

Programa de estudios por Competencias de Cálculo Diferencial e Integral

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ESPACIO ACADÉMICO : Facultad de Contaduría y Administración, Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacan, CU UAEM Valle de Chalco									
Programa Educativo: Licenciado en Informática Administrativa					Área de docencia: Matemáticas				
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha: Marzo del 2011		Programa actualizado por: MAE ALEJANDRA SUAREZ MIRAFUENTES ING. VALENTIN ALFREDO PALMA BERNAL Programa revisado por: Ing. Freddy Josué Islas Sosa(CU UAEM Valle de Teotihuacan) D. en C. Magally Martínez Reyes(CU UAEM Valle de Chalco) M. en Aud. Alejandro Hernández Suárez M.A.S.S. Bertha Luz Martínez Hernández L.A. José Antonio Beltrán Enríquez M. en A. Sandra Miriam Alcántara Ramírez			Fecha de actualización : Mayo del 2010	
								Fecha de revisión: Noviembre del 2010	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad	
L 16207	3	1	4	7	Curso Teórica-Práctica	Obligatoria	Sustantivo	Presencial	
Prerrequisitos (Conocimientos Previos): MATEMATICAS BASICAS: Operaciones básicas con números reales, Operaciones básicas con expresiones algebraicas, Productos notables y Factorización.					Unidad de Aprendizaje Antecedente Ninguna		Unidad de Aprendizaje Consecuente Ninguna		
Programas educativos en los que se imparte: Licenciatura en Informática Administrativa, Ingeniería en Computación(CU UAEM Valle de Chalco)									

II. PRESENTACION

La incorporación de los estudiantes al campo de la Informática Administrativa los coloca en la necesidad de adquirir habilidades mentales como el razonamiento lógico y analítico las cuales pueden ser adquiridas mediante los procesos cognitivos que implica el resolver problemas matemáticos de cierto nivel, además dada su inclusión en el universo de las decisiones de tipo administrativo y económico, tales problemas deben tener una aplicación concreta respecto a los asuntos de ingresos, costos y utilidades que se presentan en cualquier ente económico.

Este panorama redundante en la inclusión de esta materia en el plan de estudios, la cual a través del conocimiento teórico de los conceptos de derivada e integral permite al estudiante no solo lograr la comprensión de ellos sino, y sobre todo, con la aplicación que de ellos hacen en la solución de problemas referentes a punto de equilibrio, se pretende obtener alumnos que además de la habilidad lograda, sean capaces de resolver problemas reales referentes a estos aspectos de la administración de las entidades económicas mediante la toma de mejores decisiones en su ámbito de trabajo.

Es necesario mencionar que este propósito se logra mediante la conjunción de esfuerzos tanto de catedrático como de los estudiantes. El catedrático mediante el mejor planteamiento de los contenidos de aprendizaje a fin de alejarse cada vez más de los enfoques memorísticos y mecanicistas para acercarse a modelos donde se logre que el alumno sea capaz de construir su propio conocimiento y comprensión a fin de conseguir aprendizajes significativos los cuales hagan posible inducirlo a la modalidad del actual aprendizaje, haciéndolo razonar y así aplicar eficientemente lo aprendido, no solamente en las asignaturas subsecuentes sino en su trabajo profesional.

Por ello se tiene en consideración retomar los aspectos básicos de las matemáticas adquiridas desde la educación primaria dándoles continuación o extensión de estos y que a través de ejemplos y aplicaciones que pueda adquirir el razonamiento lógico y analítico para su desenvolvimiento en la vida profesional.

UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
- Cubrir con el programa en su totalidad - Asistir al 100% de las sesiones	- Asistir al 80 % del curso - Asistir con puntualidad

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aplicar los conocimientos referentes a la derivada e integral, a fin de comprender e interpretar su relación con el comportamiento de los costos, ingresos y utilidades y utilizarlos en la solución de problemas económicos y administrativos, a fin de que el estudiante realice una mejor toma de decisiones en el ámbito de los problemas económico-administrativos.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

Identificar los casos de aplicación de la derivada y de la integral, su relación con el comportamiento de los costos, ingresos y utilidad para resolver problemas económicos.

