


TITULACIÓN	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL & ING. SOFTWARE	FECHA	04/12/2023	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	2º	HORA	17:00	
GRUPO	A	DURACIÓN	1H 45M	
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 necesario 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	04/12/2023	 CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL
CURSO	2º	HORA	17:00	
GRUPO	A	DURACIÓN	1H 45M	
ALUMNO				

PROBLEMA 1 (2.0 PUNTOS)

Resuelve en el cuerpo de los números complejos la ecuación $z^5 - z^4 - z^3 + z^2 + z - 1 = 0$, proporcionando todas las soluciones en forma binómica.

PROBLEMA 2 (3.0 PUNTOS)

Determina si las siguientes integrales son convergentes o divergente, calculando su valor en caso de que sean convergentes.

$$I_1 = \int_0^2 \frac{1}{\sqrt{x}(x-1)} dx \quad I_2 = \int_0^\infty \frac{e^x}{e^{2x} + 3} dx$$

Sugerencia: No olvides dividir la integral en tantas integrales como sea necesario para asegurar que en cada una de ellas aparece un solo tipo de impropiedad.

PROBLEMA 3 (2.5 PUNTOS)

Desarrolla en serie la función $f(x) = \text{Ln}(a+bx)$, donde $a, b > 0$, y calcula su radio de convergencia.

PROBLEMA 4 (2.5 PUNTOS)

Dada la sucesión de funciones cuyo término general es $f_n(x) = x^{n+1} - x^n$ definida en $[0, \infty)$, determina su límite puntual así como el intervalo más grande en el que la sucesión converge uniformemente.