

Dosificación Sistema a Distancia



Nombre de la asignatura: Cálculo Diferencial e Integral

Asesor: Ignacio Cruz López

Presentación del asesor: Hola a todas y todos, me llamo Ignacio Cruz y seré su asesor en este curso. Tengo una licenciatura en economía, una maestría en aplicación de las nuevas tecnologías en educación por la Universidad de Barcelona y una maestría en educación por la Universidad Marista de Guadalajara. He sido asesor del SUAYED de Economía por más de 17 años en el área de matemáticas y economía internacional. Espero que todos demos nuestro mejor esfuerzo y juntos consolidemos sus conocimientos de álgebra, les deseo éxito.

Semestre: Segundo

Requisito: Haber acreditado la asignatura de Álgebra e Introducción a la Geometría Analítica Plana

Objetivo general de la asignatura: Al finalizar el curso, el estudiante caracterizará las funciones de una o más variables, los conceptos y métodos del cálculo diferencial e integral, realizando aplicaciones a la microeconomía y macroeconomía.

Contenido:

Unidad 1 Funciones

Temas

- 1.1 Definición de función
- 1.2 Tipos de funciones
- 1.3 Operaciones con funciones
- 1.4 Límites y continuidad
- 1.5 Comportamiento por intervalos

Unidad 2 Derivada de una función

Temas

- 2.1. El concepto de derivada
- 2.2. Interpretación geométrica y económica de la derivada
- 2.3. Fórmulas para derivar
- 2.4. La regla de la cadena
- 2.5. Derivadas de orden superior
- 2.6. Extremos relativos y absolutos
- 2.7. Optimización

Unidad 3 Cálculo integral

Temas

- 3.1 Integrales: indefinida, definida y el teorema fundamental del cálculo
- 3.2 Integración por sustitución
- 3.3 Integración por partes
- 3.4 Aplicaciones a la economía

Dosificación Sistema a Distancia

Metodología de trabajo: la asignatura está dividida en 16 semanas de trabajo, la composición por unidad es la siguiente:

- UNIDAD 1: 6 semanas → 5 semanas de trabajo + 1 semana de evaluación
- UNIDAD 2: 5 semanas → 4 semanas de trabajo + 1 semana de evaluación
- UNIDAD 3: 5 semanas → 4 semanas de trabajo + 1 semana de evaluación

Para desarrollar el trabajo académico se debe explorar continuamente la estructura del curso y atender las siguientes reglas:

- Cada semana ustedes encontrarán dos recursos, el primero de ellos es la **CLASE** que se refiere a una breve introducción al tema de estudio; el segundo es la **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE**, que se refiere a las tareas que tendrán que ir desarrollando. No olvide que al final de cada unidad se deberá presentar una **EVALUACIÓN PARCIAL**.
- **Será responsabilidad exclusiva de cada participante ingresar por lo menos dos veces a la semana al aula virtual para conocer las novedades del curso, revisar las clases y para tomar nota de las tareas a realizar y sus respectivos plazos de entrega.**
- Para desarrollar las actividades ustedes deberán investigar los temas del curso en bibliotecas locales o virtuales, sitios web confiables o en libros que tengan en sus casas. En este curso encontrarán un material, llamado notas de clase, que fue creado por un grupo de profesores del área de matemáticas, **no obstante, será obligatorio realizar las investigaciones necesarias para profundizar en los temas.**
- **La comunicación entre nosotros se llevará a cabo a través de las herramientas de foro y mensajes**, evitaremos el uso del correo electrónico, sólo se utilizará cuando se presenten problemas de conexión con la plataforma. Los lunes, miércoles y viernes entraré a la plataforma entre las 12 y 14 horas, si van a publicar mensajes para solicitar ayuda, deberán considerar estas fechas y horarios, debe quedar claro que si envían un mensaje el sábado la respuesta la podrán leer hasta el lunes.
- **Las dudas e inquietudes de carácter general (metodología del curso, problemas con las entregas, etc.) deberán ser planteadas en el FORO GENERAL del curso.**
- **Las dudas específicas de los temas de estudio deberán ser planteadas en el FORO DE DUDAS DE CADA UNIDAD.** Las dudas que se expongan deberán ser muy puntuales, para los comentarios del tipo "... no entiendo el tema...", que es una cuestión muy general, se les pedirá que por lo menos repasen las notas de clase y que después especifiquen en que procedimiento o concepto está la inquietud.
- **Las actividades tienen fecha límite de entrega, para este curso serán los domingos y dispondrán hasta las 23:55 horas para entregarlas. Las fechas son fijas sin excepción alguna, sólo en caso de que exista un justificante médico o laboral se podrá tomar en cuenta la entrega fuera de tiempo y estará sujeta a una penalización.**
- **Los ejercicios que se soliciten en cada actividad deberán incluir los desarrollos completos y, en los casos que así se indique, las gráficas correspondientes.**
- **Los ejercicios se deberán resolver en una hoja de texto**, en los casos donde se incluyan fracciones o raíces deberá auxiliarse de un editor de ecuaciones; **posteriormente los archivos deberán guardarse en formato PDF.**
- **Los resultados se deberán expresar en forma simplificada, si este involucra una raíz cuadrada, utilice una calculadora científica para expresar el resultado en valores enteros y decimales.**
- **Las actividades se deberán enviar en los formatos solicitados**, por ejemplo, si se solicita un DIAGRAMA se tiene que enviar un diagrama (de llaves, de árbol, de Venn, de tortuga, entre otros), no un resumen o un cuadro. **Si no se cumple con el formato requerido las actividades se van a penalizar**
- **Las actividades deberán enviarse en archivos PDF.**
- Todo el trabajo que desarrollemos deberá dejar evidencia en plataforma, por ese motivo el planteamiento de dudas y la entrega de actividades será exclusivamente por este medio, no se dará respuesta a planteamientos o actividades enviadas por email.

