

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS (PROGRAMA)

Profesor: Gustavo Nicolás Izquierdo Buenrostro

Oficina: AT-206

Correo electrónico: iubg@xanum.uam.mx

Forma y plan de trabajo para el curso

Programa del Curso

I. Repaso de \mathbb{R}^N

I.1 Puntos y vectores en \mathbb{R}^N .

I.2 Producto interior.

I.3 Norma euclidiana en \mathbb{R}^N .

I.4 Topología euclidiana.

II. Convergencia y continuidad

II.1 Convergencia de sucesiones.

II.2 Conjuntos compactos.

II.3 Límite de funciones.

II.4 Continuidad. Los teoremas de continuidad.

III Funciones diferenciables.

III.1 Definición y propiedades básicas.

III.2 Técnicas de derivación.

III.3 Los teoremas de la función inversa e implícita.

IV Integrales múltiples

IV.1 Integrales dobles.

IV.2 Integrales triples.

IV.3 El teorema de Fubini.

IV.4 El teorema de cambio de variable en la integral.

V Curvas y superficies.

IV.1 Curvas, superficies y variedades suaves.

IV.2 Recta tangente y plano tangente.

IV.3 Formas Diferenciales.

IV.4 Teorema de Green.

IV.5 Teorema de Stokes.

IV. 6 Teorema de Gauss.

VI Sucesiones y series de funciones.

V.1 Sucesiones y series de números reales.

V.2 Sucesiones de funciones. Convergencia puntual *vs.* convergencia uniforme.

V.3 Convergencia uniforme, continuidad, integración y diferenciabilidad.

V.4 Series de potencias y funciones analíticas.

Forma y plan de trabajo para el curso

Bibliografía

- Apostol, T. M., *Mathematical Analysis: A Modern Approach to Advanced Calculus*, Addison-Wesley, 1974.
- Buck, R.C., *Advanced Calculus*, McGraw-Hill, 1978.
- Courant, R. & John, F. *Introduction to Calculus and Analysis Vol. II*, Springer Verlag, 1989.
- Flanigan, F.J. & Kazdan, J.L. *Calculus One (Linear and Nonlinear Functions)*, Springer-Verlag, 1990.
- Fulks, W. *Cálculo Avanzado*, Limusa-Wiley, 1970.
- Kaplan, W. *Advanced Calculus*, 3ª edición, Addison-Wesley, 1984.
- Lang, S. *Calculus*, Addison-Wesley, 1990.
- Loomis, L.N. & Sternberg, S. *Advanced Calculus*, Addison-Wesley, 1990.
- Marsden, J. & Tromba, A., *Cálculo Vectorial*, Addison-Wesley, 1991.
- Sagan, H. *Advanced Calculus*, Houghton Mifflin Company, 1974
- Sпивак, M. *Calculus en variedades*, Reverté, 1987.
- Kuratowski, K. *Introducción al Cálculo*, Limusa, 1993.

Modo de evaluación

Se realizarán 2 exámenes parciales y un examen global.

El primer examen incluye los temas I, II y III. El segundo examen es sobre los temas IV, V y VI.

El global incluye todos los temas del curso.

Además habrá un examen cada semana.

Para aprobar el curso:

1. Deberán aprobarse el 60% de los exámenes semanales.
2. Deberán aprobarse al menos uno de los exámenes parciales y el global.

Asesorías

Las asesorías serán en mi oficina AT-206, lunes miércoles y viernes de 10:00 a 12:30 o previa cita.