

TITULACIÓN	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL & ING. SOFTWARE	FECHA	31/05/2024	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	3º	HORA	17:30	
GRUPO	A	DURACIÓN	2 HORAS	
ALUMNO				

## NORMAS DEL EXAMEN

- El objetivo del examen es evaluar vuestros conocimientos, por lo tanto debéis explicar convenientemente vuestras soluciones, no seáis escuetos ni dejéis nada a la interpretación.
- No se permiten calculadoras que permitan visualizar gráficos de curvas y/o superficies. Las calculadoras que no cumplan este requisito serán retiradas al principio del examen.
- Las hojas con las normas y el enunciado deben ser entregadas junto con la solución del examen.
- Es obligatorio escribir el nombre del alumno en la cabecera de todas las hojas a entregar (incluyendo las hojas con las normas y el enunciado).
- Las hojas “en sucio” no son evaluables y por lo tanto no deben entregarse.
- La mala presentación (tachones, letra ilegible, faltas ortográficas, etc.) puntúa negativamente.
- No se calificarán aquellos problemas cuya solución no esté completamente desarrollada y explicada de acuerdo a la materia vista en clase y a lo solicitado en el enunciado.
- Los teléfonos móviles deben estar en silencio o apagados y guardados en mochilas o abrigos. La posesión de un teléfono móvil durante el examen es motivo de expulsión del examen. La misma indicación aplica a los relojes tipo smart watch.
- Se recomienda leer detenidamente cada enunciado antes de contestarlo.
- Es obligatorio proporcionar un resultado numérico siempre que sea posible, siendo preferible una fracción a un valor decimal aproximado. Igualmente, es recomendable simplificar al máximo las expresiones que aparezcan en el problema (polinomios, etc.).
- Solo recibirán la puntuación máxima aquellos problemas cuya solución sea correcta. En el resto de los casos, se valorará el desarrollo hasta un máximo del 50% de la puntuación de ese problema.
- A menos que se indique lo contrario explícitamente, en los problemas con varios apartados la puntuación de cada apartado es la misma.
- No se permiten libros ni apuntes.
- No se podrá abandonar el examen hasta pasada la primera media hora.
- Solo se contestarán preguntas relacionadas con los enunciados, no sobre el método de resolución o cuestiones de presentación.
- Ante cualquier duda durante el examen, se recomienda aplicar el sentido común y proporcionar la respuesta más completa posible.

TITULACIÓN	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL & ING. SOFTWARE	FECHA	31/05/2024	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	3º	HORA	17:30	
GRUPO	A	DURACIÓN	2 HORAS	
ALUMNO				

### PROBLEMA 1 (2.0 PUNTOS)

Calcula la solución general de la ecuación  $\left(x^3 + \frac{y}{x}\right) dx + (y^2 + \ln(x)) dy = 0$ .

### PROBLEMA 2 (3.5 PUNTOS)

Resuelve la ecuación  $y' = y^2 + y - 2$  sabiendo que una de sus soluciones es  $y = 1$ . Proporciona como solución la expresión explícita  $y = f(x)$  más simplificada posible.

### PROBLEMA 3 (3.5 PUNTOS)

Obtén la solución general de la ecuación  $y''' - 4y' = x + 3 \cos(x) + e^{-2x}$ .

### PROBLEMA 4 (1.0 PUNTOS)

Utilizando el teorema de existencia y unicidad de ecuaciones de primer orden, ¿por qué puntos del plano podemos asegurar que pasa una única solución de la ecuación  $\frac{1}{3}y' = 4y^3x^2 + \sqrt[5]{y^2} + 2xy$ ?