



NOMBRE DEL PROFESOR	Ma. Dolores Martínez Gutiérrez
NIVEL ACADÉMICO Y SUBSISTEMA O DISCIPLINA	Nivel Medio Superior (bachillerato) del Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente.
ASIGNATURA	Matemáticas III (tercer semestre).
UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS	Unidad 1. Solución de Sistemas de Ecuaciones <ul style="list-style-type: none">• Situaciones que dan lugar a sistemas de ecuaciones lineales• Sistemas de ecuaciones lineales 2x2 y 3x3:<ul style="list-style-type: none">a) Con solución única.b) Con infinidad de soluciones.c) Sin soluciones.• Sistemas de ecuaciones equivalentes<ul style="list-style-type: none">a) Concepto.b) Forma triangular.• Métodos de reducción y de sustitución.• Sistemas de ecuaciones no lineales 2x2:<ul style="list-style-type: none">a) Con una ecuación lineal y otra cuadrática.b) Con ambas ecuaciones cuadráticas.c) El significado gráfico de su solución.d) Método de sustitución.• Problemas de aplicación.
POBLACIÓN	Alumnos del tercer semestre de bachillerato: Grupo: 305B. 26 alumnos.
DURACIÓN	19 horas, de las cuales son: Cinco sesiones presenciales de dos horas cada una. Dos sesiones presenciales de una hora cada una. Siete horas de trabajo extraclase.



PROPÓSITOS	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Incrementa su capacidad de resolver problemas al adquirir estrategias generales, tanto en la solución de los sistemas de ecuaciones, como en el análisis de la representación algebraica y gráfica de los objetos geométricos.• Reconoce que se incrementan las posibilidades de análisis y aplicación de la Geometría Euclidiana, al incorporar al estudio de los objetos y relaciones geométricas la representación y los procedimientos del álgebra.• Avanza en el concepto de sistema de ecuaciones y su resolución, al incorporar ecuaciones cuadráticas o un mayor número de ecuaciones e incógnitas.
HABILIDADES DIGITALES	<p>Actividad 1. “Planteamiento de problemas que involucran sistemas de ecuaciones”</p> <p>Para esta actividad se requiere de:</p> <p>Nivel 2 (Avanzado)</p> <p>A. Uso de Internet.</p> <p>a. Como fuente de información y recursos:</p> <p>Aa2.1 Búsqueda eficiente de información en Internet. Definición de palabras clave para la búsqueda. Análisis de los resultados, selección de sitios, exploración, selección y valoración de la información obtenida.</p> <p>Justificación. Para esta actividad el alumno debe buscar en Internet qué es un sistema de ecuaciones. Para ello, es necesario que seleccione fuentes confiables, analice y valore sus resultados.</p> <p>Nivel 1 (Básico)</p> <p>A. Uso de Internet.</p> <p>b. Como medio de comunicación.</p> <p>Ab1.1 Uso del correo electrónico. Distinción de contextos comunicativos. Uso adecuado del lenguaje.</p> <p>Justificación. Es importante que el alumno tenga una cuenta de correo electrónico a través del cual puedan interactuar alumnos y maestro tanto para entablar comunicación como para el envío y recepción de documentos.</p>



Actividad 2. “Cómo resolver un sistema de ecuaciones”

Para esta actividad se requiere de:

Nivel 1 (Básico)

A. Uso de Internet.

b. Como medio de comunicación.

Ab1.1 Uso del correo electrónico. Distinción de contextos comunicativos. Uso adecuado del lenguaje.

Justificación. El alumno requiere enviar archivos de poco peso, por lo que el correo electrónico es una buena opción.

Nivel 2 (Avanzado)

C. Presentación de información y procesamiento de datos.

a. Procesador de textos .

C2.1 Manejo avanzado del procesador de textos (opciones de formato, columna, tabla, cuadro de texto, inserción de imágenes desde el disco duro, celular o cámara digital, impresión en ambas caras).

Justificación. Cuando se trabajan documentos de textos, además de darle el formato adecuado, necesita editarlo para anexar las imágenes que ilustren sus soluciones.

Actividad 3 : “El Excel te facilita graficar ”

Para esta actividad se requiere de:

Nivel 2 (Avanzado)

C. Presentación de información y procesamiento de datos.

c. Hoja de cálculo

Cc2.1 Uso de la hoja de cálculo para registrar datos, elaborar tablas, crear fórmulas para relacionar los datos y representar resultados mediante una gráfica utilizando las opciones que ofrece la herramienta (tipos de gráficas).

