

Diagnostico de Simulaciones Numéricas en Ciencias Básicas. 2021

Nombre/e-mail/celular:

(1) Carrera:

- (a) Por favor explique sus razones para cursar simulaciones.
- (b) Si existen preferencias sobre el tema del trabajo final de simulaciones por favor describir.
- (c) Especificar las materias relacionadas que ha cursado o está cursando.

(2) Describir experiencia con:

- (a) Linux
- (b) Lenguajes de programación (especificar);
- (c) programas de estadística, matemática, visualización (especificar)

(3) Conocimientos de matemática, física, estadística

(a) Resuelva la siguiente integral:

$$f(x,y)=\sin(xy) ; \int f(x,y) dx$$

(b) Para la misma función $f(x,y)$, resuelva la siguiente derivada parcial: $df(x,y)dy$

(c) Desarrolle en serie de Taylor en $x=0$ la función $\sqrt{1+x^2}$

(d) Calcule el determinante de la matriz $A=\begin{Bmatrix} a & b \\ c & d \end{Bmatrix}$

(e) Qué es y para qué se utiliza una distribución Gaussiana?

(f) Cambio de unidades: eV a J; Angstrom a m; bar a GPa

(g) Explicar cómo se puede distinguir un sólido de un líquido.

(4) Conocimientos de lectura comprensiva en inglés

Resumir artículo provisto en clase o el siguiente artículo de P.W. Anderson, Science **177**, 393 (1972).

https://www.tkm.kit.edu/downloads/TKM1_2011_more_is_different_PWA.pdf