

Dosificación Modalidad a Distancia



Nombre de la asignatura **ÁLGEBRA E INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA**

Asesor **Fidel Alejandro Rodríguez de los Santos**

Presentación del asesor

Formación Académica

- Estudios de Maestría en Mercadotecnia (Tecnología), Universidad Interamericana para el Desarrollo
- Estudios de Maestría en Ingeniería (Investigación de Operaciones) Fac. Ingeniería, UNAM
- Estudios de Licenciatura en Economía (Especialidad Economía Matemática), Fac. Economía, UNAM

Líneas de Investigación tecnológica

- Aplicación de tecnologías para la Industria 4.0
- Sustentabilidad Energética y Ambiental

Docencia

- Docente en el Área de Matemáticas y Estadística. SUAYED Facultad de Economía, UNAM (desde 1998).
- Docente de economía, mercadotecnia y matemáticas en diversas universidades mexicanas (desde 1985).

Consultoría

Socio - Director de Gestión y Promoción de Negocios Rolopec, S.A. de C.V. <https://gpnrolopezconsultores.com.mx/>, (2005 a la fecha). Firma de Consultoría Tecnológica especializada en Desarrollo Tecnológico e Innovación en las áreas de Biotecnología, Hidrocarburos, Energía Eólica y Fotovoltaica, Manufactura Avanzada. Brinda Servicios de Consultoría en: formulación y ejecución de proyectos de desarrollo tecnológico; Diseño de modelos de negocios y planes de negocios; Estudios de mercado; Mercadotecnia y comercialización de tecnología; Planeación financiera, y Transferencia de tecnología (patentes, licenciamiento, joint.ventures).

Semestre **Primero**

Requisito **Ninguno**

Objetivo general de la asignatura **Al finalizar el curso, el alumno realizará operaciones con las expresiones algebraicas de manera fluida para aplicarlas a la solución de problemas. Además, resolverá, analizará y propondrá problemas económicos utilizando la función lineal de dos variables y la función cuadrática (con sus respectivos elementos y características), mediante las representaciones algebraicas y gráficas.**

TEMARIO DEL CURSO

Contenido

UNIDAD I Álgebra básica

- I.1 Los números reales
 - I.1.1 Números racionales e irracionales como conjunto de los reales
 - I.1.2 Propiedades de los números reales
- I.2 Monomios, polinomios y sus operaciones
 - I.2.1 Definiciones
 - I.2.2 Reglas para las operaciones
- I.3 Productos notables y factorización
 - I.3.1 Productos notables
 - I.3.2 Factorización

UNIDAD II Funciones lineales

- II.1 La recta como función
- II.2 La recta como lugar geométrico
 - II.2.1 Ecuación general de la recta
 - II.2.2 Forma punto-pendiente
 - II.2.3 Recta que pasa por dos puntos
 - II.2.4 Forma pendiente ordenada al origen
- II.3 Relaciones entre rectas
- II.4 Sistemas de ecuaciones lineales

UNIDAD III Función cuadrática: parábola

- III.1 Definición de función cuadrática
- III.2 Parámetros y gráfica de la parábola
- III.3 Sistemas de ecuaciones con funciones cuadráticas

Dosificación Modalidad a Distancia



Metodología de trabajo

Antes de iniciar. Es responsabilidad de cada participante ingresar diariamente al aula virtual, para conocer las novedades del curso. Estudiar los materiales de cada Unidad y realizar las actividades cumpliendo con sus respectivos plazos de entrega.

La comunicación. La comunicación en el Grupo se llevará a cabo a través de la herramienta de mensajes y de los Foros de cada Unidad. Es importante que revisen la configuración de su equipo, permitiendo las ventanas emergentes para el curso. Evitaremos el uso del correo electrónico (fidelr@economia.unam.mx), sólo se utilizará cuando se presenten caídas (fallas en el servicio) en la plataforma.

Las dudas e inquietudes de carácter general (metodología del curso, problemas con las entregas, etc.) deberán ser planteadas en el FORO GENERAL del curso o mediante mensaje a través de la plataforma.

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.

Los días lunes, miércoles y viernes entraré a la plataforma entre las 9:00 y 11:00 horas; 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.

