



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: ECUACIONES DIFERENCIALES	CICLO	: 2023 - II
CODIGO	: FB-403		
DOCENTE	: C. ARAMBULO, R. CHUNG, J. BRONCANO	FECHA	: 15/09/23

## PRÁCTICA CALIFICADA N° 1 (Tiempo de Duración: 90 min)

1. Resuelva las siguientes Ecuaciones Diferenciales:

a)  $y' + \operatorname{sen}\left(\frac{x+y}{2}\right) = \operatorname{sen}\left(\frac{x-y}{2}\right)$  (3.0 pts)

b)  $xy' = y + \frac{x\varphi\left(\frac{y}{x}\right)}{\varphi'\left(\frac{y}{x}\right)}$  (3.0 pts)

2. Hallar la curva para la cual el producto de la abscisa de cualquiera de sus puntos por la magnitud del segmento interceptado en el eje OY por la normal, es igual al duplo del cuadrado de la distancia desde este punto al origen de coordenadas (3.0 pts)

3. Verifique si la función  $y = C_1x + C_2x \int_0^x \frac{\operatorname{sen}t}{t} dt$  es solución de la ecuación diferencial:  $xy' \operatorname{sen}x - xy' \cos x + y \cos x = 0$  (3.0 pts)

4. Hállese la ecuación diferencial de la familia de tangentes a la parábola  $x^2 = 2y$ . Encuéntrese una solución singular de dicha ecuación diferencial (3.0 pts)