

INTRODUCCIÓN

El Grupo de Profesores Dolores Brauer, del Plantel Azcapotzalco del Colegio de Ciencias y Humanidades, elaboró esta Guía para el profesor que imparte la asignatura Cálculo Diferencial e Integral I.

Esta Guía está disponible tanto en forma impresa como en línea, en el Portal del Colegio.

El propósito fundamental de la Guía es apoyar a los profesores que imparten la asignatura Cálculo Diferencial e Integral I, para que logren los aprendizajes significativos que pretende el programa en vigor, siguiendo estrategias didácticas pertinentes con el modelo educativo del Colegio, desde la forma de presentar y abordar los contenidos temáticos, hasta la de evaluar aprendizajes, habilidades y destrezas logradas.

Parte del apoyo que pretende dar esta Guía, consiste en hacer explícitos:

- La intención con que se eligieron la estructura y contenidos del Programa Vigente.
- El enfoque didáctico, la interpretación de los propósitos, del contenido temático y de la profundidad con que debe abordarse el curso.
- La concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje en que se fundamentan las estrategias y secuencias didácticas.

La concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje y la interpretación que hemos hecho de los propósitos para el Área de Matemáticas del Plan de Estudios del Colegio, en que apoyamos la metodología empleada en la Guía, se puede esquematizar en estos principios:

- El aprendizaje es un proceso intelectual social, en el que es de primordial importancia la interacción de los participantes en el proceso.
- Profesor y estudiantes tienen funciones específicas que desempeñar para lograr los propósitos del aprendizaje, el primero como orientador y los segundos como hacedores del conocimiento, de modo que las acciones de una de las partes no pueden ser omitidas o sustituidas por las de la otra.
- La elaboración de conjeturas, la formulación de preguntas, la discusión de ideas, la recapitulación periódica de resultados, la transferencia y aplicación de lo aprendido, son etapas del proceso que deberán abordarse conjuntamente durante todo el curso.

- El aprendizaje significativo sólo se da cuando el estudiante participa activamente en la construcción del conocimiento, no cuando sólo lo “recibe”.
- Durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje el profesor es el responsable de seleccionar, coordinar y evaluar las actividades que se realicen.
- El profesor debe poner especial atención en propiciar el desarrollo de procesos actitudinales y procedimentales, además de los cognoscitivos, respecto a la Matemática y en particular al Cálculo, durante todo el curso.

Aspectos metodológicos

Con base en los principios anteriores:

- Se propone una metodología de trabajo centrada en el alumno, que conduzca a las habilidades que se pretende desarrollar, de acuerdo con los propósitos de la unidad y del problema a resolver: cognitivas, procedimentales y actitudinales.
- Se pondera la importancia de la enseñanza de la matemática y su aplicación en la vida cotidiana.
- Se pondera el uso de las TIC como recursos de apoyo al aprendizaje.

En la Guía se desarrollan las cuatro unidades de que consta el Programa Vigente para la asignatura Cálculo Diferencial e Integral I:

Unidad 1: Procesos Infinitos y la Noción de Límite.

Unidad 2: La derivada: Estudio de la Variación y el Cambio.

Unidad 3: Derivación de Funciones Algebraicas.

Unidad 4: Comportamiento Gráfico y Problemas de Optimización.

¿QUÉ CONTIENE LA GUÍA PARA EL PROFESOR?

1. Una introducción en la que se describen los propósitos con los que fue elaborada.
2. Una serie de sugerencias acerca de cómo obtener el mejor provecho de esta Guía.
3. Una sección en la que presentamos conceptos relacionados con los procesos de evaluación que se llevarán a cabo durante el curso.
4. El desarrollo de cada una de las **cuatro** unidades que forman el Programa de la asignatura, organizadas conforme a este esquema:

◇ Sugerencias para el profesor

En esta parte se hacen recomendaciones al profesor acerca de la forma en que proponemos abordar el contenido temático, los errores más frecuentes que cometen los estudiantes y cómo preverlos, los aspectos que conviene enfatizar, etc.

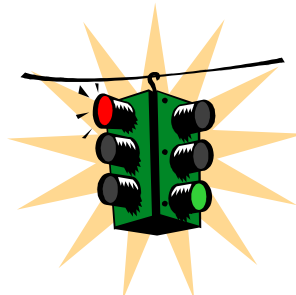
Este apartado a lo largo de la Guía se identifica con la siguiente imagen:



Consideramos importante destacar las principales dificultades que podría afrontar el profesor durante el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que insertaremos la siguiente imagen para llamar su atención:



- ◇ Durante el tratamiento de cada tema se presenta un conjunto de conceptos clave, identificados con la imagen que se muestra a continuación. Como su nombre lo indica, se trata de las ideas centrales del tema, sobre las que el profesor debe fijar su atención al conducir a los estudiantes.



5. Una bibliografía, donde el profesor podrá complementar su preparación, reforzar los conceptos analizados y localizar más ejercicios.

¿CÓMO USAR ESTA GUÍA?

Como se ha mencionado antes, el propósito de esta Guía es auxiliar al profesor en la preparación y desarrollo del curso de Cálculo I en el CCH.

Preparar y desarrollar un curso requiere tiempo y esfuerzo, de manera que debemos aprovechar todos los recursos que estén a nuestro alcance y disponernos a trabajar para lograrlo.

Con el fin de que el profesor obtenga el mejor provecho de esta Guía, nos permitimos hacerle algunas sugerencias acerca de su uso.

1. Tener un cuaderno para tomar notas, registrar resultados importantes, ensayar la redacción de definiciones y conceptos que se vayan elaborando.

2. Leer y aplicar la Guía en riguroso orden, sin omitir alguna de sus partes.

3. Abordar detenidamente cada una de las unidades en que está dividido el Programa de la asignatura. Poner especial atención en el manejo y comprensión de los conceptos clave de cada unidad.

4. Auxiliarse de una gráfica cuando sea necesario, para “ver” lo que se afirma en cada uno de los conceptos.

5. Seguir cuidadosamente cada uno de los ejemplos y procedimientos.

6. Resolver los ejercicios sugeridos.

7. Acudir al Generador de Exámenes con que cuenta el Banco de Reactivos que se tiene en la página del Grupo Dolores Brauer, para retroalimentar y evaluar el proceso cada vez que lo considere conveniente:

www.grupodoloresbrauer.com.mx

- 7.1 Pedir a los estudiantes que ingresen al Banco de Reactivos cada vez que termine una unidad y generen un examen para evaluar el avance en el logro de los aprendizajes propuestos para esa unidad.

- 7.2 Pedir a los estudiantes que ingresen al Banco de Reactivos cuando se termine íntegramente el curso y generen un examen total para evaluar la medida en que se lograron los aprendizajes propuestos para el curso.

Los autores

Agosto 2013