Responsabilidades del Alumno. Será responsabilidad exclusiva de cada participante ingresar por lo menos cinco días a la semana al aula virtual para conocer las novedades del curso, revisar las clases, tomar nota de las tareas a realizar y sus respectivos plazos de entrega.

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.

Estudio del material didáctico. Es necesario que el alumno realice una lectura detallada de cada uno de los materiales como parte del estudio del Tema, para elaborar en tiempo y forma sus actividades de aprendizaje. El curso sigue la exposición de los temas del Texto Base, pero se sugiere utilizar además otro libro de la bibliografía complementaria y los recursos didácticos que considere necesarios.

Para desarrollar las actividades, el alumno podrá consultar diferentes otros recursos didácticos y textos disponibles por ejemplo en la [Biblioteca Digital de la UNAM](#), bibliotecas locales o virtuales, sitios web confiables o en libros que tengan casa.

Dosificación Modalidad a Distancia



Como recurso complementario, en este curso encontrarán un material, llamado Notas de Clase, que fue elaborado por un grupo de profesores del área de matemáticas, no obstante, será necesario utilizar el Texto Base, así como otras fuentes de información para profundizar en los temas.

Actividades de Aprendizaje. Las Actividades de Aprendizaje son cuestionarios y baterías de ejercicios que incluyen:

- Preguntas de teoría matemática.- Estos ejercicios piden al estudiante use lenguaje matemático para expresar datos fundamentales acerca de temas de cada sección.
- Baterías de ejercicios de matemáticas.- Cada sección de ejercicios incluye desde casos básicos para fortalecer el conocimientos matemático hasta problemas más difíciles que requieren síntesis del material previamente aprendido.
- Baterías de ejercicios de aplicaciones.- Cada sección de estos ejercicios requieren la aplicación de la teoría matemática a la resolución de problemas prácticos.

Reglamento interno

1. Recuerden que la comunicación se realiza entre seres humanos, pero solo utiliza palabras escritas, por lo que debe cuidar que siempre sea cortés al escribir y nunca ofender
2. Utilicen los mismos estándares de comportamiento que llevan a cabo en su vida real, sea ético
3. Recuerden que su conducta debe ser la adecuada para un salón de clases
4. Respeten el tiempo de los demás
5. Compartan sus conocimientos con el Grupo a través de los Foros
6. Respeten a todos los integrantes del curso
7. Los trabajos donde exista plagio (copiar y pegar información sin referencia) serán anulados

Criterios de evaluación

- El sistema de trabajo de nuestro curso se organiza en torno a un seguimiento personalizado de cada participante.
- Todas las actividades representan el mismo porcentaje de la calificación final.

Dosificación Modalidad a Distancia



- NO HAY EXÁMENES PARCIALES NI EXAMEN FINAL.
- La evaluación se realizará exclusivamente por medio de la entrega (obligatoria) de las **4 Actividades de Aprendizaje**, a través exclusivamente del Aula Virtual (plataforma) en las fechas y horarios límites establecidos. Una vez cerrada la plataforma no permite el envío de actividades.
- Para acreditar la asignatura es requisito indispensable la entrega del total de las **4 Actividades de Aprendizaje**.
- la **Calificación Final** será la media aritmética simple de las calificaciones de las cuatro actividades de aprendizaje.
- Para acreditar la Asignatura, la calificación final deberá ser igual o mayor a 6.0. La escala de calificación será de 0 a 10.
- En caso de entregar una actividad donde se detecte plagio (copia y pega), la actividad será evaluada con cero.
- Se deben citar todas las referencias bibliográficas (textos, videos, sitios web, etc.) consultadas, con base en la metodología APA.

