

$$X' = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & -2 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} X$$

**Todos los Temas tienen igual valor.**

