

PLAN DE TRABAJO

I. Datos de la institución

Plantel	 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA Modalidad: A Distancia		Grado o Licenciatura	Licenciatura en Informática
---------	---	---	----------------------	-----------------------------

II. Datos del asesor

Nombre	TORRES REYES KARINA	Correo	ktorresw2k@hotmail.com
--------	---------------------	--------	------------------------

III. Datos de la asignatura

Nombre	MATEMÁTICAS III (CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL)	Clave	1349	Grupo	8391
Modalidad	Obligatoria	Plan	2012	Fecha de inicio del semestre	13 de febrero de 2024
Horas de asesoría semanal	4	Horario	Martes: 17:00 - 19:00 hrs Jueves: 17:00 - 19:00 hrs	Fecha de término del semestre	20 de junio de 2024

IV. Contenido temático

TEMA	HORAS		
	Total	Teoría	Práctica
I. Funciones	8	8	0
II. Límites	10	10	0

III. Derivada	14	14	0
IV. Integral	12	12	0
V. Ecuaciones diferenciales	10	10	0
VI. Prácticas en laboratorio	10	10	0

V. Presentación general del programa

Estimado Alumno, me complace darte la más cordial bienvenida a este curso semestral de Matemáticas III (Cálculo Diferencial e Integral). Seré tu asesora durante este período, por lo que mi labor es ayudarte en tu proceso de aprendizaje, al resolver tus dudas y sugerirte cómo aprovechar los contenidos del programa. En esta asignatura aprenderás conceptos que te permitirán desarrollar tus habilidades de abstracción, análisis y resolución de problemas. Que, sin duda, será tu fortaleza en tu vida laboral y profesional. Para lo cual te invito a mantener una comunicación fluida, eficaz y eficiente para poder atender dudas, imprevistos o lo que se pueda presentar para el logro del cumplimiento de los objetivos de la materia. En el presente plan de trabajo se describe detalladamente las actividades a desarrollar de cada tema, así como fechas de entrega, ponderación de cada actividad y los criterios de evaluación. Quedo a tus órdenes deseando un favorable resultado al final y durante el semestre. El mejor de los éxitos.

Sesiones de Zoom:

Sesión 1: jueves 29 de febrero 2024 en horario de chat de 17hrs. a 19hrs. Encuadre de la materia.

Sesión 2: martes 2 de abril 2024 en horario de chat de 17hrs a 19hrs. Dudas unidades 2 y 3.

Sesión 3: jueves 2 de mayo 2024 en horario de chat de 17hrs. a 19hrs. Dudas unidades 4 y 5.

Sesión 4: el cierre será jueves 6 de junio 2024 en horario de chat de 17 a 19hrs. Dudas.