TABLA DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	PUNTOS POR CRITERIO
TOTAL	10
1.- CONTENIDO EN CADA EJERCICIO	7
· Respuesta, desarrollo o procedimiento de cálculo	3
· Presentación ordenada y clara del Resultado Final	2
· Significado del Resultado Final	2
2.- PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	3
· Limpieza, claridad y buena ortografía del documento	1
· La Actividad deberá realizarse con base en el siguiente guión: <ul style="list-style-type: none"> ○ Portada ○ Resolución del cuestionario en archivo de WORD. ○ Para preguntas teóricas, respuestas claras, concisas y ortografía correcta. ○ Para ejercicios matemáticos y de aplicación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo matemático y resultado final, utilizando el editor de ecuaciones ▪ Cuando se solicite, deberá de contener las tablas o gráficas desarrolladas en Excel o Geogebra y pegadas como imagen JPEG ▪ <u>Comentar el significado del Resultado Obtenido</u> ○ Referencias de acuerdo a la metodología APA 	2

Consultar el archivo

“Ejemplo DE RESPUESTAS CORRECTAS e INCORRECTAS.pdf”

Se tendrán en cuenta en las evaluaciones los siguientes aspectos:

a) Entrega oportuna de las actividades de aprendizaje a través de la plataforma. El alumno es responsable que los archivos enviados se descargen y abran correctamente. Si un archivo al intentar abrirlo marca error, se considerará como no enviado y su calificación será cero.

b) Para el uso del editor de ecuaciones de Word, se puede consultar

<https://support.office.com/es-es/article/editor-de-ecuaciones-6eac7d71-3c74-437b-80d3-c7dea24fdf3f>

BIBLIOGRAFÍA

Texto Base

- Stewart, J., Redlin, L. y Watson S. (2012). *Precálculo*, 6^a. Ed., Capítulos 1 al 3 y Capítulo 10. México: Cengage Learning. [Disponible en formato electrónico para préstamo en la Biblioteca Digital de la UNAM.](#)

Bibliografía Complementaria

- Alcántara, C., Casillas, L., Cruz, I., Martínez, H., López, E., Terrazas, I. (s/fecha). *Notas de Clase - Álgebra: Unidad I. Facultad de Economía*, Suayed, UNAM. [Disponible el Aula Virtual del Curso, en formato electrónico para descarga](#) .
- Alcántara, C., Casillas, L., Cruz, I., Martínez, H., López, E., Terrazas, I. (s/fecha). *Notas de Clase - Álgebra: Unidad II. Facultad de Economía*, Suayed, UNAM. [Disponible el Aula Virtual del Curso, en formato electrónico para descarga](#)
- Alcántara, C., Casillas, L., Cruz, I., Martínez, H., López, E., Terrazas, I. (s/fecha). *Notas de Clase - Álgebra: Unidad III. Facultad de Economía*, Suayed, UNAM. [Disponible el Aula Virtual del Curso, en formato electrónico para descarga.](#)
- Arya, Jagdish C. y Lardner, Robin W. (2009). *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*, 5a. Ed., Capítulos 1 al 5. México: Pearson Educación. [Disponible en formato electrónico para préstamo en la Biblioteca Digital de la UNAM.](#)
- Budnick, F. (2007). *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*, 4^a. Ed., Capítulos 1 al 6. México: McGraw-Hill/Interamericana. [Disponible en formato electrónico para préstamo en la Biblioteca Digital de la UNAM.](#)
- Haeussler, Jr., Ernest F., Richard S. Paul y Richard J. Wood (2008). *Matemáticas para administración y economía*, 12^a. Ed., Capítulos 0 al 3. México: Pearson Educación. [Disponible en formato electrónico para préstamo en la Biblioteca Digital de la UNAM.](#)

- Rodríguez F, y López I. (2013). *Álgebra e Introducción a la Geometría Analítica*, 2ª. Ed., Guías 1 al 3 y Guías 5 al 8. México: Fundación Pro Medio Ambiente y Competitividad, A.C. [Disponible el Aula Virtual del Curso, en formato electrónico para descarga.](#)
- Zill, Dennis G. y Dewar, Jacqueline M. (2012). *Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica*, 3ª. Ed., Capítulos 2 al 6 y Capítulos 13 y 14. México: Edit. McGRAW-HILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V. [Disponible en formato electrónico para préstamo en la Biblioteca Digital de la UNAM](#)

Recursos de Internet

- ¿Cómo hacer referencias y bibliografía en normas APA?
<https://normasapa.com/como-hacer-referencias-bibliografia-en-normas-apa/>
- Biblioteca Digital de la UNAM
<https://www.bidi.unam.mx/>
Libros y más en formato electrónico para préstamo por internet.
- Software gratuito

