



Programa de experiencias educativas

Formato



Programa de estudio

1.-Área académica

Cualquiera

2.-Programa educativo

Cualquiera

3.-Dependencia/Entidad académica

Cualquiera

4.- Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.- Área de formación

UVVI 80007	Matemáticas para su aprendizaje efectivo	principal Electiva	secundaria
------------	--	-----------------------	------------

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
4	1	2	45	Ninguna

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Curso	AGJ= Cursativa
-------	----------------

10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguna	Ninguna

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	15

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos) 13.-Proyecto integrador

Se vincula con las Áreas de conocimiento: Técnica, Económico-Administrativa, Ciencias de la Salud y Humanidades. Se propone agruparlo en Departamento ó en Cuerpo Académico de Matemática Educativa.	Se vincula con todas las materias, ciencias ó líneas de investigación que involucren de forma implícita o explícita el uso de la matemática (modelos matemáticos) para el manejo y manipulación del conocimiento (puro o aplicado); así como con aquellas que busquen la generación de nuevos conocimientos. Incluyendo entonces Líneas de Generación y aplicación del conocimiento de: Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales (en la generación de nuevo conocimiento e investigación), Área Técnica y Área económico-Administrativa.
---	--

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
23/07/03	27/01/2010	

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Participó en elaboración (versión previa): Mtra. Virginia Rivera Lara y Dr. José Enrique Díaz Camacho, de julio 2001 a julio 2003.

Realiza la modificación actual: Dra. Virginia Rivera Lara.

16.-Perfil del docente

Lic. En Psicología, en Pedagogía o similares con apoyo de tutoría virtual del área de matemáticas (Lic. en Matemáticas, Física, Físico-matemático, Ingeniero, Actuario y carreras afines, con sólida formación en docencia y en tecnología de la información). Desempeño académico mínimo 2 años. Que haya ejercido su profesión por periodo de al menos 3 años. De preferencia haber participado como estudiante en modalidades no presenciales y cumplir con los lineamientos marcados por la UV2 para la impartición de cursos en línea.

17.-Espacio

Interfacultades

18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinario

19.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el Área de formación de elección libre (AFEL) del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), con 4 créditos (2 horas prácticas y 1 teórica). Sugerida ampliamente para ser cursada durante los primeros semestres, bajo la suposición de que una ciencia como la matemática frecuentemente presenta dificultades de comprensión, bloqueos en su aprendizaje y uso, acarrea desmotivación y desaliento con el consecuente alto índice de reprobación y deserción, por lo que es indispensable preparar al estudiante para afrontar las dificultades que esta desmotivación, apatía y desánimo pudieran acarrearle en el aprovechamiento escolar de la materia o de las materias que tienen relación explícita o implícita con la matemática. *Para ello* se efectúa un análisis de todos los aspectos que forman el dominio afectivo, de las características y relaciones que los vinculan entre sí, lo que permite sentar las bases para un reconocimiento de la propia afectividad del alumno y de los mecanismos que pueden hacer de este dominio un todo identificable, controlable y al que sea susceptible dársele una respuesta adecuada para regular o controlar la propia afectividad y responder en forma racionalizada (filtrada a través de la capacidad de razonar) a la afectividad de los individuos que nos rodean. Se ejercita igualmente, el

aspecto metacognitivo vinculado al manejo de la “dificultad de la tarea” (manejo de la complejidad de adquisición del saber matemático). *Relación con los saberes.* Se efectúa un análisis de los diversos elementos que forman el dominio afectivo del estudiante, en el aspecto cognitivo, heurístico y axiológico, permitiéndole así sentar las bases de la reconstrucción de su afectividad (en caso necesario) en alguno o varios de estos factores, hacia el aprendizaje y uso de la materia. *Estrategias metodológicas.* Se emplean análisis de lecturas. Actividades que permiten efectuar reflexión individual y en grupo. Se emplea la metacognición en el aspecto afectivo y en el manejo de la adquisición del saber matemático (parte cognitiva). Se hace racionalización de aspectos internos de la afectividad empleando tablas para evidenciar la mejor decisión a tomarse de acuerdo a la situación afectiva que presenta el alumno. *Evaluación.* Hay una evaluación afectiva inicial del alumno (diagnóstica). Seguida de una serie de actividades que el estudiante desarrollará en forma individual primero, y grupal después, que estimulan su capacidad de análisis, reflexión y metacognición. Estas actividades cuestionan además, sus creencias, emociones, actitudes, valoración, atribuciones y aspectos de ética y moral (aspectos que juntos integran el dominio afectivo). Hay una evaluación final del alumno mediante la aplicación nuevamente del cuestionario afectivo que evalúa el perfil afectivo del alumno hacia la matemática. Se aplica al finalizar el curso.