VI. AMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

- Empresas comerciales
- Empresas industriales
- Empresas de servicios
- Instituciones Financieras
- Organismos Gubernamentales
- Organismos no gubernamentales

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

- Salón de clases
- Laboratorio de computo
- Biblioteca

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Inicial, entrenamiento

IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- a. Aplicar teoremas para el cálculo de límites y determinación de la continuidad de una función
- b. Resolver ejercicios aplicando la derivada de funciones por incremento y por teoremas
- c. Aplicar criterio de la segunda derivada en el cálculo de máximos y mínimos
- d. Aplicar los teoremas y soluciones de ejercicios de derivadas en problemas de costo, ingreso y utilidad
- e. Aplicar los teoremas de diferenciación en los métodos de integración
- f. Aplicar los teoremas y métodos de integración indefinida en problemas económicos y administrativos
- g. Elaborar gráficas de integrales definidas
- h. Aplicar teoremas y métodos de integración definida en problemas económicos y administrativos

X.- SECUENCIA DIDÁCTICA



XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Aplicar las definiciones de función, límites y continuidad en la solución de problemas en los que se deba determinar la continuidad y la existencia de límites de una función.	• Definición de función, variable, constante y límite de una función. • Límites por intervalos • Teoremas fundamentales para el calculo de limites • Limite por la derecha • Limite por la izquierda • Función continua • Función discontinua	Definir función, variable y constante Calcular el límite de una función Obtener límite por la izquierda y por la derecha Aplicar los teoremas para cálculo de límites Determinar la continuidad o discontinuidad de una función Razonar lógica, numérica y sistemáticamente	Orden Honestidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Demostración con práctica Elaboración de mapa conceptual Ejercicios extra-clase	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón-Pintarrón-Marcadores Proyector de Acetatos-Cañón-Equipo de cómputo-Cuaderno de ejercicios y Libro de Texto	TIEMPO DESTINADO 4 horas de teoría 6 horas de práctica	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
1.- Definir los conceptos de función, variable, constante y límite de una función.	Elaborar un mapa conceptual de las definiciones investigadas.	Mapa conceptual	
2.- Calcular el límite de una función utilizando el método de intervalos	Resolver los ejercicios que se propongan , los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
3.- Aplicar los teoremas de cálculo de límites para resolver problemas que lo requieran tanto por la derecha como por la izquierda.	Resolver los ejercicios que se propongan , los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
4.- Determinar la continuidad de una función mediante el procedimiento adecuado.	Resolver los ejercicios que se propongan , los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ma del Estado de México

ofesionales

ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
UNIDAD DE COMPETENCIA II	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Obtener la derivada de funciones de diferentes tipos mediante los teoremas de derivación según el tipo de función.	• Interpretación geométrica de la derivada y definición de incremento. • Derivadas de funciones algebraicas: • Derivadas sucesivas • Derivadas implícitas • Tangente y normal de una curva	Describir la interpretación geométrica de la derivada y la definición de incremento Derivar funciones mediante los teoremas aplicados según la naturaleza de la función. Determinar la normal y tangente a una curva	Orden Honestidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Demostración con práctica Elaboración de mapas conceptuales Ejercicios extra-clase	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón-Pintarrón-Marcadores Proyector de Acetatos-Cañón-Equipo de cómputo-Cuaderno de ejercicios		TIEMPO DESTINADO 2 horas de teoría 8 horas de práctica
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
1.- Definir incremento y describir la interpretación geométrica de la derivada	Elaborar un mapa conceptual del tema	Mapa conceptual	
2.- Obtener la derivada de funciones mediante los teoremas básicos.	Resolver los ejercicios que se propongan , los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
3.- Obtener la derivada de funciones, mediante procesos especiales: derivación sucesiva o implícita.	Resolver los ejercicios que se propongan , los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
4.-Resolver problemas para determinar la tangente y la normal a una curva	Resolver los ejercicios que se propongan , los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Determinar el carácter de creciente o decreciente de una función de hasta dos variables a través de aplicar el criterio de la segunda derivada en el cálculo de máximos y mínimos.	• Máximos y mínimos. Definición, Criterios, Primera y Segunda Derivada. • Determinación del carácter creciente o decreciente de una función por medio del signo de su primera derivada • Ejercicios de máximos y mínimos • Máximos y mínimos para funciones de dos variables	Definir máximos y mínimos de una función y sus criterios de primera y segunda derivada. Determinar el carácter de creciente o decreciente de de una función. Resolver ejercicios de máximos y mínimos de funciones de dos variables Razonamiento lógico, numérico y sistemático	Orden Honestidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Demostración con práctica Elaboración de mapas conceptuales Ejercicios extra-clase	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón-Pintarrón-Marcadores Proyector de Acetatos-Cañón-Equipo de cómputo-Cuaderno de ejercicios		TIEMPO DESTINADO 1 horas de teoría 3 horas de práctica
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
1.- Describir los términos máximos y mínimos y sus criterios de primera y segunda derivada.	Elaborar un mapa conceptual de este procedimiento	Mapa conceptual	
2.- Determinar el carácter creciente o decreciente de una función mediante el signo de la primera derivada.	Resolver los ejercicios que se propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
3.- Resolver problemas de máximos y mínimos de funcione con dos variables	Resolver los ejercicios que se propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ma del Estado de México

