



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Ciencias Exactas
Programa sintético

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:		Cálculo diferencial		
Modalidad de la unidad de aprendizaje:		Escolarizada		
Número y tipo de periodo académico:		1° semestre		
Tiempo guiado por semana:		Aula presencial:	Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):	
		5 horas	0 horas	
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		100 horas	0 horas	0 horas
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:		En cualquier espacio:
		0 horas		20 horas
	Tiempo aula empresa:	0 horas		
Créditos UANL:		4		
Tipo de unidad de aprendizaje:		Obligatoria		
Ciclo:		Primero		
Área curricular:		Formación inicial disciplinar (ACFI-D)		
Fecha de elaboración:		06/03/2020		
Responsable(s) de elaboración:		M.E.S. Yenny del Carmen Valenzuela Murillo		
Fecha de última actualización:		24/11/2022		
Responsable(s) de actualización:		No aplica		



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Ciencias Exactas
Programa sintético

2. Propósito:

En esta unidad de aprendizaje (UA) el estudiante resolverá problemas de funciones de una sola variable con base a sus características y operaciones que lo llevan a expresar las soluciones de situaciones contextualizadas. La necesidad de esta UA en el plan de estudios es relacionar en forma algebraica factores y causas que se describen en cada situación, además de resaltar las características geométricas y su debida interpretación.

Mantiene relación de manera antecedente con los fundamentos desarrollados en Funciones y relaciones, perteneciente al Nivel Medio Superior, mantiene vínculo directamente con Álgebra puesto que desarrolla las competencias procedimentales que le permiten resolver problemas que contengan ecuaciones cuadráticas, ecuaciones trigonométricas, números complejos y raíces de polinomios. El proceso matemático fundamental de esta UA es la diferenciación, la cual se complementará con el proceso de antiderivación en Cálculo integral.

Contribuye al desarrollo de las competencias de la UANL, ya que facilita al estudiante tomar una actitud crítica de manera formal y lógica contribuyendo al análisis y pensamiento matemático; el estudiante reconocerá los lenguajes lógico, formal y matemático para interpretar y transmitir ideas sobre el análisis y solución de problemas que contengan una función en una sola variable real (2.1.3); además, al trabajar tanto en forma colaborativa e individual obrará con rectitud al practicar los valores promovidos por la UANL como la verdad, la honestidad y el comportamiento ético en los distintos trabajos y proyectos elaborados en el desarrollo de la UA (11.1.2); afronta la frustración identificando y creando caminos alternativos manteniendo una postura positiva y respetuosa para afrontar contrariedades y/o desacuerdo de opiniones con sus compañeros y profesor (15.1.2). Asimismo, contribuye a los perfiles de egreso, de cada uno de los programas educativos, del grupo de ciencias exactas debido a que el estudiante desarrolla el razonamiento lógico-matemático haciendo uso de herramientas matemáticas, para interpretar modelos matemáticos que describen situaciones cotidianas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Ciencias Exactas
Programa sintético

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo con su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

Competencias personales y de interacción social:

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: responsabilidad, justicia, libertad, igualdad, verdad, honestidad, paz, tolerancia, solidaridad y respeto, en su ámbito personal y profesional para contribuir a una sociedad sustentable.

Competencias integradoras:

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

Cada programa educativo determinará en la propuesta de diseño curricular del programa educativo, las competencias específicas de contribución, acorde al contexto disciplinar en el que se encuentra esta unidad de aprendizaje.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Reporte escrito con la solución de los problemas contextualizados de acuerdo con cada situación planteada en los problemarios correspondientes a cada fase.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Ciencias Exactas
Programa sintético

- Reporte escrito de resolución de problemas (al menos 3 exámenes parciales escritos)
- Reporte escrito global de resolución de problemas. (examen escrito por academia)
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de resolución de problemas teóricos y contextualizados que describen las características de funciones para trazar su gráfica y dan una solución válida a la situación planteada mediante la aplicación de conceptos y métodos algebraicos.

6. Fuentes de consulta:

Academy, K. (2018). *Newton, Leibniz, and Usain Bolt* – Khan Academy. Recuperado de: <https://www.khanacademy.org/math/calculus-all-old/limits-and-continuity-calc/limits-introduction-calc/v/newton-leibniz-and-usain-bolt?modal=1>

Guerrero, A., Resendiz, J. y Sauza, M. (2016). La matemática formal, una alternativa para la resolución de problemas técnicos en la empresa1. *ReCalc*. Año 7, Vol.7. Recuperado de: http://mattec.matedu.cinvestav.mx/el_calculo/index.php?vol=7&index_web=13&index_mgzne

Larson, R., Edwards, B. (2016), *Cálculo. Tomo I*. México. Cengage Learning.

Leithold, L. (1998). *El cálculo* (Vol. 7). México. Oxford University Press

Martínez, N. M. (2017). Una representación gráfica de la práctica de resolución de problemas en cálculo diferencial. *Investigación en la Escuela*, (92), 60-75.

Spivak, M. (1996), *Calculus*. México. Editorial Reverté.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Ciencias Exactas
Programa sintético

Stewart, J. (2016). *Single Variable Calculus. International Metric Version*. 8th edición. Cengage Learning.

Área curricular de formación inicial disciplinar (ACFI-D) Aprobada por el H. Consejo Universitario el 24 de noviembre de 2022						Vo. Bo.  Dr. Gerardo Tamez González Director del Sistema de Estudios de Licenciatura
Registro de versiones del programa:						
V1_16/07/2020						