Microsoft Office 365
<https://www.software.unam.mx/categoria-producto/microsoft/>

GeoGebra Clásico 6
<https://www.geogebra.org/download>
- Cursos de Álgebra y Geometría Analítica en internet

Curso de Álgebra Básica
<https://es.khanacademy.org/math/algebra-basics>

Curso de Geometría Analítica
<https://es.khanacademy.org/math/geometry/hs-geo-analytic-geometry>

- Videos de Álgebra y Geometría Analítica

18 VIDEOS: Factorización de polinomios

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwEvndM0YBHiH1LXxjkP0r8d>

26 VIDEOS: Desigualdades

<https://www.youtube.com/watch?v=jSZWvCh2PqI&list=PLC6o1uTspYwEZkcrDeNKKyhTxj4A1b83M>

8 VIDEOS: Ecuaciones de primer grado

<https://www.youtube.com/watch?v=4g5Yk0ySyP4&list=PL0a7j0qx0jgM7kTCl3ftVavw6WBhaRss4>

24 VIDEOS: Sistemas de ecuaciones de primer grado

https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwEFAYT8s7eBiUPuANxiqi_l

21 VIDEOS: Ecuaciones lineales y problemas de aplicación

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwFaAaS3cm5sKZ3gFlxcML1E>

7 VIDEOS: Sistemas de ecuaciones de primer grado por Gauss (matrices)

<https://www.youtube.com/watch?v=SxT5Sbn8odE&list=PLC6o1uTspYwHIZDUeWJQtdIB9-DmzDfZh>

3 VIDEOS: Funciones cuadráticas

https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwGn_SUgr83mXYV_E3fTGKgO

11 VIDEOS: Ecuaciones cuadráticas y problemas de aplicación

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwEpWydxanXYPvtKm67Wn9HN>

8 VIDEOS: Recta tangente y normal a una curva

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6o1uTspYwEjXlItvNPZxmOfWrMsCvJv1>

Dosificación Modalidad a Distancia



Semana	Fecha	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	Porcentaje de la evaluación
1	27 de enero al 2 de febrero de 2020	UNIDAD I Álgebra básica 1.1 Los números reales 1.2 Monomios, polinomios y sus operaciones 1.3 Productos notables y factorización	Stewart, J., Redlin, L. y Watson S. (2012). <i>Precálculo</i> , 6 ^a . Ed. Capítulo 1. Fundamentos 1.1 Números reales 1.2 Exponentes y radicales 1.3 Expresiones algebraicas 1.4 Expresiones racionales 1.5 Ecuaciones 1.7 Desigualdades	Participar en el foro de presentación. Realizar el estudio del material (completar con información de otros textos y de internet). Realizar la Actividad de Aprendizaje No. 1, y enviar por la plataforma del Curso	En plataforma Archivo en word con su nombre. Utilizar el editor de ecuaciones y un programa para graficar si es necesario. Atender los CRITERIOS DE EVALUACIÓN para la entrega de actividades de aprendizaje	27 de enero de 2020	2 de febrero de 2020 23:55 horas	5 de febrero de 2020	De acuerdo a los CRITERIOS DE EVALUACIÓN Por ejemplo: Identifica datos, variables, desarrolla procedimientos, llega al resultado numérico, lo justifica. Graficar (si se solicita). Elaborar referencias bibliográficas Etc.	25 %

Semana	Fecha	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	Porcentaje de la evaluación
2	3 al 9 de febrero de 2020	<p>UNIDAD II Funciones lineales</p> <p>II.1 La recta como función II.2 La recta como lugar geométrico II.2.1 Ecuación general de la recta II.2.2 Forma punto-pendiente II.2.3 Recta que pasa por dos puntos II.2.4 Forma pendiente ordenada al origen II.3 Relaciones entre rectas</p>	<p>Stewart, et al. (2012). Capítulo 1. Fundamentos</p> <p>1.8 Geometría de coordenadas 1.10 Rectas -- o --</p> <p>Capítulo 2. Funciones.</p> <p>2.1 ¿Qué es una función? 2.2 Gráficas de funciones 2.3 Información a partir de la gráfica de una función</p>	<p>Participar en el foro de la Unidad II.</p> <p>Realizar el estudio del material (completar con información de otros textos y de internet).</p> <p>Realizar la Actividad de Aprendizaje No. 2, y enviar por la plataforma del Curso</p>	<p>En plataforma Archivo en word con su nombre.</p> <p>Utilizar el editor de ecuaciones y un programa para graficar si es necesario.</p> <p>Atender los CRITERIOS DE EVALUACIÓN para la entrega de actividades de aprendizaje</p>	27 de enero de 2020	9 de febrero de 2020 23:55 horas	12 de febrero de 2020	<p>De acuerdo a los CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>Identifica datos, variables, desarrolla procedimientos, llega al resultado numérico, lo justifica.</p> <p>Graficar (si se solicita).</p> <p>Elaborar referencias bibliográficas</p> <p>Etc.</p>	25 %

