



TITULACIÓN	INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y MAT. COMPUTACIONAL	FECHA	02/06/2023	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	3º	HORA	13:00	
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	INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y MAT. COMPUTACIONAL	FECHA	02/06/2023	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	3º	HORA	13:00	
GRUPO	A	DURACIÓN	2 HORAS	
ALUMNO				

### PROBLEMA 1 (3.5 PUNTOS)

Proporciona la solución general de la ecuación diferencial  $y''' - 12y'' + 48y' - 64y = 12 - 32e^{-8x}$ .

### PROBLEMA 2 (3.5 PUNTOS)

Resuelve la ecuación diferencial  $(x^3 + 3xy^2)dx + (y^3 + 3x^2y)dy = 0$ .

### PROBLEMA 3 (2.0 PUNTOS)

Resuelve el problema de valor inicial 
$$\begin{cases} x^2y'' - 4xy' + 6y = 0 \\ y(2) = 0 \\ y'(2) = 4 \end{cases}.$$

### PROBLEMA 4 (1.0 PUNTOS)

Demuestra que las soluciones  $y_1(x) = e^x$ ,  $y_2(x) = e^{-x}$ ,  $y_3(x) = e^{2x}$  asociadas a la ecuación diferencial  $y''' - 2y'' - y' + 2y = 0$  son linealmente independientes. A partir de esa información, construye la solución general de la ecuación diferencial.