



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Área curricular de formación inicial disciplinar:
Ciencias exactas
Programa analítico

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:		30/09/2024		
Responsable(s) de actualización:		M.C Ángeles Sahori Polino Martínez, M.C Eric Armando Pulido Pérez		

2. Propósito:



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Área curricular de formación inicial disciplinar:
Ciencias exactas
Programa analítico

En esta unidad de aprendizaje (UA) el estudiante será capaz de resolver problemas de funciones de una sola variable con base a características y operaciones que lo llevan a expresar las soluciones de situaciones contextualizadas. La pertinencia 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 el estudiante reconoce fácilmente 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 tomando una actitud crítica de manera formal y lógica contribuyendo al análisis y pensamiento matemático (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).

3. Competencias del perfil de egreso:

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.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Área curricular de formación inicial disciplinar:
Ciencias exactas
Programa analítico

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:

En el plan de estudios de cada programa educativo se determinarán las competencias específicas a las que contribuirá, considerando el contexto disciplinar de la unidad de aprendizaje.

4. Factores a considerar para la evaluación:

- Reportes de resolución de problemas
- Laboratorio de ejercicios
- Examen de resolución de problemas
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de las aplicaciones del cálculo diferencial en el área de interés profesional del estudiante, además de la resolución de problemas 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. Se debe de incluir la solución con algún solver y un reporte del proceso que se siguió acabo para su uso e interpretación de la solución.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Área curricular de formación inicial disciplinar:
Ciencias exactas
Programa analítico

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.

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
Registro de versiones del programa:	



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Área curricular de formación inicial disciplinar:
Ciencias exactas
Programa analítico

V1_06/03/2020	V2_14/10/2022					Director del Sistema de Estudios de Licenciatura
---------------	---------------	--	--	--	--	---