



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Secretaría Académica
Dirección del Sistema de Estudios de Licenciatura
Grupo de Ingenierías
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:		1º semestre		
Tiempo guiado por semana:		Aula presencial:	Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):	
		4 horas	0 horas	
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		80 horas	0 horas	0 horas
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:		En cualquier espacio:
		0 horas		40 horas
Tiempo aula empresa:		0 horas		
Créditos UANL:		4		
Tipo de unidad de aprendizaje:		Obligatoria		
Ciclo:		Primero		
Área curricular:		Formación inicial disciplinaria (ACFI-D)		
Fecha de elaboración:		03/03/2020		
Responsable(s) de elaboración:		M.E.C. Magda Patricia Estrada Castillo / Dr. Jesús Botello González		
Fecha de última actualización:		24/11/2023		
Responsable(s) de actualización:		No aplica		

2. Propósito:

Esta unidad de aprendizaje (UA) tiene como finalidad permitir a los estudiantes aplicar los conceptos de funciones, límites y la derivada, en la solución de problemas de ingeniería, con un pensamiento propositivo, siendo un concepto básico en la formación del ingeniero, ya que establece las bases matemáticas para la comprensión, manejo y análisis del concepto del



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

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

cálculo diferencial. Para las unidades de aprendizaje directamente relacionadas con la disciplina, el cálculo diferencial es importante ya que las leyes que sustentan la ingeniería se representan mediante funciones matemáticas y sus derivadas. Esta UA se complementa con la UA de Álgebra dado que las operaciones algebraicas son requeridas en la manipulación matemática del cálculo y servirá de base para el curso de cálculo integral ya que la integración de funciones matemáticas es un proceso inverso a la derivación.

Esta UA contribuye al desarrollo de las competencias generales ya que el estudiante establece soluciones valoradas a través de argumentos para una mejora o cambio (5d1.2), practicando los valores de ética y honestidad con rectitud en la elaboración de las evidencias de la UA y el trabajo colaborativo (11.1.2) y busca adecuadamente apoyo externo de asesorías o tutorías con profesores y/o compañeros cuando lo requiere ante los retos y situaciones difíciles o novedosas durante la asimilación de los conceptos del cálculo diferencial (15.2.2)

Contribuye al desarrollo de las competencias específicas en el uso de un pensamiento propositivo, siendo un concepto básico en la formación del ingeniero, ya que establece las bases matemáticas para la comprensión, manejo y análisis del concepto del cálculo diferencial.

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

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 construir una sociedad sustentable.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

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

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:

- Actividades
- Exposición oral
- Resolución de casos
- Resolución de problemas
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de resolución de casos de ingeniería, aplicando el cálculo diferencial.

6. Fuentes de consulta:

Academy, K. (2020). Khan Academy. Recuperado el 06 de marzo de 2020, de:

<https://es.khanacademy.org/math/differential-calculus>



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

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

Larson. (2018). Calculo diferencial e integral. México: Cengage.

Leithold, L. (1994). El Cálculo (7 ed.). México: Oxford University Press - Harla.

Online, M. T. (2002-2005). Math.com The world of math online. Recuperado el 06 de marzo de 2020, de <http://www.math.com/homeworkhelp/Calculus.html>

O'Connor, J. (s.f.). MacTutor History. Recuperado el 06 de marzo de 2020, de <http://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Apollonius.html>

Salas, S., Hille, E., & Etgen, G. (2007). Calculus One and Several Variables, (10 ed.). United States of America. John Wiley & Sons, Inc.

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:						
V – 1 03/03/2020						