Justificación. Los alumnos deben obtener las gráficas que representa un sistema de ecuaciones, por ello es importante que sepa manipular el Excel para generar los datos, tabularlos y graficarlos. Que sepa generar varios tipos de gráfica y les dé el formato adecuado.

Actividad 4. “Jugando con las ecuaciones no lineales”














Para esta actividad se requiere de:

Nivel 2 (Avanzado)



<p>A. Uso de Internet.</p> <p>b. Como medio de comunicación.</p> <p>Ab2.1 Manejo de un LMS para utilizar foros. Uso de un foro para discutir un tema. Desarrollo de habilidades de argumentación y discusión colectiva a través de un entorno virtual.</p> <p>Justificación. En esta actividad se requiere que los alumnos trabajen en la plataforma Moodle.</p> <p>Actividad 5. “Y qué sucede con los sistemas lineales de 3 ecuaciones”</p> <p>Nivel 2 (Avanzado)</p> <p>A. Uso de Internet.</p> <p>a. Como fuente de información y recursos:</p> <p>Aa2.1 Búsqueda eficiente de información en Internet. Definición de palabras clave para la búsqueda. Análisis de los resultados, selección de sitios, exploración, selección y valoración de la información obtenida.</p> <p>Justificación. Los alumnos tienen que buscar en Internet un video que hable de algún método de resolución de ecuaciones lineales de 3x3.</p> <p>Nivel 1 (Básico)</p> <p>A. Uso de Internet.</p> <p>b. Como medio de comunicación.</p> <p>Ab1.1 Uso del correo electrónico. Distinción de contextos comunicativos. Uso adecuado del lenguaje.</p> <p>Justificación: Los alumnos le harán llegar el enlace del video al profesor por correo electrónico.</p> <p>Actividad 6. “Descartes y su aplicación”</p> <p>Nivel 2 (Avanzado)</p> <p>F. Recursos tecnológicos y software especializado de apoyo a la enseñanza</p> <p>F2.2 Exploración y uso básico de software especializado de apoyo a la enseñanza.</p> <p>Justificación. Los alumnos se dan cuenta de que existen diferentes tipos de software que les ayudan a resolver una gran cantidad de problemas matemáticos al manipular los parámetros.</p>
--



	<p>Actividad 7. “Todos a participar con wiki”</p> <p>Nivel 2 (Avanzado)</p> <p>A. Uso de Internet.</p> <p>c. Como medio de creación de contenidos.</p> <p>Ac2.1 Uso de wikis para producir información de manera colaborativa.</p> <p>Justificación. Los alumnos necesitan crear su cuenta de wiki para crear contenido en un wiki establecido.</p>
<p>MATERIALES</p>	<p>a)   Computadora Pentium IV con 512 MB de memoria.</p> <p>b)  Microsoft office (Word, Excel, PowerPoint).</p> <p>c)   Acceso a Internet.</p> <p>d)   Cuenta de correo electrónico.</p> <p>e)   Cañón.</p> <p>f)  Impresora.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</p>	<p>Actividad 1. Planteamiento de problemas que involucran sistemas de ecuaciones”</p> <p>Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase</p> <p>Profesor:</p> <ul style="list-style-type: none">• Proporcionar a los alumnos algunos problemas para que los planteen en clase.• Solicitar a los alumnos que investiguen qué es un sistema de ecuaciones y sus métodos de resolución.•  Proporcionar cuenta de correo electrónico y pedir a los alumnos su correo electrónico como medio de comunicación y mandarles un mensaje con un archivo adjunto titulado sistemas_de_ecuaciones.doc, con una serie de 10 problemas para que lo impriman y los presenten en la próxima clase.•  Mostrar una presentación en PowerPoint de lo que es la plataforma Moodle y la forma de trabajo en ella.•  Pedir a los alumnos que se registren como alumnos en la plataforma Moodle para que puedan entrar y trabajar como usuarios. El enlace a esta plataforma es:





<http://www.salononlinea.unam.mx/habitatpuma/moodlepracticasd/login/index.php>

Alumno:




- Participará en el planteamiento de los problemas con ayuda del profesor.
- Proporcionará su correo electrónico.

