



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 integral		
Modalidad de la unidad de aprendizaje:		Escolarizada		
Número y tipo de periodo académico:		2° 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:		03/03/2020		
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		

2. Propósito:

La unidad de aprendizaje (UA) Cálculo integral tiene como propósito que el estudiante conceptualice la integración como la operación inversa a la diferenciación estudiada en la UA cálculo diferencial, así también que solucione integrales definidas e indefinidas, identificando y aplicando tanto propiedades como criterios que rigen el comportamiento de dichos objetos matemáticos. La necesidad de esta UA en el plan de estudios es dar métodos de solución para la obtención de resultados



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

en distintos tipos de modelos matemáticos, además de establecer la interpretación geométrica de la integral definida y su interpretación en distintas áreas.

En esta UA, el estudiante desarrollará un razonamiento lógico aplicando los conocimientos adquiridos en las unidades de aprendizaje Álgebra y Geometría analítica, el cual debe ser dirigido para plantear y resolver, mediante diferentes técnicas, el conjunto de problemas que involucra áreas entre curvas, volúmenes de sólidos de revolución, longitud de arco y sus respectivas aplicaciones en ciencias y tecnología. Estas habilidades son parte de distintas competencias que desarrollarán en otras unidades de aprendizaje ubicadas en el segundo ciclo.

Contribuye al desarrollo de las competencias de la UANL, al desempeñarse como instrumento de alfabetización numérica que objetiva el reconocimiento del código matemático por medio del cual se transmite un mensaje (2.1.3); y para obrar con rectitud en la elaboración y entrega de tareas, trabajos y proyectos planteados (11.1.2), asignando un grado de prioridad y tiempo hábil para la realización de estas actividades (15.1.3). Asimismo, contribuye a los perfiles de egreso, de cada uno de los programas educativos, del grupo de ciencias exactas ya que mediante el razonamiento lógico y el lenguaje matemático formal el estudiante podrá proponer modelos matemáticos que representan situaciones diversas bajo un contexto social.

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 a 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:



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

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.

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.
- 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 con aplicaciones en situaciones que se desenvuelven en una problemática cotidiana, donde se aplique la integral definida en el cálculo de áreas, volúmenes y longitud de arco en las cuales se incluyen tanto funciones básicas como trascendentales.



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

6. Fuentes de consulta:

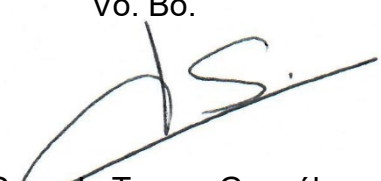
Larson, R., Edwards, B. (2016), *Cálculo. Tomo I*. México. Cengage Learning.

Louis Leithold. (1998). *El cálculo*. México, D.F: Oxford University Press.

Khan Academy. (2019). *Cálculo Integral*. 24/06/2019, de Khan Academy Sitio web:
<https://es.khanacademy.org/math/integral-calculus/ic-integration>

Rubí, G., Moreno, M., Pou, S. (2014). Integración gráfica. *Ciencias*, 113-114, 132-135.

Stewart, J. (2016). *Single Variable Calculus. International Metric Version*). 8va 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_03/03/2020						