Dosificación Sistema a Distancia



Reglamento interno:

- Seamos corteses al escribir, evitemos las ofensas y descalificaciones.
- El comportamiento dentro del aula virtual debe ser el mismo que tenemos en la vida cotidiana, seamos éticos.
- Hagamos un enorme esfuerzo por compartir nuestros conocimientos, recordemos que formamos parte de una sociedad.
- **En las actividades donde se soliciten dos trabajos (presentaciones y ejercicios), cada uno valdrá el 50% de la calificación, si sólo envían uno contarán con la mitad de la nota.**
- **Las actividades enviadas que sean idénticas serán anuladas y se procederá a sancionar conforme el reglamento interno de la UNAM.**
- **Respetemos el trabajo de terceras personas, las actividades donde exista PLAGIO (copiar y pegar información sin referencia) serán anuladas.**

Criterios de evaluación: para la evaluación del curso se tomarán en cuenta los siguientes elementos

- Entrega de 13 actividades de aprendizaje: 50 %
- Presentar 3 evaluaciones parciales: 50 %
- Total: 100 %

Las actividades se evaluarán según los siguientes elementos:

Diagrama

Indicador	Si	No
Identifica conceptos clave		
Organiza la información de lo general a lo particular, de izquierda a derecha		
Utiliza llaves para clasificar la información		
Presenta referencias bibliográficas		
No hay plagio (o partes copiadas y pegadas sin referenciar)		
Redacción clara, sin faltas de ortografía		

Glosario

Indicador	Si	No
Describe los conceptos de forma clara		
Presenta imágenes, tablas y cuadros que apoyen la explicación del concepto		
Redacción sin faltas de ortografía		
Presenta referencias bibliográficas		
No hay plagio (o partes copiadas y pegadas sin referenciar)		
Redacción sin faltas de ortografía		

Dosificación Sistema a Distancia

Presentación

Indicador	Si	No
Las diapositivas presentan el tema solicitado		
Es interesante y creativa		
Incluye elementos multimedia como imágenes, audio y video		
Presenta imágenes, tablas y cuadros que apoyen la explicación el tema		
Las diapositivas muestran un contenido coherente		
Las diapositivas no están saturadas de información		
Presenta referencias bibliográficas		
No hay plagio (o partes copiadas y pegadas sin referenciar)		
Redacción sencilla y clara		
Sin faltas de ortografía		

Ejercicios

Indicador	Si	No
Identifica los datos o variables		
Identifica el procedimiento de resolución		
Desarrolla el procedimiento completo según lo descrito en el punto previo		
Llega al resultado numérico completo		
Verifica el resultado numérico		
Interpreta el resultado de acuerdo con el contexto del problema (justifica el resultado)		
Presenta referencias bibliográficas		
No hay plagio (o partes copiadas y pegadas sin referenciar)		
Redacción sencilla y clara		
Sin faltas de ortografía		