VI. Forma en que el alumno deberá preparar la asignatura

Para acreditar esta materia, deberás apoyarte con el material didáctico disponible en la plataforma, cumplir con las actividades de aprendizaje especificadas en el presente plan en tiempo y forma, y elaborar; por única ocasión, el examen final (requisito para acreditar la materia). Estos aspectos determinarán la calificación. Sin embargo se sugiere realizar los cuestionarios autocalificables para apoyar a reforzar los temas comprendidos en el Examen Final. Al finalizar el semestre, presentarás por única ocasión (como se había comentado), un examen que contempla todos los temas de la asignatura (programa de la asignatura Plan 2012). Debes tener presente que sólo tienes un intento y 110 minutos para contestarlo y al terminar ese tiempo se cerrará automáticamente, enviando la calificación obtenida. Para presentar el examen final es necesario contar con cámara en el equipo en el que presentas el examen ya que es monitoreado. Además debes identificarte al inicio del examen con la credencial de la UNAM con foto. Para el examen puedes ocupar hojas blancas, calculadora elemental (no científica ni graficadora) y si lo consideras, formulario solo con fórmulas; sin teoría, ni ejemplos. Todo lo cual debes mostrar a la cámara al inicio del examen. Tendremos sesiones de zoom al inicio por presentación y al final para el cierre. Sesión de zoom al inicio jueves 29 de febrero 2024 en horario de chat de 17hrs. a 19hrs. Sesión de zoom al cierre jueves 6 de junio 2024 en horario de chat de 17 a 19hrs. Tendremos sesiones de zoom para dudas por unidad de la 2 a la 6. Una vez concluido el periodo de altas bajas y cambios; recibirás por mensajería de la plataforma, información de conexión para las sesiones de zoom. Es requisito conectarte a la reunión de zoom con tu nombre, ya que se utiliza la lista de la plataforma para dar acceso. En la sesiones de zoom iniciamos los primeros 15 minutos simultáneamente con el chat de la plataforma para tener un canal alternativo de comunicación. Considérenlo por si tienen alguna duda de conexión a la sesión de zoom.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Fecha	No. Unidad	No. Actividad	Descripción de la de actividad de acuerdo a la plataforma	Ponderación
29 de febrero de 2024	UNIDAD 1: Funciones	Act. de aprendizaje 1	Unidad 1 Actividad de Aprendizaje 1: Realiza un cuadro comparativo de los principales tipos de funciones. Incluye para cada tipo de función: 1.-Descripción. 2.-Un ejemplo aplicativo. 3.-Gráfica representativa del tipo de función. Se sugiere (no es obligatorio) apoyarse de la página de GeoGebra para realizar las gráficas presentables.	5 %
07 de marzo de 2024	UNIDAD 1: Funciones	Act. de aprendizaje 2	Unidad 1, actividad 2. Adjuntar archivo en un editor de textos con el desarrollo, grafica y resultados resaltados. Encuentra la pendiente y la ecuación de la recta que pasa por los puntos dados a continuación. Grafica la ecuación obtenida y verifica que corresponda a puntos dados. 1. (16, -9) y (-13, 8). 2. (29, 17) y (-16, -28) 3. (1/3, 1/2) y (-5/6, 2/3) 4. (7, 3) y (14, 7) 5. (-2.1, 0.3) y (2.3, 1.4) Nota: Para las gráficas, se sugiere apoyarse (no es obligatorio) de la página de GeoGebra para realizar las gráficas presentables.	5 %
14 de marzo de 2024	UNIDAD 2: Límites	Act. de aprendizaje 1	Unidad 2, actividad 1. Adjuntar archivo realizado en un editor de textos y los desarrollos en un editor de ecuaciones. A).- Cita las propiedades de los límites. B).- Aplicando las propiedades de los límites, demuestra las afirmaciones de los siguientes límites. De lo contrario calcula el límite correcto. Es necesario detallar y justificar cada paso, así como desarrollar en un editor de ecuaciones. 1. $f(x) = (x^3 - 27)/(x - 3)$; cuando $x \rightarrow 3$ 2. $f(s) = (3s^2 - 8s - 16)/(2s^2 - 9s + 4)$; cuando $s \rightarrow 4$ 3. $f(x) = (3 - \sqrt{x})/(9 - x)$; cuando $x \rightarrow 9$ 4. $f(x) = (2x^2 - x - 3)/(x^3 + 2x^2 + 6x + 5)$; cuando $x \rightarrow -1$ 5. $f(x) = x^2 + 5x - 3$; cuando $x \rightarrow 2$ 6. $f(x) = (\sqrt{x + 2} - \sqrt{2})/x$; cuando $x \rightarrow 0$ 7. $f(y) = (y^3 + 8)/(y + 2)$; cuando $y \rightarrow -2$ 8. $f(y) = (y^3 - 2y^2 + 3y - 4)$; cuando $y \rightarrow -1$ 9. $f(x) = (5x + 2)$; cuando $x \rightarrow -4$ 10. $f(x) = (3x - 7)$; cuando $x \rightarrow 5$ Nota: Dado que se solicita demostraciones, las actividades entregadas con el desarrollo matemático (la demostración) a mano; nos reservamos el derecho a retroalimentar ya que en ocasiones no es claro, es borroso, con rayones, en desorden, etc. Gracias	5 %

