



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Educación (2003)

Programa de estudios de la unidad de aprendizaje:

Matemáticas



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica

<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="8"/>
Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso-taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común _____ **Unidad de Aprendizaje** _____



Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación del programa

Las competencias que promueve en el alumno, el programa de Matemáticas son: “Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas” y “Habilidades en el uso de las tecnologías de información”; lo que le permite: comprender, analizar, problematizar y aplicar tecnologías de la comunicación al resolver problemas prácticos sobre educación.

Para lograr este propósito, el programa está diseñado de tal forma que los temas planteados en cada unidad permitan formular problemas aplicables a la Educación, con la finalidad de que el alumno empiece a conocer su campo de estudio y a la vez se plantee problemas referentes a éste.

La primera Unidad “teoría de conjuntos” aborda temas lógico-matemáticos a través de ejemplos sobre operaciones con conjuntos que implican el conocimiento de propiedades, teoremas y leyes matemáticas. La segunda unidad comprende temas de tipo matemáticos en los cuales se busca que el alumno entienda la importancia de los términos relativos, interprete los resultados de ejercicios y diseñe y resuelva nuevos problemas aplicando porcentaje, razones y proporciones.

La unidad 3 “Probabilidad” retoma los temas de la unidad 1 y 2 al abordar las aplicaciones de teoría de conjuntos, porcentaje, razones y proporciones a problemas en donde específicamente sea necesario calcular las probabilidades de ocurrencia de distintos eventos.

En la Unidad 4, “Algebra”, se plantean ejercicios de aplicación sobre los temas de ecuaciones lineales, cuadráticas y sistemas de ecuaciones. Estos temas están presentados de tal forma que se incorpore el uso de la herramienta Excel para resolver y optimizar el tiempo de resolución de los ejercicios y aplicar herramientas tecnológicas en la resolución de problemas matemáticos.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Básica
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional

Objetivos del programa educativo:

Tomar conciencia de los problemas de los contextos estatales, nacionales e internacionales, para que contribuya a la identificación, análisis y búsqueda de alternativas de solución de los problemas y necesidades educativas. Participar en equipos pluridisciplinarios, a fin de contribuir creativamente al desarrollo de planes, proyectos y procesos educativos.

Contar con un conocimiento fundamentado sobre las bases conceptuales y metodológicas de la disciplina, capaces de fomentar la autocrítica constructiva y promover el desarrollo de habilidades de indagación e investigación multidisciplinaria tanto en instituciones públicas como privadas. Conocer las herramientas teóricas, epistemológicas y metodológicas suficientes, para desarrollar proyectos de transformación de lo educativo.

Construir un marco referencial a partir de los niveles epistemológico y teórico-metodológico, que les permita analizar la complejidad de la práctica educativa y de la educación como proceso histórico social.

Objetivos del núcleo de formación:

El núcleo básico promoverá en el alumno el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Este núcleo podrá comprender unidades de aprendizaje comunes entre dos o más estudios profesionales que imparta la Universidad, lo que permitirá que se cursen y acrediten en un plan de estudios y Organismo Académico, Centro Universitario o Dependencia Académica, diferentes al origen de la inscripción del alumno.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Promover los elementos necesarios para la conformación del pensamiento y el razonamiento lógico abstracto, útil para el desarrollo de los procesos de análisis, síntesis y reflexión crítica. Sus bases están desde las matemáticas elementales, álgebra, probabilidad y estadística. Para incorporar estas herramientas en el análisis y reflexión en el trabajo de la educación.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje

Entender la base teórica, lógica e informática que permitirán al alumno, aplique los conceptos y métodos usados en Estadística y Estadística Aplicada que contribuyen a desarrollar Investigación Educativa.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización

Unidad I. Teoría de Conjuntos.

Objetivo: Aplicar las propiedades de conjuntos al resolver ejercicios con operaciones lógicas.

- 1.1 Conceptos básicos de teoría de conjuntos.
- 1.2 Propiedades de los Conjuntos

Unidad II. Valores Relativos.

Objetivo: Aplicar los valores relativos de razón, proporción y porcentaje como introducción al tratamiento de datos y su interpretación.

- 2.1 Concepto de razón, proporción y porcentaje.

Unidad III. Probabilidad.

Objetivo: Aplicar los conocimientos lógicos y el tratamiento de los datos para calcular probabilidades en ejemplos aplicables a la Educación.

- 3.1 Concepto de Probabilidad en términos de una distribución de frecuencias.
- 3.2 Probabilidad condicional.
- 3.3 Probabilidad total

Unidad IV. Algebra Básica.

Objetivo: Resolver Ecuaciones lineales y cuadráticas, así como sistemas de ecuaciones de 2×2 , desarrollando un pequeño programa en Excel que resuelva los mismos.