Resumen

Indicador	Si	No
Identifica conceptos clave		
Presenta imágenes, tablas y cuadros que apoyen la explicación el tema		
La secuencia de la información es lógica y coherente		
Presenta conclusiones		
Presenta referencias bibliográficas		
No hay plagio (o partes copiadas y pegadas sin referenciar)		
Redacción sencilla y clara		
Sin faltas de ortografía		

Referencias:

- Jagdish, A. (2009) [Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía](#). México: Pearson Education.
- Haeussler, E. (2003). [Matemáticas para administración y economía](#). México: Pearson Education.
- Hoffmann, L. (2006) *Calculo Aplicado: para administración, economía y ciencias sociales*. México: McGraw-Hill.

Dosificación Sistema a Distancia



Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividades de aprendizaje						
				Actividad para desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de calificación y comentarios	Criterios de evaluación	% eval
1	22 al 28 febrero	Funciones: dominio y rango	UNIDAD 1 Notas de clase Ernest Haeussler (2003). Cap. 2: Funciones y gráficas; cap. 4 Funciones exponenciales y logarítmicas; cap. 10: Límites y continuidad. En <i>Matemáticas para administración y economía</i> . México: Pearson Education.	Un glosario en donde se definan los siguientes conceptos: función, dominio, rango, intervalo cerrado, intervalo abierto e intervalo semiabierto. Un diagrama en donde se muestren los diferentes tipos de funciones que existen, agrega un ejemplo de cada tipo.	PDF	00:00 horas del lunes 22-feb	23:55 horas del domingo 28-feb	3-mar	PARA EL GLOSARIO: <ul style="list-style-type: none"> Que se definan todos los conceptos de forma satisfactoria PARA EL DIAGRAMA: <ul style="list-style-type: none"> Que sea un diagrama Que se incluyan por lo menos cinco tipos de funciones Que se incluya un ejemplo 	3.85
2	1 al 7 marzo	Operaciones con funciones		Una presentación en donde se explique, con la ayuda de ejemplos, como se hacen las operaciones de suma-resta, multiplicación, división y composición de funciones. Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 1-marzo	23:55 horas del domingo 7-marzo	10-mar	PARA LA PRESENTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Que tenga formato de presentación Que se incluyan todos los temas solicitados Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
3	8 al 14 marzo	Límites: primera parte		Una presentación en donde: <ul style="list-style-type: none"> Se defina qué es un límite y se incluya una gráfica. Se explique, con la ayuda varios ejemplos, en qué consisten las reglas o propiedades de los límites. Se explique, con la ayuda de ejemplos, que son los límites laterales, límites infinitos y límites al infinito. Agregar una gráfica para cada caso. 	PDF	00:00 horas del lunes 8-marzo	23:55 horas del domingo 14-marzo	17-mar	PARA LA PRESENTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Que tenga formato de presentación Que se incluyan todos los temas solicitados Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada 	3.85
4	15 al 21 marzo	Límites: segunda parte		Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 15-marzo	23:55 horas del domingo 21-marzo	24-mar	PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
5	22 al 28 marzo	Continuidad		Una presentación en donde se explique qué es una función continua; además, se debe explicar, con la ayuda de ejemplos, qué es la discontinuidad evitable, de salto e infinita. Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 22-marzo	23:55 horas del domingo 28-marzo	7-abr	PARA LA PRESENTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Que tenga formato de presentación Que se incluyan todos los temas solicitados Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
6	5 al 11 abril	Primera evaluación parcial		Resolver una serie de ejercicios que evaluarán el conjunto de los temas de la primera unidad	PDF	00:00 horas del sábado 10-abril	23:55 horas del domingo 11-abril	14-abr	PARA LA EVALUACIÓN PARCIAL: <ul style="list-style-type: none"> Que se resuelvan todos los ejercicios Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	16.65

