



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Examen Sustitutorio – FB403U o CB142U – Prof: Ing. Carlos Arámbulo Ostos

Responder las 3 preguntas en un tiempo de 110 minutos a partir de las 12:00

Enviar en un archivo sus respuestas (tomen foto de cada hoja de respuestas que han desarrollado en su papel y péguenlo en el archivo de preferencia Word) y el nombre del archivo debe ser de la siguiente manera:

Su ApellidoPaterno en mayúscula- su Código UNI - la fecha de la prueba ddmmaa

Ejemplo: ARAMBULO-20150677H-260620

Poner en la parte superior de cada hoja de respuesta de su papel:

- Nombres y Apellidos de alumno
- Código de alumno
- Numeración de página de su hoja de respuestas

Ejemplo para la página 2 de sus respuestas con su puño y letra en la parte superior poner:

CARLOS ARAMBULO OSTOS

20150677H

PAG: 2

IMPORTANTE: Ser concisos en sus respuestas y que sean claras las imágenes dentro del archivo que adjuntan. Solo se calificarán las pruebas resueltas enviadas y confirmadas por la plataforma UNIVIRTUAL. Deben visualizar después de enviarlas como estado “Enviada para calificación”.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	ECUACIONES DIFERENCIALES	CICLO	: 2020 - 2
CÓDIGO		FB 403		
DOCENTE	:	C. ARAMBULO , J. ANGULO , R. CHUNG CHING	FECHA	: 05-03-21

EXAMEN SUSTITUTORIO
Duración : 110 minutos

1. Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales:

a) $y \cos x \, dx + (y - \operatorname{sen} x) \, dy = 0$ (3.5 pts)

b) $y^2 \ln y - xyy' + (y')^2 = 0$ (4.0 pts)

c) $(x^2 - 1)y'' - 2xy' + 2y = x^2 - 1$ (4.0 pts)

2. Utilizando el método de series de potencia, resuelva la ecuación:

$(x+1)^2 y'' - 2(x+1)y' + (x^2 + 2x + 3)y = 0$ (4.5 pts)

3. Utilizando la transformada de Laplace, resuelva la ecuación diferencial:

d) $xy'' - xy' + y = 0$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 1$ (4.0 pts)