

Programa de *Cálculo de Varias Variables II*

Prof. Julio Solís Daun

1 Temario.

1. **Funciones vectoriales.** Cónicas. Parametrización de curvas en \mathbf{R}^2 y \mathbf{R}^3 . Límites y continuidad. Derivación e integración vectoriales. Vector tangente. Longitud de arco.
2. **Integrales de línea y campos vectoriales.** Integral de trayectoria de funciones escalares. Campos vectoriales. Gradiente, divergencia, rotacional y laplaciano en coordenadas cartesianas. Identidades vectoriales. Integral de línea. Campos conservativos. Trabajo y flujo. Teorema de Green. Aplicaciones.
3. **Integrales de superficie y Teoremas Integrales.** Parametrizaciones de superficies. Diferencial de superficie y área de una superficie. Integral de superficie de campos escalares y aplicaciones. Integral de superficie de campos vectoriales, flujo a través de una superficie y aplicaciones. Teorema de Stokes. Aplicaciones. Teorema de Gauss. Aplicaciones. Gradiente, divergencia, rotacional y laplaciano en otros sistemas de coordenadas.

2 Bibliografía.

J. Marsden y A. Tromba, *Cálculo Vectorial*, Addison-Wesley Iberoamericana, 1991.

R. Benítez, *Cálculo Integral Vectorial*, Trillas, 2009.

Edwards y Penney, *Cálculo con geometría Analítica*, Prentice-Hall, 1996.

Thomas y Finney, *Cálculo con geometría Analítica*, Addison-Wesley Iberoamericana.

3 Modalidades de evaluación.

Tres exámenes parciales, tareas/exámenes cortos y un examen global. La calificación final consta ya sea del promedio de los 3 exámenes parciales ó del examen global (valor de 75%), y las tareas se evalúan con exámenes cortos (valor de 25%), sujeto a la siguiente cláusula: Si el promedio de los 3 exámenes parciales no es $\geq S$ y no se aprobó al menos 2 de ellos, *es obligatorio* presentar el examen global (valor de 75%). Los exámenes cortos no se recuperan (valor fijo del 25%).

La escala de calificaciones es la siguiente:

$$\begin{aligned} 0 \leq \text{Calif.} < 6 &\rightarrow \mathbf{NA}, & 6 \leq \text{Calif.} < 7.5 &\rightarrow \mathbf{S}, \\ 7.5 \leq \text{Calif.} < 8.7 &\rightarrow \mathbf{B} & \text{ y } & 8.7 \leq \text{Calif.} \leq 10 &\rightarrow \mathbf{MB}. \end{aligned}$$

Asesorías: Las fechas y horario los pondremos en común acuerdo.