

GUÍA DIDÁCTICA

Nombre de la UDA / Curso:	Cálculo Diferencial
Modalidad de impartición:	En línea
Créditos:	4
Forma parte del programa educativo de:	Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Licenciatura en Química y Licenciatura en Ingeniería Química

Fundamentación de la UDA / Curso

El Cálculo Diferencial es una herramienta fundamental en las llamadas ciencias naturales, exactas. Mediante su estudio el alumno será capaz de formular, comprender y analizar una diversidad muy amplia de fenómenos biológicos, físicos y químicos relacionados con su profesión.

El objetivo del curso es que el alumno comprenda y aplique los conceptos y técnicas del Cálculo Diferencial, para lo cual el alumno deberá tener un conocimiento de los siguientes temas:

- Funciones
- Límites
- Continuidad
- La derivada

El Cálculo de una y varias variables, junto con Álgebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales son parte de la formación básica de los alumnos de las carreras de Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Licenciatura en Química y Licenciatura en Ingeniería Química, y son la puerta de entrada a diversas áreas del conocimiento en las que el alumno profundizará.

Competencia general

Comprende las nociones básicas de función de una variable y su derivada, así como sus aplicaciones.

Metodología de trabajo

Se tendrá acceso al contenido del curso, cuya duración es de 18 semanas, mediante la plataforma, además también se tendrá acceso a materiales didácticos complementarios. Las fechas de inicio y fin del curso son las determinadas por el SUME. En la misma plataforma se indicarán las consignas (tareas y exámenes con las cuales se evaluará el desempeño del alumno) de cada sección o unidad. Es importante señalar que la plataforma considera herramientas de comunicación como foros y chats con los cuales se podrá interactuar con los demás alumnos y con el profesor, dentro de los horarios señalados para ello.

Nota: Los tiempos de entrega de cada consigna se indicarán en la plataforma.

En resumen, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Materiales: se encontrarán en el ambiente digital de aprendizaje referencia a lecturas, videos y otros recursos didácticos complementarios.
- Interacción en plataforma: se podrán utilizar herramientas de comunicación como foros para el análisis de las temáticas planteadas.
- Actividades: se establecerán consignas en cada clase que servirán de evidencia de los aprendizajes del estudiante.
- Seguimiento del participante: el seguimiento será constante, con el objetivo de acompañar y sostener el aprendizaje.

Criterios de evaluación

Para la evaluación es importante procurar los siguientes puntos:

- Claridad en la expresión, tanto en las consignas como en los foros y chats del curso, evitando malentendidos.
- Entrega en tiempo y forma de las consignas.
- El 100% de la calificación se basará: entregables y pruebas de conocimiento.

Las ponderaciones en el proceso de evaluación se basarán en los siguientes porcentajes:

Evidencia	Ponderación
Pruebas de conocimiento	40%
Entregables	60%
Total:	100%

Contenidos temáticos

1. Funciones
2. Límites
3. Continuidad
4. La derivada
5. Aplicaciones

Cronograma		
Clase	Contenidos abordados	Duración en semanas
1	Funciones, definición y ejemplos. La función raíz cuadrada y tipos de funciones.	1
2	Operaciones con funciones. Cálculo del dominio de una función.	1
3	Gráfica de una función, transformaciones elementales de funciones, cálculo del rango de una función, funciones pares e impares.	1.5
4	Límites reales	1
5	Operaciones con límites.	1.5
6	Límites laterales.	0.5
7	Límites al infinito.	1
8	Límites infinitos.	1
9	Límites infinitos al infinito.	0.5
10	Continuidad.	1.5
11	La derivada, su interpretación geométrica y física.	0.5
12	Cálculo de derivadas.	1.5
13	Derivabilidad y continuidad. Derivación implícita.	1
14	Aplicaciones de la derivada I	2
15	Aplicaciones de la derivada II	1.5
16	Regla del Marqués del Hospital	1
		Total: 18 semanas

Fuentes de información (citar en formato APA)	
Básica:	<ol style="list-style-type: none"> https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/Libros/Calculo_Diferencial_Integral/CALCULO_D_I_ELSIE.pdf Larson, Hostetler y Edwards, Cálculo 10ed, Cengage, México 2014. F. Nuñez Medina. Cálculo Integral de una Variable. Notas de clase 2020.
Complementaria:	<ol style="list-style-type: none"> Wolfram Project: https://www.wolframalpha.com Scholarpedia, página web: http://www.scholarpedia.