



| | | | | |
|------------|--|----------|--------------|---|
| TITULACIÓN | INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y MAT. COMPUTACIONAL | FECHA | 07/04/2022 |  |
| CURSO | 3º | HORA | 13:00 | |
| GRUPO | A | DURACIÓN | 1 H. 45 MIN. | |
| 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 ni ordenadores/tablets. En este sentido, no se permiten calculadoras que tengan alguno de los modos vector (VCT), matrix (MAT), equation (EQN) o similares. 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.
- 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 | 07/04/2022 |  |
| CURSO | 3º | HORA | 13:00 | |
| GRUPO | A | DURACIÓN | 1 H. 45 MIN. | |
| ALUMNO | | | | |

PROBLEMA 1 (2.0 PUNTOS)

Obtener la expresión más sencilla posible para la ecuación diferencial de todas las circunferencias de radio 1 cuyos centros se hallan sobre la recta $y = 2x$.

PROBLEMA 2 (3.0 PUNTOS)

Resuelve el siguiente problema de valor inicial:

$$\left. \begin{aligned} x^2 y' - 3xy &= 9x^2 + 2x + 3 + \frac{2}{x} + \frac{3}{x^2} \\ y(1) &= 1 \end{aligned} \right\}$$

PROBLEMA 3 (3.0 PUNTOS)

Obtener la solución general de la ecuación $y''' - 6y'' + 11y' - 6y = 9e^{2x}$.

PROBLEMA 4 (2.0 PUNTOS)

La velocidad de enfriamiento (o calentamiento) de un cuerpo es proporcional a la diferencia de temperaturas del cuerpo y del medio ambiente. La temperatura del aire que rodea el cuerpo se mantiene constante e igual a $T = 20^\circ\text{C}$. ¿En cuánto tiempo el cuerpo se enfriará hasta 25°C , si en 10 minutos su temperatura disminuye desde 100°C hasta 60°C ?