20.-Justificación

El profesionista de hoy se halla en constante competencia nacional e internacional en el campo de la investigación y del desempeño profesional. El alumno que se prepara hoy para enfrentar este ámbito profesional, debe incursionar también en el campo de la investigación desde el inicio de su aprendizaje universitario y en la vida.

La herramienta de uso universal que existe para representar fenómenos que suceden en nuestro entorno y en los fenómenos naturales que nos rodean, lo es sin duda la matemática y su representación de fenómenos mediante el modelo matemático (matematización). Mediante éste, es posible que el hombre haga predicciones o evalúe pronósticos acerca de fenómenos que ocurren en el mundo.

Las innovaciones tecnológicas y mejoras científicas en todas las ramas de la ciencia son también sustentadas en este tipo de modelado matemático. Incluso el conocimiento de hábitos y conductas presentes en comunidades de distintas regiones (Área de humanidades) requiere de procesos de cálculos matemáticos para realizar sus predicciones.

El reconocer a la matemática como dicha herramienta lleva automáticamente a requerir de su conocimiento y manejo adecuado, profundo y oportuno para aplicarlo en la investigación de todas las ramas de la ciencia y en la formación de futuros profesionistas (hoy estudiantes) para que desde un principio participen en el proceso que la investigación a todos los niveles representa.

Por otra parte, el halo de complejidad del que siempre se han visto rodeadas, ha hecho de su aprendizaje algo arduo, que ocasiona frecuentemente desánimo, frustración, desmotivación, bloqueos en su aprendizaje, reprobación y deserción en las materias que se vinculan con las matemáticas.

Este curso busca ser una respuesta oportuna que ataque este problema tan arraigado en nuestra sociedad y que se vincula directamente con el aprendizaje y uso de la matemática en todos los ámbitos en que ésta tiene uso.

21.-Unidad de competencia

El alumno analiza su personal dominio afectivo en relación al aprendizaje matemático, reconociendo los elementos que lo forman, las características y relaciones que los vinculan entre sí,

reflexionando, ejercitando la metacognición tanto de su propio estado afectivo, como de aspectos relacionados con la dificultad que la tarea (manejo de la complejidad de adquisición del saber matemático) pueda acarrear y estando entonces en posibilidades tanto de identificar, regular y responder a su propia afectividad hacia el aprendizaje y uso de la matemática, como de interactuar con la afectividad hacia la matemática de las personas que le rodean (noosfera), sean éstas: sus profesores de matemáticas o de materias afines, sus compañeros de estudios, amigos, vecinos, familia, institución escolar, comunidad y país; es decir, las personas que se ven involucradas en el proceso de su aprendizaje matemático.

22.-Articulación de los ejes

Los ejes se articulan de forma explícita e implícita.

El manejo explícito de la articulación de los ejes se describe como sigue:

Los alumnos analizan los elementos del dominio afectivo: creencias, emociones, actitudes, atribuciones, ética y moral (eje teórico), desglosados a lo largo de varias lecturas que se preparan para ellos empleando un lenguaje coloquial; reflexionan y manipulan esta información primero en forma individual y en forma grupal después (eje heurístico), de acuerdo con actividades de intercambio colaborativo (eje axiológico).

Los estudiantes tienen oportunidad de discutir en forma grupal y(o) con el tutor acerca de los contenidos para compartir sus criterios, experiencias propias y grupales (eje teórico, heurístico y axiológico) en un ambiente de cordialidad y colaboración.

El manejo implícito de la articulación de los ejes se ejemplifica de la siguiente forma.

Ejemplo: El alumno rescata un nuevo enfoque de una creencia que él tenía sobre la importancia de las matemáticas o de su aplicación en un tema específico en su presente académico (cambia su creencia epistemológica). Información a este respecto se le proporciona en el primer módulo del curso. Esto favorecerá el que tome conciencia de la importancia que las matemáticas tienen con su contexto inmediato y favorecerá el que se concentre más en el estudio del tema, que busque diálogo consigo mismo, con sus profesores y compañeros; propiciará que busque información sobre el tema (eje heurístico). Lo anterior conllevará una mayor apertura, colaboración de su parte por aprender el tema y tolerancia hacia los inconvenientes que este aprendizaje conlleve (eje axiológico).