Dosificación Sistema a Distancia



Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividades de aprendizaje						
				Actividad para desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de calificación y comentarios	Criterios de evaluación	% eval
7	12 al 18 abril	Derivadas	UNIDAD 2 Notas de clase Ernest Haeussler (2003). Cap.11 Diferenciación; Cap. 12 Temas adicionales de diferenciación; Cap. 13 Trazado de curvas. En <i>Matemáticas para administración y economía</i> . México: Pearson Education.	Una presentación que incluya los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> Definición de derivada, considerar la interpretación geométrica y la económica. Incluir las gráficas correspondientes. Un listado con las principales fórmulas de derivación, considerar las funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. Incluir un ejemplo para cada caso. Explicar, con la ayuda de ejemplos, en qué consisten las reglas del producto, del cociente, de la cadena y de la potencia. 	PDF	00:00 horas del lunes 12-abril	23:55 horas del domingo 18-abril	21-abr	PARA LA PRESENTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Que tenga formato de presentación Que se incluyan todos los temas solicitados Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada 	3.85
8	19 al 25 abril	Técnicas de derivación		Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 19-abril	23:55 horas del domingo 25-abril	28-abr	PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
9	26-abril 2-mayo	Derivadas de orden superior		Un resumen sobre los pasos a seguir para realizar las derivadas de orden superior, ayúdese de algunos ejemplos. Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 26-abril	23:55 horas del domingo 2-mayo	5-may	PARA EL RESUMEN: <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan, por lo menos, las segundas y terceras derivadas. Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
10	3 al 9 mayo	Extremos relativos y optimización		Una presentación donde se explique: <ul style="list-style-type: none"> La obtención de extremos relativos (máximos y mínimos) con el criterio de la primera derivada. La determinación de concavidad y puntos de inflexión con el criterio de la segunda derivada. Qué es la optimización. Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 3-mayo	23:55 horas del domingo 9-mayo	12-may	PARA LA PRESENTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Que tenga formato de presentación Que se incluyan todos los temas solicitados Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
11	10 al 16 mayo	Segunda evaluación parcial		Resolver una serie de ejercicios que evaluarán el conjunto de los temas de la segunda unidad	PDF	00:00 horas del sábado 15-mayo	23:55 horas del domingo 16-mayo	19-may	PARA LA EVALUACIÓN PARCIAL: <ul style="list-style-type: none"> Que se resuelvan todos los ejercicios Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	16.65

Dosificación Sistema a Distancia



Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividades de aprendizaje						
				Actividad para desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de calificación y comentarios	Criterios de evaluación	% eval
12	17 al 23 mayo	Integrales	UNIDAD 3 Notas de clase Ernest Haeussler (2003). Cap.14 Integración; Cap. 15 Métodos y aplicaciones de la integración. En <i>Matemáticas para administración y economía</i> . México: Pearson Education.	Una presentación en donde explique: <ul style="list-style-type: none"> • Qué es una integral, cuándo es indefinida o definida. • En qué consiste el teorema fundamental del cálculo. • Un listado con las principales fórmulas de integración, considerar funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. • Desarrollar dos ejemplos de aplicación al análisis económico. Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 17-mayo	23:55 horas del domingo 23-mayo	26-may	PARA LA PRESENTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Que tenga formato de presentación • Que se incluyan todos los temas solicitados • Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final 	3.85
13	24 al 30 mayo	Integración por sustitución		Un resumen donde se explique, con la ayuda de dos ejemplos, el procedimiento para hacer una integración por sustitución. Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 24-mayo	23:55 horas del domingo 30-mayo	2-jun	PARA EL RESUMEN: <ul style="list-style-type: none"> • Que se incluyan, por lo menos, dos ejemplos • Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final 	3.85
14	31-mayo 6-junio	Integración por partes		Un resumen en donde se explique, con la ayuda de dos ejemplos, el procedimiento para hacer una integración por partes. Resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 31-mayo	23:55 horas del domingo 6-junio	9-jun	PARA EL RESUMEN: <ul style="list-style-type: none"> • Que se incluyan, por lo menos, dos ejemplos • Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final 	3.85
15	7 al 13 junio	Aplicaciones a la economía		Una investigación general sobre la aplicación de las integrales en la solución de problemas de índole económica, para resolver batería de ejercicios	PDF	00:00 horas del lunes 7-junio	23:55 horas del domingo 13-junio	16-jun	PARA LOS EJERCICIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final 	3.85
16	14 al 20 junio	Tercera evaluación parcial		Resolver una serie de ejercicios que evaluarán el conjunto de los temas de la tercera unidad	PDF	00:00 horas del sábado 19-junio	23:55 horas del domingo 20-junio	23-jun	Para la EVALUACIÓN PARCIAL: <ul style="list-style-type: none"> • Que se resuelvan todos los ejercicios • Que se incluyan los desarrollos completos • Que se llegue al resultado final 	16.65