

Universidad Nacional de Quilmes - Diplomatura en Ciencias Sociales
Análisis Matemático - Orientación: Comercio Internacional

Profesor: *Magíster Osmar Dario Vera* **Segundo cuatrimestre 2005**

Núcleo al que pertenece: Curso general orientado a carrera Lic. en Comercio Internacional

Tipo de asignatura: Teórico-práctico

Créditos: 10

Carga horaria semanal: 5 horas

Modalidad de dictado: presencial

Programa

Unidad 1: Función.

Función: dominio, imagen, gráfica. Funciones polinómicas. Funciones definidas a tramos. Función valor absoluto. Función exponencial. Función logarítmica. Aplicaciones económicas.

Unidad 2: Límite. Continuidad.

Noción intuitiva de límite. Límites laterales. Propiedades. Cálculo de límites. El número e. Asíntotas. Continuidad. Propiedades. Aplicaciones económicas.

Unidad 3: Derivada.

Incrementos y tasas. Noción de recta tangente a la gráfica de una función en un punto. Definición de derivada. Relación entre derivabilidad y continuidad. Cálculo de derivadas. Reglas de derivación: suma, producto, cociente. Derivación de funciones compuestas. Derivadas sucesivas. Diferencial. Aproximación lineal. Análisis marginal: la derivada como razón de cambio. Elasticidad de una función. Aplicaciones económicas.

Unidad 4: Optimización y bosquejo de curvas.

Teorema de Rolle. Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos y absolutos. Intervalos de concavidad. Puntos de inflexión. Estudio y gráfica de funciones. Aplicaciones económicas.

Unidad 5: Integrales.

Antiderivadas o primitivas de una función. Integral indefinida. Cálculo de primitivas inmediatas. Método de sustitución. Ecuaciones diferenciales de variables separables.. Integral definida. Propiedades. Teorema del valor medio del cálculo integral. Teorema fundamental del cálculo. Área entre curvas. Aplicaciones económicas.

Unidad 6: Funciones de varias variables.

Funciones de varias variables. Curvas de nivel.

Derivadas parciales de primer orden y de orden superior. Derivación de funciones compuestas.

Diferencial total. Derivación de funciones implícitas. Funciones homogéneas.

Aplicaciones económicas.

Unidad 7: Optimización de funciones de dos variables.

Optimización de funciones de dos variables sin restricciones. Extremos relativos.

Extremos absolutos.

Optimización de funciones de dos variables con restricciones de igualdad.

Multiplicadores de Lagrange.

Aplicaciones económicas.

Bibliografía:

- Tan, S. T. Matemática para Administración y Economía. International Thomson Editores.
- Arya, Jagdish C.; Lardner, Robin W. Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Budnick, Frank S. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. McGraw-Hill.
- Draper, Jean E.; Klingman, Jane S. Matemáticas para Administración y Economía. Harla.
- Haeussler, Ernest F.; Paul, Richard S. Matemáticas para Administración y Economía. Grupo Editorial Iberoamericana.
- Smith, Robert; Minton, Roland. Cálculo. Mc Graw Hill
- Stewart, James. Cálculo. Trascendentes tempranas. International Thomson Editores.
- Swokowski, Karl W. Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamericana.

Requisitos para la aprobación de la asignatura

Para aprobar esta asignatura se debe:

- Cumplir con una asistencia del 75% a las clases, que son teórico – prácticas
- Aprobar tres parciales teórico – prácticos (o sus correspondientes recuperatorios) con calificaciones igual o superiores a 5 puntos

Cronograma tentativo de exámenes:

- Primer parcial: 19/09
- Recuperatorio Primer Parcial: 3/10
- Segundo parcial: 31/10
- Recuperatorio Segundo Parcial: 14/11

El alumno que no aprueba los dos primeros parciales ni en sus instancias recuperatorias, **no puede** continuar con el curso. Aquel alumno que aprueba alguno de los dos parciales podrá acceder al tercer parcial.

- Tercer parcial: 28/11
- Recuperatorio del tercer parcial: 5/12
- Recuperatorio de alguno de los dos primeros parciales: 12/12

El alumno que luego de esta instancia tiene aprobado al menos dos parciales tendrá la opción de acceder a un

- Recuperatorio integrador: 15/12 y Coloquio final (tendrá contenidos de los tres parciales)

Opción de promoción: Podrán promocionar, aquellos que obtengan un promedio de sus tres parciales teórico-prácticos con una calificación mayor ó igual a los 7 puntos.

Estos puntajes se podrán computar tanto en los parciales como en los recuperatorios, no en el recuperatorio integrador.

La calificación de cada parcial se computará como un promedio pesado entre la nota de cada parcial y su recuperatorio respectivo, en caso que el alumnos debiera recuperar; el peso será 10% Nota parcial + 90% Nota recuperatorio. Si luego de esta cuenta obtuviese una calificación mayor ó igual que 7 puntos seguirá participando de la posibilidad de promocionar.

Por ejemplo si obtiene 4 puntos en el I Parcial y 8 en su recuperatorio, su calificación para ese parcial será: $0,1 * 4 + 0,9 * 8 = 7,6$ puntos y continua participando de la promoción. Mientras que si las calificaciones fueran I Parcial 1 y su recuperatorio 7, obtendría en ese parcial: $0,1 * 1 + 0,9 * 7 = 6,4$; y con esta nota ya no puede participar de la promoción.

Aquellos que no logran una calificación mayor ó igual que 7 puntos de la manera calculada arriba, deberán rendir un Coloquio final teórico – práctico que será tanto oral como escrito.

Docente:

Osmar Darío Vera

Profesor Superior Especialidad Matemática (Universidad Nacional de Buenos Aires). Profesor Asociado UNQ. El Profesor Osmar Vera cuenta con una experiencia en la docencia Universitaria de 21 años, de los cuales lleva más de una década dictando asignaturas del área Estadística. Actualmente ha finalizado el cursado de una carrera de postgrado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (U.B.A.): Magíster en Estadística Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de U.B.A. Además ha finalizado el Magíster en Estadística de la Pontificia Universidad Católica de Chile, pertenece al programa de Doctorado en Estadística de la Universidad homónima.