ofesionales

ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
UNIDAD DE COMPETENCIA IV		Conocimientos	Habilidades
Resolver problemas de Ingreso, Costo y Utilidad mediante los teoremas de derivación y los criterios de primera y segunda derivada para los máximos y mínimos.		Ingreso Total y Marginal: Definición, Análisis Gráfico y Cálculo. Costo Total, Medio y Marginal: Definición, Análisis Gráfico y Cálculo. Utilidad Total y Marginal: Definición, Análisis Gráfico y Cálculo. Cálculo del Ingreso por concepto de impuestos. (Antes y después). Renta Nacional, Consumo y Ahorro. Definición, Análisis Gráfico y Cálculo.	Resolver problemas económicos y administrativos en los que se apliquen los teoremas de derivación y los criterios de primera y segunda derivada para los máximos y mínimos.
Actitudes/ Valores		Orden Honestidad	
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Demostración con práctica Ejercicios extra-clase		RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón-Pintarrón-Marcadores Proyector de Acetatos-Cañón-Equipo de cómputo-Cuaderno de ejercicios	TIEMPO DESTINADO 1 horas de teoría 5 horas de práctica
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
1.- Resolver problemas económicos y administrativos, aplicando teoremas de derivación y criterios para máximos y mínimos y en los que se requiera determinar: ⊗ Ingreso Total y Marginal ⊗ Costo Total, Medio y Marginal ⊗ Utilidad Total y Marginal ⊗ Ingreso antes y después del impuesto ⊗ Renta Nacional ⊗ Consumo y Ahorro		Resolver los ejercicios que se propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Cuadernillo de 15 ejercicios de cada uno

ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
UNIDAD DE COMPETENCIA V	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Resolver problemas de Diferenciación, Integración Indefinida y Definida (Áreas bajo la curva) mediante la aplicación de los teoremas correspondientes	- Diferenciales. Definición. Interpretación Geométrica. Principales teoremas - Integral. Definición. Integrales inmediatas. - Integral indefinida. - Teoremas de Integración. - Métodos de integración. (sustitución de variable, completando el T.C.P., dividiendo, separando integrales, sustitución trigonométrica, por partes) - Integración definida o áreas bajo la curva. Definición. Áreas bajo la curva. Operaciones con curvas.	Definir los términos de Diferencial, Integral, Integral indefinida e Integral definida o área bajo la curva y teoremas. Resolver problemas acerca de diferenciales. Resolver problemas aplicando las integrales indefinidas. Resolver problemas aplicando procedimiento para las integrales definidas. (Determinar área bajo una curva por integración) Razonamiento lógico, numérico y sistemático	Orden Honestidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Demostración con práctica Elaboración de mapas conceptuales Ejercicios extra-clase		RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón-Pintarrón-Marcadores Proyector de Acetatos-Cañón-Equipo de cómputo-Cuaderno de ejercicios	TIEMPO DESTINADO 4 horas de teoría 6 horas de práctica
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
1.- Describir verbal y gráficamente los términos Diferencial, Integral, Integral indefinida e Integral definida (o área bajo la curva).	Realizar un cuadro sinóptico con los conceptos vistos el cual se incluirá en el portafolio de evidencias	Cuadro sinóptico	
2.- Resolver problemas mediante la aplicación de los teoremas de integración indefinida.	Resolver los ejercicios que se le propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
3.- Resolver problemas mediante la aplicación de integrales definidas.	Resolver los ejercicios que se le propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
4.- Resolver problemas de trazo de gráficas mediante integrales definidas.	Resolver los ejercicios que se le propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	

ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
UNIDAD DE COMPETENCIA VI	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Resolver problemas económico administrativos aplicando los teoremas y métodos de integración indefinida y definida.	•Aplicación de las integrales en aspectos económico-administrativo tales como: Ingreso total y demanda Costo total y demanda Utilidad Renta nacional, consumo y ahorro •Aplicación de las integrales definidas para resolver problemas tales como: Ingreso Total Utilidad Total Excedente del Consumidor Excedente del Productor Gráficas de comportamiento	Aplicar teoremas de integración indefinida para resolver problemas económico-administrativos. Aplicar procedimiento de integración definida para resolver problemas económico administrativo Trazar gráficas aplicando las integrales definidas. Razonamiento lógico, numérico y sistemático	Orden Honestidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Demostración con práctica Elaboración de mapas conceptuales Ejercicios extra-clase	RECURSOS REQUERIDOS Pizarrón-Pintarrón-Marcadores Proyector de Acetatos-Cañón-Equipo de cómputo-Cuaderno de ejercicios		TIEMPO DESTINADO 4 horas de teoría 6 horas de práctica
CRITERIOS DE DESEMPEÑO VI	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
1.- Resolver problemas económico administrativos aplicando las integrales indefinidas.	Resolver los ejercicios que se le propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	
2.- Resolver problemas económico administrativos aplicando integrales definidas.	Resolver los ejercicios que se le propongan los cuales se incluirán en el portafolio de evidencias	Problemario	

XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN (EVALUACIÓN CONTINUA INTEGRADORA)

Durante el semestre se aplicarán dos evaluaciones parciales.

Primer Evaluación Parcial (Unidades I y II)		Segunda Evaluación Parcial (Unidades III y IV)		<i>Fechas de entrega.</i>	<i>Fechas de retroalimentación de productos y revisión de exámenes.</i>
Conocimientos (Examen)	30%	Conocimientos (Examen)	20%	Exámenes: De acuerdo a las fechas programadas.	Dar revisión siguiente clase.
Portafolio de evidencias. - Compendio de programas de cómputo implementando arreglos y apuntadores. 30%. - Compendio de programas de cómputo implementando recursividad 40%.	70%	Portafolio de evidencias. -Compendio programas usando estructuras funcionales 40%. -Compendio programas de ordenamientos y búsquedas 40%.	80%	Productos: De acuerdo a las fechas acordadas durante el curso y antes del parcial respectivo	Dar retroalimentación una o dos clases posteriores a fecha de entrega del producto.
Total	100%	Total	100%		
CALIFICACIÓN FINAL:		(PRIMER PARCIAL + SEGUNDO PARCIAL) / 2			

ORDINARIO, EXTRAORDINARIO Y TITULO DE SUFICIENCIA: 100% Examen Total = 100%.

 **PDF Complete**
Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ma del Estado de México

ofesionales

Cálculo diferencial e integral / Edwin J. Purcell, Dale Varberg ; traducción, Elena de

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL PARA PRINCIPIANTES : CON APLICACIONES A LA ECONOMIA Y LA ADMINISTRACION / ABRAHAM
HERNANDEZ HERNANDEZ ; COLABORACION, JOSE BALBINO LOPEZ PEREZ, MARCELINO ROJAS HERNANDEZ, GUADALUPE GONZALEZ FLORES.

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL / MARCELO SANTALO SORS, VICENTE CARBONELL CHAURE.

MEXICO : OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1998

EL CALCULO / LOUIS LEITHOLD

CALCULO : PARA CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, BIOLOGICAS Y SOCIALES / LOUIS LEITHOLD ; TRADUCCION, JUAN CARLOS VEGA FAGOAGA,
MARIO H. FUENTES ARMENTA.