21 de marzo de 2024	UNIDAD 2: Límites	Act. de aprendizaje 2	Unidad 2, actividad 2. Adjuntar archivo realizado en un editor de textos y los desarrollos en un editor de ecuaciones. A).- Cita las propiedades de los límites al infinito. B).- Aplicando las propiedades de los límites al infinito, demuestra las afirmaciones de los siguientes límites. De lo contrario calcula el límite correcto. Es necesario detallar y justificar cada paso, así como desarrollar en un editor de ecuaciones. $f(x) = 21x^3 / (x^3 + 1)$; entonces el $\lim f(x) = 21$ cuando $x \rightarrow -\infty$ $f(x) = (19x - 39) / (2x - 14)$; entonces el $\lim f(x) = 9.5$ cuando $x \rightarrow +\infty$ $f(x) = (7x^4 + x + 23) / (6x^3 - 1)$; entonces el $\lim f(x) = 7$ cuando $x \rightarrow -\infty$ $f(x) = (15x^2 + 14) / \sqrt{3x^2 - 5}$; entonces el $\lim f(x) = 5$ cuando $x \rightarrow +\infty$ $f(x) = (6x + 4) / \sqrt{3x^2 - 5}$; entonces el $\lim f(x) = -6/\sqrt{3}$ cuando $x \rightarrow -\infty$ $f(x) = 73x^4 / (8x + 18)$; entonces el $\lim f(x) = +\infty$ cuando $x \rightarrow +\infty$ $f(x) = (6x - 37x^4) / (2x + 12)$; entonces el $\lim f(x) = +\infty$ cuando $x \rightarrow -\infty$ $f(x) = 9x / \sqrt{x^2 - 80}$; entonces el $\lim f(x) = 1$ cuando $x \rightarrow +\infty$ $f(x) = 1/x^2$; entonces el $\lim f(x) = 0$ cuando $x \rightarrow +\infty$ $f(x) = (\sqrt{x^2 + 1} - x)$; entonces el $\lim f(x) = 0$ cuando $x \rightarrow +\infty$ Nota: Las actividades entregadas con el desarrollo matemático a mano; nos reservamos el derecho a retroalimentar ya que en ocasiones no es claro, es borroso, con rayones, en desorden, etc. Gracias.	5 %
04 de abril de 2024	UNIDAD 3: Derivada	Act. de aprendizaje 1	Unidad 3, actividad 1. Adjuntar archivo realizado en un editor de textos y los desarrollos en un editor de ecuaciones. A).- Cita el proceso de los cuatro pasos para calcular la derivada de una función. B).- Aplicando el proceso de los cuatro pasos, Calcula las derivadas de las siguientes funciones. Todo el desarrollo debe entregarse en un editor de ecuaciones para ser retroalimentado paso a paso. $f(x) = (6x - 27)$. $f(x) = (x+2)^2$. $f(x) = 4/(t - 5)$. $f(x) = (32x^2 + 59)$. $f(x) = (5x^3 + 3x)$. $f(x) = \sqrt{x + 4}$. $f(x) = 2/\sqrt{6 - x}$. $f(x) = 7x^2 - 8x + 5x - 3$. $f(x) = (ax^3 + bx^2 - cx - d)$. Considera a, b, c y d números reales y constantes para la función. $f(x) = (b + cx - ax^2)$. Considera a, b y c números reales y constantes para la función. Nota: Las actividades entregadas con el desarrollo matemático a mano; nos reservamos el derecho a retroalimentar ya que en ocasiones no es claro, es borroso, con rayones, en desorden, etc. Gracias.	10 %

11 de abril de 2024	UNIDAD 3: Derivada	Act. de aprendizaje 2	Aplicando el criterio de la segunda derivada para determinar los puntos máximos y mínimos de cada función contesta y desarrolla los siguientes ejercicios. Entrega cada paso de tu desarrollo en un editor de ecuaciones para poder ser retroalimentado.	5 %
			Problema 1: Dada la siguiente función $f(x) = x^3 - 9x$; construye su gráfica y determina con el criterio de la segunda derivada en dónde es: • A. Cóncava hacia arriba • B. Cóncava hacia abajo	
			Problema 2: Dada la siguiente función $f(x) = 8x^3 + 4x^2 - 6x - 3$; construye su gráfica y determina con el criterio de la segunda derivada en dónde es: • A. Cóncava hacia arriba • B. Cóncava hacia abajo	
			Problema 3: Dada la siguiente función $f(x) = 3x^4 + 6x^3 + 9x^2$; construye su gráfica y determina con el criterio de la segunda derivada en dónde. • A. Cóncava hacia arriba • B. Cóncava hacia abajo	
			Problema 4: Dada la siguiente función $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 7x - 2$; construye su gráfica y determina en dónde. • A. Cóncava hacia arriba • B. Cóncava hacia abajo	
18 de abril de 2024	UNIDAD 4: Integral	Foros	Problema 5: Dada la siguiente función $f(x) = 2x^2 / (4x - 9)$; construye su gráfica y determina en dónde. • A. Cóncava hacia arriba • B. Cóncava hacia abajo	5 %
			Investiga una aplicación práctica del concepto de integración en una fuente confiable. Participa en el Foro planteando la aplicación y ejemplo resuelto. Comenta dos aportaciones e incluye referencias bibliográficas.	

