



Universidad Autónoma de Nayarit
Área Económico-Administrativa
Licenciatura en **Informática**

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Cálculo Integral	EAlF314
------------------	---------

DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)

--

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	ACADEMIA
Obligatoria	Métodos Cuantitativos

ÁREA DE FORMACIÓN	LÍNEA DE FORMACIÓN	T.U.D.C.
Disciplinar	Matemáticas	Curso-Taller

Horas teoría	Horas práctica	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
34	30	32	96	6

FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
Mayo 2012	Mayo 2021

ELABORADO POR:	ACTUALIZADO POR:
Mtro. Felipe Álvarez Lozano Mtro. Armando Benítez Hernández Mtro. J. Inés Herrera Jiménez Arq. Jaime Sixtos Guzmán Ing. Edith Leticia Torres Arias Lic. Beatriz Angélica Toscano de la Torre Lic. Mario Velázquez González Mtro. J Ramón Olivo Estrada	Mtro. Felipe Álvarez Lozano Lic. Beatriz Angélica Toscano de la Torre Dr.. J Ramón Olivo Estrada Mtra. Ana Cecilia López Mondragón Mtro. Raudel López Espinoza Mtra. Judith Ivonne Gómez Meza Ing. Carlos David Ortiz Hdez Mtro. Sergio Rodríguez Michel

Mtro. Ángel Ibarra Meza Mtro. Ricardo Becerra Pérez	Dr. Ricardo Becerra Pérez Dra. María Lourdes Montes Torres Mtro. Janoé González Reyes
--	---

2. PRESENTACIÓN

El cálculo integral desarrolla en el estudiante una cultura matemática que le desarrolla la competencia de analizar cualitativa y cuantitativamente los diferentes fenómenos que se le presenten en su entorno. Problemas tales como obtener las ganancias en la producción de un artículo o saber cuál es el punto de equilibrio, o bien el flujo de inversión de una empresa, aplicar leyes de crecimiento poblacional.

En el Cálculo Integral desarrolla también en el estudiante habilidades de abstracción y razonamiento que con lleva a una madurez matemática, habilidades que son fundamentales en la formación de un Licenciado en Informática.

Para cursar esta unidad de aprendizaje el estudiante requiere el manejo de los conocimientos de: Aritmética, Álgebra, Geometría, Trigonometría, Geometría Analítica y Cálculo Diferencial.

Por otro lado si se esta formando estudiantes de la disciplina informática, es conveniente en esta unidad de aprendizaje el uso de las TIC, usando software como GeoGebra, mathgv y graph, que facilitan el planteamiento de modelos y el estudio de sus variaciones de una forma dinámica, para el planteamiento, resolución, análisis y toma de decisiones en situaciones de su vida familiar, social, escolar y laboral.

El cálculo integral se articula con el Informática dado que permite que el estudiante pueda generar Software y la creación de sistemas que coadyuven al mejoramiento de la comunicación entre empresas e instituciones.

De ahí que el Comité Curricular del Programa Académico de Informática plantee la necesidad de implementar una unidad de aprendizaje que desarrolle estas competencias; denominando esta unidad de aprendizaje como Cálculo Integral, para impartirse en el área de formación disciplinar del plan de estudios

Esta unidad de aprendizaje tiene un valor curricular de 6 créditos con un total de 64 horas presenciales las que se dividirán en sesiones de 4 horas a la semana.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

El estudiante construirá e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de

procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

4. SABERES

Saber Teóricos	<ul style="list-style-type: none"> — Comprender las funciones y su comportamiento gráfico comprendiendo sus límites y tendencias, bases fundamentales del cálculo diferencial. — Aprender y entender el concepto práctico de las derivadas relacionadas a sus pendientes, así como sus formas de solución de acuerdo a sus funciones. — Identificar las tendencias y su relación con sus puntos de inflexión, así como cálculo de áreas y su posibilidad de calcularlas mediante el uso del cálculo integral.
Saber Prácticos	<ul style="list-style-type: none"> — Construir e interpretar modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. — Formular y resolver problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques — Explicar e interpretar los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. — Argumentar la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. — Cuantificar, representar y contrastar experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. — Elegir un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia. — Interpretar tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
Saber Metodológicos	
Saber Formativos	<ul style="list-style-type: none"> — La interacción con otros agentes sociales — La ética — La proactividad

5. DESGLOSE DE CONTENIDO (temática)

Comentado [H1]: Agregar en el contenido Diferenciación que se quite de cálculo diferencial

I. Definición de la Integral Definida

1.1. Constante de integración

1.2 Integral definida

1.3 Reglas de integración

1.4 Métodos de integración

1.5 Propiedad de la Integral definida

1.6 Área

1.7 Aplicación práctica (estudio de casos)

II. Integral indefinida y métodos de integración

2.1 Definición de integral indefinida.

2.2 Propiedades de integrales indefinidas.

2.3 Cálculo de integrales indefinidas.

III. Aplicaciones de la Integral

IV. Series

6. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Trabajos de Investigación

Ensayo

Resolución de ejercicios

Caso integrador

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen Departamental 25%

Participación en clases 15%

Portafolio de evidencias 15%

Resolución de ejercicios 20%

Caso integrador 25%

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

Para poder acreditar deberá de tener el 60 de calificación como mínimo en cada criterio.

El porcentaje acumulado deberá de ser mínimo 60% para acreditar la materia.

Si el alumno quiere ser evaluado en la unidad de aprendizaje sin cursar la materia deberá de solicitarlo al Comité de Evaluación previo al inicio de la unidad de aprendizaje.

9. ACERVOS DE CONSULTA

ACERVOS BÁSICOS

Cálculo Diferencial e Integral, Granville, Ed. Limusa, 2015
El Cálculo, Louis Leithold Ed. Oxford University Press, 7a. Edición
Cálculo Diferencial e Integral, Edwin J Purcell, Ed. Pearson, 9va Edición
Cálculo Diferencial para cursos con enfoque por competencias, Jorge Luis Gil Sevilla, Ed. Pearson, 2014
Matemáticas para Administración y Economía, Ernest F. Haeussler Jr., Ed. Pearson, 2015
Cálculo integral para curso con enfoque de competencias. Felicitas Morales Álvarez. Pearson, 2014.
Cálculo Integral Sucesiones y Series de Funciones. Antonio Rivero Figueroa. Editorial Patria. 2014.

ACERVOS COMPLEMENTARIOS

Matemáticas con Aplicaciones. Cálculo Integral de una Variable, Cálculo Diferencial de Varias Variables y Álgebra Matricial, Dora E Cienfuegos Zurita, Ed. Cengage Learning, 2014
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Económico, Adelfo Segura Vázquez, Editorial Patria, 2012
Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencia, Frank S. Budnick, Ed. Mc Graw Hill, 2007
Métodos Dinámicos en Economía, Héctor Lomeli, Ed. Jit Press, 2010
Métodos Fundamentales en Economía Matemática, Alpha C. Chiang, Ed. McGraw Hill, 2006

10. PERFIL DE LOS DOCENTES PARTICIPANTES EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

ESTUDIOS REQUERIDOS: Preparación profesional preferentemente en esta área o similares.

EXPERIENCIA PROFESIONAL DESEABLE: 3 años de experiencia en el área

OTROS REQUISITOS: Cursos de pedagogía y/o idioma inglés.