De forma implícita se habrá favorecido el cambio en las creencias, las atribuciones y las actitudes del alumno hacia el quehacer que implica el aprender matemáticas.

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Afectividad • Dominio afectivo • Competencia afectiva en aprendizaje matemático • Creencias epistemológicas, • Creencias cognitivas • Integridad matemática • Creencias didácticas • Creencias sociales • Mediación • Motivación • Reactancia • Desamparo • Emoción • Intimidación matemática • Identificación • Regulación • Actitudes • Actitudes matemáticas • Actitudes hacia la matemática • Atribuciones • Controlable • Incontrolable • Estable • Inestable • Interno • Externo • Valor • Valoración • Ética y moral 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Aplicación • Argumentación • Comparación • Comunicación • Concentración • Control • Construcción de soluciones alternativas • Deducción de información • Descripción • Diálogo • Discriminación de ideas • Estrategia • Juicio • Matematización • Metacognición • Razonamiento • Relación • Reflexión 	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura para interacción e intercambio de información • Autocrítica • Autonomía • Autovaloración • Colaboración • Compañerismo • Compromiso • Confianza • Creatividad • Esfuerzo • Honradez • Honestidad • Perseverancia • Solidaridad • Tenacidad • Tolerancia • Tolerancia a la frustración • Toma de decisiones • Habilidad de trabajo en contexto internacional • Apreciación de la diversidad y multiculturalidad • Reactancia • Respeto intelectual
<ul style="list-style-type: none"> • Magnitud/dirección • Duración • Nivel de consciencia/control • Aspecto local/global 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación/rechazo 	

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none">• Lectura reflexiva de los textos indicados.• Realización individual y(o) grupal de las actividades señaladas.• Llenado de tablas que reflejan la racionalización de la afectividad del estudiante.	<ul style="list-style-type: none">• Inicio de EE con sesión sincrónica con participantes en el curso (presencial de preferencia)• Evaluación diagnóstica. Llenado del cuestionario de diagnóstico del perfil afectivo• Evaluación formativa. Actividades individuales y grupales que propician la reflexión, la metacognición, así como la discusión grupal.• Evaluación final. Llenado de nuevo del cuestionario de evaluación del perfil afectivo.

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none">• Lecturas recomendadas• Música recomendada• Actividades individuales que propician la reflexión• Actividades grupales que propician la discusión grupal	<ul style="list-style-type: none">• Internet• Charla sincrónica con estudiantes durante el curso.• Participaciones en foros de discusión

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
----------------------------	------------------------	-------------------------	------------

<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de evaluación afectiva (evaluación diagnóstica) 	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado completo eligiendo una sola opción de respuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Enviado por plataforma virtual 	20%
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades individuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Entregadas todas en tiempo y forma 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante plataforma virtual 	30%
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades grupales (de discusión, participación en foros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Entregadas todas en tiempo y forma 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante plataforma virtual 	30%
<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario afectivo (evaluación final) 		<ul style="list-style-type: none"> • Enviado por plataforma virtual 	20%

27.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño, es decir, que ambos cuestionarios que se requiere llenar deben estar completados al 100% y debe haber realizado en tiempo y forma cada una de las actividades asignadas.

28.-Fuentes de información

Básicas

Vázquez, J. Luis. Matemáticas y la ciencia. Universidad Complutense de Madrid: <http://www.mat.ucm.es/~rrdelrio/documentos/jlvazquez.pdf> . Consultado el 27 de enero de 2010.

Rivera, V. (2009). Escuchar y comprender para aprender matemáticas. Material no publicado.

Rivera, V. (2009). Fundamentos para un aprendizaje matemático motivado (nivel universitario).1ª. Parte. Material no publicado.

Rivera, V. (2009). Elementos del dominio afectivo en el aprendizaje matemático (nivel universitario), 2ª. Parte. Material no publicado.

Rivera, V. (2009). De la naturaleza de la matemática y el entorno que rodea su aprendizaje (enfocado a estudiantes de reciente ingreso a la universidad). Material no publicado.

Rivera, V. (2009). La memoria en el aprendizaje matemático. Material no publicado.

Música:

Montesano, G. (2000). Fantasia Flamenca. Royal Philharmonic Orchestra (CD-ROM)

Enya. (2000). A day without rain.-. Warner-Music (CD-ROM)

Enya (2008). The Winter came. Warner-Music. (CD-ROM)

Complementarias

Michel, G. (1996). Aprende a aprender Guía de autoeducación. México: Trillas.

Ibarra, L. Ma. (2000). Gimnasia cerebral. Garnick México.