Actividades que se llevarán a cabo fuera del salón de clases


Profesor:

-  Enviará a los alumnos un correo con el archivo titulado sistemas_de_ecuaciones.doc
-  Resolverá las dudas que surjan cuando los alumnos intenten entrar en la plataforma Moodle.

Alumnos:

-  Revisarán su correo electrónico proporcionado al profesor e imprimirán el archivo adjunto.
-  Investigará qué es un sistema de ecuaciones y sus métodos de resolución.
-  Se registrarán en la plataforma Moodle cuyo enlace es: <http://www.salononlinea.unam.mx/habitatpuma/moodlepracticasd/login/index.php>

Productos que obtienen los alumnos:

- Habilidad en el planteamiento de problemas.
-  Su registro en la plataforma Moodle.








Actividad 2. “Cómo resolver un sistema de ecuaciones”

Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase:

Profesor:

- Discutirá con los alumnos qué es un sistema de ecuaciones y presentará los métodos de resolución de un sistema de ecuaciones lineales.



	<ul style="list-style-type: none">• Organizará a los alumnos por equipos de cinco personas para que cada equipo trabaje con los primeros dos ejercicios impresos (ejercicios 1 y 2) y los resuelvan con el método gráfico.•  Mostrará a los alumnos el uso del Excel para la introducción de las ecuaciones, la tabulación de algunos valores y la utilización de los mismos para la obtención de sus gráficas.• Pedirá a los alumnos que por equipo resuelvan el ejercicio 3 con el método de sustitución.•  Solicitará a los alumnos que resuelvan de tarea, en forma individual los ejercicios 4 y 5 con el método de sustitución y le hagan llegar por correo electrónico sus soluciones en un archivo adjunto de texto donde hayan editado sus respuestas y anexado sus imágenes.•  Indicará a sus alumnos que la siguiente sesión se realizará en el aula Telmex, donde los alumnos, con ayuda del profesor, utilizarán la hoja de cálculo Excel para graficar los sistemas de ecuaciones de los ejercicios que se les dejó de tarea. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Discutirá con sus compañeros y el profesor qué es un sistema de ecuaciones y presentará los métodos de resolución de un sistema de ecuaciones lineales.•  Trabjará, por equipo, con los primeros dos ejercicios impresos y los resolverá con el método gráfico.•  Resolverá con su equipo el ejercicio 3 con el método de sustitución. <p>Actividades que se llevarán a cabo fuera del salón de clases</p> <p>Profesor:</p> <ul style="list-style-type: none">•  Revisará la tarea enviada por sus alumnos a su correo electrónico y le hará llegar las observaciones pertinentes. <p>Alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none">•  Enviará al correo del profesor un archivo adjunto con la solución de sus sistemas de ecuaciones (ejercicios 4 y 5) con el método de sustitución.
--	--





Productos que obtienen los alumnos:

- Documento donde sintetice qué es un sistema de ecuaciones y cuáles son los métodos de solución.
- Ejercicios resueltos con el método gráfico y con el de sustitución.





Actividad 3. “El Excel te facilita graficar ”

Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase

Profesor:


-  Pedirá a sus alumnos que con ayuda de Excel obtengan la gráfica que representa a cada sistema de ecuaciones de los ejercicios que se les dejó de tarea y que guarden esta información en un archivo que titulen ecuaciones.xls y se lo hagan llegar a su correo electrónico.
-  Solicitará a sus alumnos que entren la plataforma Moodle para que se familiaricen con la ella y les pedirá que en su casa entren a la plataforma, se vayan a Mi curso, sección 1 y realicen las actividades ahí indicadas.

Alumno:


-  Obtendrá la grafica en Excel que represente a cada sistema planteado, previa tabulación en la hoja de cálculo. Dará un adecuado formato a su documento (titulo, escalas, ejes, etcétera).
-  Enviará al profesor vía correo electrónico el documento titulado ecuaciones.xls
-  Entrará a la plataforma Moodle con su clave de usuario y contraseña para familiarizarse con ella.
-  Guardará el archivo obtenido y lo titulará ecuaciones.xls y se lo hará llegar al profesor vía correo electrónico.

Actividades que se llevarán a cabo fuera del salón de clases



Profesor:

-  Revisará la tarea enviada por sus alumnos a su correo electrónico y les hará llegar las observaciones pertinentes.





