

TITULACIÓN	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL & ING. SOFTWARE	FECHA	21/05/2025	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	3º	HORA	18:00	
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 científicas programables. En este sentido, no se permiten calculadoras que tengan alguno de los modos vector (VCT), matrix (MAT), array (ARRAY), equation (EQN) o similares. Las calculadoras que no cumplan este requisito serán retiradas.
- Las soluciones escritas a lápiz no serán corregidas. Solo se corregirán las soluciones escritas con bolígrafo.
- Las hojas con las normas y el enunciado deben ser entregadas junto con la solución.
- 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. Tampoco está permitido el uso de ordenadores o tablets.
- 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	21/05/2025	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	3º	HORA	18:00	
GRUPO	A	DURACIÓN	2 HORAS	
ALUMNO				

PROBLEMA 1 (1.0 PUNTOS)

Demuestra la validez e independencia de las soluciones para una ecuación lineal homogénea de segundo orden en los casos de dos raíces reales distintas y una raíz real doble.

PROBLEMA 2 (3.5 PUNTOS)

Resuelve la ecuación diferencial $(x^2y + 4xy + 2y)dx + (x^2 + x)dy = 0$ eligiendo el factor integrante adecuado.

PROBLEMA 3 (3.5 PUNTOS)

Obtén la solución general de la ecuación diferencial $x^2y'' - 2xy' + 2y = x^{9/2}$.

PROBLEMA 4 (2.0 PUNTOS)

Sabemos que la velocidad de enfriamiento de un cuerpo es proporcional a la diferencia de temperaturas del cuerpo y del medio ambiente. Un objeto con una temperatura de $72^{\circ}F$ se coloca en el exterior, donde la temperatura es de $-20^{\circ}F$. A las 11:05 la temperatura del objeto es de $60^{\circ}F$ y a las 11:07 su temperatura es de $50^{\circ}F$. ¿A qué hora se colocó el objeto en el exterior?