



**Objetivo del curso:** El curso Patrones, Formas y Cantidades 2, que ofrecemos a estudiantes de Diseño, pretende que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre cálculo y estadística que puedan incorporar tanto en sus cursos posteriores como en el desempeño profesional.

La parte de cálculo pretende que los estudiantes: adquieran el lenguaje matemático mínimo que les permita modelar situaciones y aplicar las herramientas del cálculo diferencial e integral en una variable a la resolución de problemas reales cercanos a su carrera.

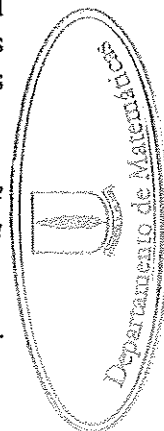
**Método empleado** El curso consta de cuatro sesiones semanales 1 horas en las cuales los estudiantes presentan lo que han preparado y lo discuten. Tres de estas sesiones se dedican al estudio del cálculo y una a estadística. En muchas de las sesiones se planean talleres que se realizan en el salón de clase y en otras ocasiones, laboratorios en el centro de cómputo del departamento. Se trabaja con el programa Modellus y con calculadoras graficadoras en las dos áreas del curso. En los laboratorios se pretende que los estudiantes analicen algunos ejemplos ya contruidos así como que creen sus propios modelos. Esperamos que trabajen experimentalmente con algunas de las ideas centrales del curso, y sean capaces de desarrollar aplicaciones de esas ideas al área de diseño. Esperamos que usen hojas electrónicas como Excel para el manejo de datos en estadística.

**Recursos tecnológicos:** Se están usando los computadores del centro de cómputo del Departamento de Matemáticas, que están dotados del software Modellus. Los estudiantes deben traer a lagunas sesiones calculadoras graficadoras de cualquier marca, pero los profesores usamos calculadoras TI92 o TI83.

**Texto:** El curso usó como texto básico en la parte de cálculo el de *Cálculo Diferencial e integral. Tercera edición. Ayres, F. Mendelson, Colección Scham McGraw Hill España (1990)*. Ya está disponible la cuarta edición de ese texto.

En la parte de estadística se usó

Los estudiantes reciben un programa diario de lecturas y ejercicios, que deben desarrollar antes de clase.



**Contenido de cálculo:** Los principales tópicos desarrollados en el curso son:

1-Nociones básicas: Repaso de ecuaciones, desigualdades y geometría analítica. Funciones y sus gráficas (Cap 1 a 6). Taller de computación y de calculadoras sobre gráficas.

Proyecto: Realizar diferentes cajas y definir las funciones correspondientes a diferentes medidas. Dibujare el contorno de un animal o flor e indicar las curvas que lo delimitan.

2-Infinito, límite y continuidad Estudio intuitivo de las noción de límite, como fundamento del cálculo. Hacer a los estudiantes concientes de la complejidad e importancia de la misma. Cap 7 y 8.

Proyecto: ensayo acerca de la noción de *infinito*.

3-Derivación Definición, propiedades básicas y aplicaciones de la derivada. En particular se estudian las aplicaciones de la derivada al cálculo de tangentes a curvas y movimiento de un objeto así como al cálculo de máximos, mínimos y razones afines. El énfasis está en la modelación de situaciones usando derivadas como medida del cambio. Cap 9 a 17.