Semana	Fecha	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	Porcentaje de la evaluación	
3	10 al 16 de febrero de 2020	<p>UNIDAD II Funciones lineales</p> <p>II.4 Sistemas de ecuaciones lineales</p>	<p>Stewart et al. (2012).</p> <p>Capítulo. 3 Funciones polinomiales y racionales</p> <p>3.1 Funciones y modelos cuadráticos</p> <p>3.2 Funciones polinomiales y sus gráficas</p> <p>3.3 División de polinomios</p> <p>3.4 Ceros reales de funciones polinomiales</p> <p>-- o --</p> <p>Cap 10 Sistemas de ecuaciones y desigualdades</p> <p>10.1 Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas</p> <p>10.2 Sistemas de ecuaciones lineales con varias incógnitas</p> <p>10.3 Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales</p>	<p>Participar en el foro correspondiente a la Unidad II.</p> <p>Realizar el estudio del material (completar con información de otros textos y de internet).</p> <p>Realizar la Actividad de Aprendizaje No. 3, y enviar por la plataforma del Curso</p>	<p>En plataforma Archivo en word con su nombre.</p> <p>Utilizar el editor de ecuaciones y un programa para graficar si es necesario.</p> <p>Atender los CRITERIOS DE EVALUACIÓN para la entrega de actividades de aprendizaje</p>	27 de enero de 2020	9 de febrero de 2020	23:55 horas	12 de febrero de 2020	<p>De acuerdo a los CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>Identifica datos, variables, desarrolla procedimientos, llega al resultado numérico, lo justifica.</p> <p>Graficar (si se solicita).</p> <p>Elaborar referencias bibliográficas</p> <p>Etc.</p>	25 %

Dosificación Modalidad a Distancia



Semana	Fecha	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	Porcentaje de la evaluación	
4	17 al 23 de febrero de 2020	<p>UNIDAD III Función cuadrática: parábola</p> <p>III.1 Definición de función cuadrática</p> <p>III.2 Parámetros y gráfica de la parábola</p> <p>III.3 Sistemas de ecuaciones con funciones cuadráticas</p>	<p>Stewart et al. (2012).</p> <p>Capítulo. 3 Funciones polinomiales y racionales</p> <p>3.1 Funciones y modelos cuadráticos</p> <p>-- o --</p> <p>Cap 10 Sistemas de ecuaciones y desigualdades</p> <p>10.8 Sistemas de ecuaciones no lineales</p> <p>10.9 Sistemas de desigualdades</p>	<p>Participar en el foro correspondiente a la Unidad III.</p> <p>Realizar el estudio del material (completar con información de otros textos y de internet).</p> <p>Realizar la Actividad de Aprendizaje No. 4, y enviar por la plataforma del Curso</p>	<p>En plataforma Archivo en word con su nombre.</p> <p>Utilizar el editor de ecuaciones y un programa para graficar si es necesario.</p> <p>Atender los CRITERIOS DE EVALUACIÓN para la entrega de actividades de aprendizaje</p>	27 de enero de 2020	23 de febrero de 2020	23:55 horas	28 de febrero de 2020	<p>De acuerdo a los CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>Identifica datos, variables, desarrolla procedimientos, llega al resultado numérico, lo justifica.</p> <p>Graficar (si se solicita).</p> <p>Elaborar referencias bibliográficas</p> <p>Etc.</p>	25 %