-  Verificará que los alumnos hayan entrado a la plataforma Moodle, revisará las actividades que hayan realizado y les mandará un mensaje desde la plataforma con sus comentarios.

Alumnos:

-  Entrarán a la plataforma Moodle, irán a Mi curso, a la sección 1 y revisarán el libro ahí presentado.
-  Posteriormente revisarán el documento titulado “lectura complementaria”.



Productos que obtienen los alumnos:

-  Archivo con la hoja de cálculo de Excel con las gráficas que representan la solución de dos sistemas de ecuaciones.
-  Su participación en la plataforma Moodle y la realización de sus primeras actividades.

Actividad 4. “Jugando con las ecuaciones no lineales”

Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase

Profesor:

- Organizará a los alumnos por equipos de cinco personas para que cada equipo discuta el documento titulado “Lectura complementaria” de la plataforma Moodle, sección 1 y después compartir sus experiencias con el resto del grupo.
- Solicitará a los alumnos que resuelvan analíticamente los ejercicios 5 y 6 y tracen su lugar geométrico.
-  Pedirá a los alumnos que como trabajo extra clase entren a la plataforma de Mi curso, vayan a la sección 2 y realicen la tarea titulada “Ecuaciones no lineales”.
-  Solicitará a los alumnos que realicen las actividades de la sección 3.



Alumno:

- Discutir con su equipo el documento titulado “Lectura complementaria” de la plataforma Moodle, sección 1 y después compartir sus experiencias con el resto del grupo.
- Resolver con su equipo los ejercicios 5 y 6 y trazar su lugar geométrico.





Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase

Profesor:

-  Revisar en la tarea “Ecuaciones no lineales” y emitir las observaciones correspondientes.
-  Revisará la participación en el foro “ventajas del método gráfico” y los retroalimentará.

Alumno:

-  Realizar la tarea de la sección 2 titulada “Ecuaciones no lineales”.
-  Revisará la liga “Método gráfico” y participará en el foro de la sección 3.

Productos que obtienen los alumnos:

- Realización de su primera tarea en la plataforma
- Participación en su primer foro

Actividad 5. “Y qué sucede con los sistemas lineales de 3 ecuaciones”

Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase:

Profesor:


- Pedirá a los alumnos que planteen los problemas 7, 8 y 9 que resultan en ecuaciones lineales de 3×3 y los resuelven usando la forma triangular.

Alumnos:


- Plantearán los tres problemas propuestos y los resolverán con apoyo del profesor.

Actividades que se llevarán a cabo fuera del salón de clases:

Profesor:

-  Solicitará, que cada alumno busque un video en Internet que trate de la resolución de sistemas de 3×3 y lo grabe o guarde el enlace a dicha página para enviárselo al profesor por correo electrónico.



-  Revisará la tarea enviada por sus alumnos a su correo electrónico y les hará llegar las observaciones pertinentes.



Productos que obtienen los alumnos:

- Habilidad en la resolución de sistemas de 3×3 .

Actividad 6. “Descartes y su aplicación”


Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase:

Profesor:

-  Mostrar a los alumnos software especializado en el que pueden encontrar aplicaciones de los sistemas de 3×3
-  Pedir a los alumnos que lo exploren y que lo pongan en práctica con los problemas 7, 8 y 9 que resolvieron analíticamente previamente. La liga del programa es:

<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

Alumnos:

-  Explorar y trabajar con el software de Descartes en la resolución de los problemas 6, 7 y 8 y algunos otros sistemas de su interés.

Actividades que se llevarán a cabo fuera del salón de clases:

Profesor:

- Solicitar a los alumnos que entren a la plataforma y se vayan a la sección qué es un wiki, le den clic a la liga y respondan la tarea “Qué opinas del wiki”.






Alumno:

- Entrar a la plataforma, a la sección qué es un wiki y realizar la tarea “Qué opinas del wiki”.

Productos que obtienen los alumnos:

- Manipulación de un software de enseñanza para la resolución de sistemas de ecuaciones.



