

Dosificación Sistema a Distancia

Nombre de la asignatura: Cálculo Diferencial e Integral

Asesor: Ignacio Cruz López

Presentación del asesor: Hola a tod@s, me llamo Ignacio Cruz y seré su asesor en este curso. Tengo una licenciatura en economía y una maestría en aplicación de las nuevas tecnologías en educación por la Universidad de Barcelona. 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 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 días lunes, miércoles y viernes entraré a la plataforma entre las 5 y 7 pm, si van a publicar mensajes de ayuda deberán considerar estas fechas y horarios, debe quedar claro que si envían un mensaje el día sábado la respuesta la podrán leer hasta el día 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 una causa justificable se podrá tomar en cuenta la entrega fuera de tiempo y estará sujeta a una penalización. Se recomienda que estén atentos al calendario del curso, ese recurso les informará sobre las actividades a entregar por mes.**
- **Los ejercicios que se soliciten en cada actividad deberán incluir los desarrollos completos y, en los casos que así se indique, las gráficas correspondientes.** Estos se deberán resolver en una hoja de texto, para los ejercicios que incluyan fracciones o raíces deberá auxiliarse de un editor de ecuaciones.
- **Las actividades deberán enviarse en archivos PDF.**

Dosificación Sistema a Distancia



- **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, etc.**), no un resumen o un cuadro. Si no se cumple con el formato requerido las actividades se van a penalizar.
- 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.

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 %

Para quienes no acrediten el curso se programará una evaluación final (tipo extraordinario), la nota que obtengan será la que se asiente en las actas del curso. **NO ES PARA SUBIR PROMEDIO.**

Las actividades se evaluarán según los siguientes elementos:

Presentación

Indicador
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 del 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

Dosificación Sistema a Distancia



Ejercicios

Indicador
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

Referencias:

- Arya, Jagdish (2009) Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía. México: Pearson Education.
- Ernest Haeussler (2003). Matemáticas para administración y economía. México: Pearson Education.
- Laurence D. Hoffmann (2006) Calculo Aplicado: para administración, economía y ciencias sociales. México: McGraw-Hill.

Dosificación Sistema a Distancia



Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	% de eval
1	27-enero 2-febrero	Funciones: dominio y rango	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.	Documento de word	00:00 horas del día 27-enero	23:55 horas del día domingo 2-febrero	5-feb	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	3 al 9 febrero	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	Presentación de Power Point o Prezi Documento de word	00:00 horas del día lunes 3-feb	23:55 horas del día domingo 9-feb	12-feb	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	10 al 16 febrero	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. 	Presentación de Power Point o Prezi	00:00 horas del día lunes 10-feb	23:55 horas del día domingo 16-feb	19-feb	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	17 al 23 febrero	Límites: segunda parte		Resolver batería de ejercicios	Documento de word	00:00 horas del día lunes 17-feb	23:55 horas del día domingo 23-feb	26-feb	Para los EJERCICIOS : <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
5	24-feb al 1º-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.	Presentación de Power Point o Prezi	00:00 horas del día lunes 24-feb	23:55 horas del día domingo 1º-marzo	4-marzo	Para la PRESENTACIÓN : <ul style="list-style-type: none"> Que tenga formato de presentación Que se incluyan todos los temas solicitados 	3.85

Dosificación Sistema a Distancia



Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje							
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	% de eval	
				Resolver batería de ejercicios	Documento de word					<ul style="list-style-type: none"> 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 	
6	2 al 8 marzo	Primera evaluación parcial		Resolver una serie de ejercicios que evaluarán el conjunto de los temas de la primera unidad	Documento de word	00:00 horas del día sábado 7-marzo	23:55 horas del día domingo 8-marzo	11-mar	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	
7	9 al 15 marzo	Derivadas	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 formulas 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. 	Presentación de Power Point o Prezi	00:00 horas del día lunes 9-marzo	23:55 horas del día domingo 15-marzo	18-marzo	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	16 al 22 marzo	Técnicas de derivación		Resolver batería de ejercicios	Documento de word	00:00 horas del día lunes 16-marzo	23:55 horas del día domingo 22-marzo	25-mar	Para los EJERCICIOS : <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85	
9	23 al 29 marzo	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	Documento de word	00:00 horas del día lunes 23-marzo	23:55 horas del día domingo 29-marzo	1º-abril	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 	3.85	

Dosificación Sistema a Distancia



Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	% de eval
10	30-marzo a 5-abril	Extremos relativos y optimización		<p>Una presentación donde se explique:</p> <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. <p>Resolver batería de ejercicios</p>	Presentación de Power Point o Prezi Documento de word	00:00 horas del día lunes 30-marzo	23:55 horas del día domingo 5-abril	8-abril	<ul style="list-style-type: none"> Que se llegue al resultado final <p>Para la PRESENTACIÓN:</p> <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 <p>Para los EJERCICIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
11	13 al 19 abril	Segunda evaluación parcial		<p>Resolver una serie de ejercicios que evaluarán el conjunto de los temas de la segunda unidad</p>	Documento de word	00:00 horas del día sábado 18-abril	23:55 horas del día domingo 19-abril	22-abril	<p>Para la EVALUACIÓN PARCIAL:</p> <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
12	20 al 26 abril	Integrales	<p>Notas de clase</p> <p>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.</p>	<p>Una presentación en donde explique:</p> <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. <p>Resolver batería de ejercicios</p>	Presentación de Power Point o Prezi Documento de word	00:00 horas del día lunes 20-abril	23:55 horas del día domingo 26-abril	29-abril	<p>Para la PRESENTACIÓN:</p> <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 <p>Para los EJERCICIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
13	27-abril a 3-mayo	Integración por sustitución		<p>Una resumen donde se explique, con la ayuda de dos ejemplos, el procedimiento para hacer una integración por sustitución.</p> <p>Resolver batería de ejercicios</p>	Documento de word	00:00 horas del día lunes 27-abril	23:55 horas del día domingo 3-mayo	6-may	<p>Para el RESUMEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan, por lo menos, dos ejemplos Que las explicaciones sean claras y tengan una extensión adecuada <p>Para los EJERCICIOS:</p>	3.85

Dosificación Sistema a Distancia



Sesión	Periodo	Contenido temático	Lectura obligatoria	Actividad de aprendizaje						
				Actividad a desarrollar	Formato de entrega	Fecha y hora de solicitud	Fecha y hora de entrega	Fecha de entrega de calificación y observaciones	Criterios de evaluación	% de eval
									<ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	
14	4-10 mayo	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	Documento de word	00:00 horas del día lunes 4-mayo	23:55 horas del día domingo 10-mayo	13-may	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	11-17 mayo	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	Documento de word	00:00 horas del día lunes 11-mayo	23:55 horas del día domingo 17-mayo	20-may	Para los EJERCICIOS : <ul style="list-style-type: none"> Que se incluyan los desarrollos completos Que se llegue al resultado final 	3.85
16	18-24 mayo	Tercera evaluación parcial		Resolver una serie de ejercicios que evaluarán el conjunto de los temas de la tercera unidad	Documento de word	00:00 horas del día sábado 23-mayo	23:55 horas del día domingo 24-mayo	27-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
17	25 al 31 mayo	Evaluación final		Resolver una serie de ejercicios que evaluarán el conjunto de los temas del curso.	Evaluación en línea para el examen final	00:00 horas del día sábado 30-may	23:55 horas del día domingo 31-may	3-junio	Para la EVALUACIÓN FINAL : <ul style="list-style-type: none"> Que se resuelvan todos los ejercicios 	