25 de abril de 2024	UNIDAD 4: Integral	Act. de aprendizaje 1	Unidad 4, actividad 1. Adjuntar archivo realizado en un editor de textos y los desarrollos en un editor de ecuaciones. A).- Cita y describe las reglas de integración. Incluye referencias bibliográficas. los diferentes métodos de integración que existen; describe en que consiste cada uno de ellos e incluye un ejemplo resuelto de cada método. Incluye referencias bibliográficas. B).- Desarrolla los procesos correspondientes a las siguientes integrales indefinidas. Entrega cada paso de tu desarrollo en un editor de ecuaciones para poder ser retroalimentado. 1. $\int_{-2}^{-1} \frac{dx}{(x-1)^3}$ 2. $\int_0^{\pi} \tan^2 x dx$ 3. $\int_2^3 \frac{x}{x^2-1} dx$ 4. $\int_0^{\pi} \sin x \cos x dx$ Nota: Las actividades entregadas con el desarrollo matemático a mano; nos reservamos el derecho a retroalimentar ya que en ocasiones no es claro, es borroso, con rayones, en desorden, etc. Gracias.	5 %
02 de mayo de 2024	UNIDAD 5: Ecuaciones diferenciales	Act. de aprendizaje 1	Unidad 5 Actividad 1.- Encuentra la solución general correspondiente y enuncia una solución particular para cada una de las siguientes ecuaciones diferenciales. 1. $12y''' - 5y'' - 2y = 0$ 2. $y'' - 4y' + 5y = 0$ 3. $3y''' + 2y'' + y = 0$ 4. $y''' - 4y'' - 5y' = 0$ 5. $y''' - y = 0$ Recuerda incluir todo tu desarrollo matemático en un editor de ecuaciones.	5 %
23 de mayo de 2024	UNIDAD 5: Ecuaciones diferenciales	Act. de aprendizaje 2	Unidad 5 Actividad 2.- Encuentra la solución general correspondiente y enuncia una solución particular para cada una de las siguientes ecuaciones diferenciales. 1. $y''' - 5y'' + 3y' + 9y = 0$ 2. $y''' + y'' - 2y = 0$ 3. $y''' + 3y'' + 3y' + y = 0$ 4. $2y'' + 5y' = 0$ 5. $y'' - 8y = 0$ Entrega cada paso de tu desarrollo en un editor de ecuaciones para poder ser retroalimentado.	5 %
30 de mayo de 2024	UNIDAD 6: Prácticas en laboratorio	Act. complementaria 1	Unidad 6 Act. Complementaria 1.-Adjuntar archivo. Utilizando como herramienta de trabajo al Excel, resuelve los siguientes casos prácticos. 1. Expresa el dominio de la función: $F(t) = 3t^2 + 5$ 2. Un negocio con capital original de \$10,000.00 tiene ingresos y gastos semanales de \$2,000.00 y \$1,600.00, respectivamente. Si se tienen en el negocio todas las utilidades, expresa el valor de V en el negocio al final de t semanas como función de t 3. Expresa el dominio de la siguiente función $h(s) = (4 - s^2)/(2s^2 - 7s - 4)$ 4. Determina las intersecciones x, y; de la ecuación y trazar la gráfica: $x = -3y^2$	10 %

06 de junio de 2024	UNIDAD 6: Prácticas en laboratorio	Foros 2	Unidad 6, Foro. Plantea un problema del tema que más te haya interesado durante la materia. Así como sus fórmulas y desarrollo. Explica por qué te llamo la atención y como lo aplicas en alguna área de Informática. Recuerda incluir referencia bibliográfica.	5 %
---------------------	------------------------------------	---------	--	-----

VII. Sistema de evaluación

FACTORES	DESCRIPCIÓN										
Requisitos	Las actividades deben entregarse en un editor de textos con todos sus desarrollos en un editor de ecuaciones. Su desarrollo es el único elemento que me permite revisar sus avances y/o oportunidades de mejora. Además de permitirme retroalimentarles. El formato del texto debe ser de tamaño 12 y de preferencia arial. Es necesaria la portada en cada actividad de aprendizaje, que identifique plenamente su trabajo. Los trabajos que entregues hechos a mano, nos reserva el derecho a calificarlos, ya que en ocasiones resultan ilegibles, no claros, sin orden ni limpieza. La retroalimentación es sobre temas de la materia no sobre presentación, orden y limpieza.										
Porcentajes	<table> <tr> <td>Act. de aprendizaje</td><td>50 %</td></tr> <tr> <td>Examen Final</td><td>30 %</td></tr> <tr> <td>Foros</td><td>10 %</td></tr> <tr> <td>Act. complementaria</td><td>10 %</td></tr> <tr> <td>TOTAL</td><td>100 %</td></tr> </table>	Act. de aprendizaje	50 %	Examen Final	30 %	Foros	10 %	Act. complementaria	10 %	TOTAL	100 %
Act. de aprendizaje	50 %										
Examen Final	30 %										
Foros	10 %										
Act. complementaria	10 %										
TOTAL	100 %										
La calificación final de la asignatura está en función de la ponderación del asesor, no de la que se visualiza en la plataforma. Es necesario solicitar por correo electrónico la calificación final al asesor.											

VIII. Recursos y estrategias didácticas

Elaboración de Actividades de Aprendizaje	(X)
Foro Electrónico	(X)
Chat	(X)
Plan de Trabajo	(X)