	<p>Actividad 7. “Todos a participar con wiki”</p> <p>Actividades que se llevarán a cabo en el salón de clase:</p> <p>Profesor:</p> <ul style="list-style-type: none">•  Pedirá a sus alumnos que creen su cuenta en wiki y puedan acceder y modificar el wiki cuya liga es: http://matematicasiii.wikispaces.com/•  Agrupar a los alumnos por equipo para que resuelvan el ejercicio 2 propuesto en el wiki. <p>Alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none">•  Crear su cuenta de wiki y, por equipo, resolver sólo el ejercicio 2. <p>Actividades que se llevarán a cabo fuera del salón de clases</p> <p>Profesor:</p> <ul style="list-style-type: none">•  Solicitar a los alumnos que por equipo resuelvan los ejercicios 3, 4 y 5.•  Revisará la participación de los alumnos en el wiki y los retroalimentará. <p>Productos que obtienen los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuenta en wiki y participación en el wiki• Documento de texto que contiene su reflexión
<p>BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA EL PROFESOR</p>	<ul style="list-style-type: none">• Filloy, E., Fitt, F. (1997). <i>Geometría Analítica</i>. México: Iberoamérica.• Fuenlabrada, S. (2000). <i>Geometría Analítica</i>. México: Mc Graw-Hill.• Fuller, G., Tarwater, D. (1999,) <i>Geometría Analítica</i>. México: Addison-Wesley.• Leithold, L., (1994). <i>Álgebra y Trigonometría: con Geometría Analítica</i>. México: Harla.• Swokowski, E. (2002). <i>Álgebra y Trigonometría con Geometría</i>



Analítica. México: Grupo Editorial Iberoamérica.

- Torres, C. (1998). *Geometría Analítica*. México, Santillana.

Anexos.

EJERCICIOS

1. Un aeroplano viaja 1 860 km en dos horas a favor del viento y regresa en 2.5 horas contra viento. Hallar la velocidad del aeroplano respecto del viento y la velocidad del viento.
2. Un químico tiene una solución de ácido sulfúrico al 20% y otra al 8%. ¿Cuántos mililitros de cada solución debería mezclar para obtener 180 mililitros de solución al 15%?
3. Una aleación contiene 70% de cobre y 30% de zinc. Otra aleación contiene el 40% de cobre y 60% de zinc. ¿Cuántos gramos de cada una de ellas se requieren para obtener 300 gramos de una aleación con 60% de cobre y 40% de zinc?

4. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{aligned}3x + 2y &= 8 \\ -5x + 4y &= 5\end{aligned}$$

5. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{aligned}x - 6y &= 1 \\ 2x + 4y &= 3/2\end{aligned}$$

6. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{aligned}2x - 3y &= 0 \\ x^2 + y^2 &= 5\end{aligned}$$

7. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{aligned}5x^2 - 3y &= 3 \\ -2x + y &= 2\end{aligned}$$



8. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$4x + 2y + 3z = 4$$

$$-3x - y - 2z = -6$$

$$-2x - y - z = -5$$

9. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$2x + 4y - 2z = 4$$

$$6x - 2y + 4z = -10$$

$$4x - 6y - 6z = -2$$

10. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$2x - y - 4z = 3$$

$$-x + 3y + z = -10$$

$$3x + 2y - 2z = -2$$

Universidad Nacional Autónoma de México



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

CCH Oriente



PLATAFORMA MOODLE

Aspectos básicos

Moodle es una plataforma virtual interactiva . Es un sistema de gestión de recursos de distribución libre que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea como complemento o apoyo a la tarea docente en los centros de enseñanza en todo el mundo.

Este tipo de plataformas también se le conoce como LMS (Learning Management System)

¿ Qué es moodle?

Se trata de un acrónimo de: *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (**Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular**) empleado en más de 100 países y traducido a más de 50 idiomas. Su principal centro de difusión (descargas y documentación) se encuentra es: <http://moodle.org/>

¿ Qué es moodle?

Su precursor inicial fue *Martin Dougiamas* que en 1999 comenzó el desarrollo del programa.

¿ Quién lo creó?

Los profesores pueden editar los contenidos y estructura del curso en todo momento, así como gestionar un sistema de avisos y agenda con acontecimientos y convocatorias. Los ejercicios y actividades pueden ser calificadas, puesto que cada alumno, con su nombre de usuario y su contraseña, puede subir su ejercicio en el formato que se la haya indicado, y en el plazo que haya establecido el profesor.

¿Qué puede hacer el profesor en Moodle?

Subir sus tareas en el formato
que indique su profesor
(documentos de texto,
presentaciones, hojas de
cálculo, etc.)

Participar en foros y chats

Contestar cuestionarios

Editar imágenes y videos, etc.

**¿Qué puede hacer el
alumno en Moodle?**