- 4.1 Ecuaciones lineales.
- 4.2 Ecuaciones cuadráticas.
- 4.3 Sistemas de ecuaciones.
- 4.4 Programa en Excel



Unidad 1. Modelos de currículum.

Objetivo: Identificar los aspectos generales sobre modelos curriculares.

- 1.1 Conceptos.
- 1.2 Evolución cronológica.
- 1.3 Características.
- 1.4 Modelos curriculares.

Unidad 2. Fundamentación del currículum.

Objetivo: Reconocer las características centrales de los fundamentos del currículum.

- 2.1 Perfiles educativos.
- 2.2 Fundamentos: filosóficos, legales, psicológicos, pedagógicos, epistemológicos.
- 2.3 Niveles de concreción.

Unidad 3. Desarrollo curricular.

Objetivo: Detectar y evaluar necesidades educativas para el desarrollo de un currículum.

- 3.1 Momentos del currículum (planeación, desarrollo y evaluación).
- 3.2 Elementos del currículum.

Unidad 4. Diseño curricular.

Objetivo: Diseñar una propuesta curricular.

- 4.1 Paradigma de aprendizaje.
- 4.2 Contenidos.
- 4.3 Competencias.
- 4.4 Secuencia.



4.5 Estrategias.

4.6 Recursos o herramientas.

4.7 Contexto.

Unidad 5. Evaluación curricular.

Objetivo: Diseñar un sistema de evaluación curricular.

5.1 Estándares y desempeño.

5.2 Evaluación del aprendizaje, procedimientos y técnicas.

5.3 Evaluación del sistema.



VII. Acervo bibliográfico

Básica

1. Algebra / Stanley a. Smith.(et al.) México: Pearson Educación, 2001. ISBN 968-444-280-7
2. Algebra con aplicaciones / Elizabeth Difanis Phillips, Thomas Butts, Michael Shaughnessy México: Harla, c1988. Butts, Thomas, Coaut. ISBN 968-6356-13-4
3. Algebra Elemental / Gordon Fuller. México: **C.E.C.S.A., C 1977**
4. Algebra Intermedia / Angel R. Allen 6a Ed. México: Pearson Educación: Prentice Hall, 2004. Isbn 9702604990
5. Análisis Estadístico en las Ciencias Sociales y Educación / Celeste Mccollough. México: Mcgraw-hill, 1977.
6. Conjuntos: Aplicaciones Matemáticas a la Administración. / kleiman, Ariel, México, Limusa.
7. Ecuaciones y Desigualdades de primer grado/ Díaz Barriga Alejandro J., CESCO, 1980.
8. Estadística con Aplicaciones a las Ciencias Sociales y a la Educación / Wayne W. Daniel; Tr. Jesús Vilamizar; Rev. German Ardila Cuellar. México: MCGRAW-HILL, C. 1981
9. Las Tecnologías Digitales en la Enseñanza de las Matemáticas. Rojano Ceballos M. T. (2012). Trillas, México.
10. Matemáticas Aplicadas a los Negocios, las Ciencias Sociales y de la Vida. Tan Soo Tang (2012). CENGAGE LEARNING, México.
11. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Frank s. Budnick (2006). MCGRAW-HILL Interamericana. México.
12. Matemáticas con MICROSOFT EXCEL. Miguel Barreras Alconchel (2006). Alfaomega Grupo Editor, México.



13. Probabilidad y Estadística / Samuel Fuenlabrada de la Vega Trucíos. Edición 3a Ed. México: MCGRAW-HILL. ISBN 9701062299
14. Teoría y Problemas de Probabilidad/ Lipschutz, S. Seymour, MCGRAW-HILL, 2001.
15. Algebra / Stanley a. Smith.(et al.) México: Pearson Educación, 2001 Smith, Stanley a., COAUT. ISBN 968-444-280-7
16. Algebra 1: Applications and Connections / Merril. New York: Glencoe, c1992 ISBN 0-675-13116-2
17. Algebra Intermedia / Angel R. Allen; con la colaboración de Richard Semmler y Dennis C. Runde. ; tr. Víctor Hugo Ibarra Mercado. Edición 6a Ed. México: Pearson Educación: Prentice Hall, 2004. Nota General traducción de: Intermediate ALGEBRA FOR COLLEGE STUDENTS. ISBN 9702604990

Complementaria

Álgebra Elemental,/ Fuller, Gordon, México, CECSA, 1979.

Álgebra Recreativa,/ Perelman, y., Moscú, Mir, 1985.

Sistemas de Ecuaciones,/ Ramírez, Ana I., México, ANUIES, 1980

Teoría y Problemas de Probabilidad y Estadística,/ Spiegel, Murray R., MC GRAW, HILL 1977.