



Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Departamento de Matemáticas

Segundo Encuentro

Educadores de Matemáticas

Programa

24 de abril de 2010

Bienvenidos al Segundo Encuentro de Educadores de Matemáticas



El Departamento de Matemáticas de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo se complace en su asistencia y espera que sea una actividad de crecimiento. Este Encuentro ha sido diseñado para ofrecer experiencias a los educadores de matemáticas en nuevas tecnologías, contenido y estrategias para la enseñanza de las matemáticas. Durante el día conocerán a diversos profesionales de la enseñanza de matemáticas que ofrecerán talleres, conferencias y charlas sobre temas actuales en la Educación Matemática.

Este Segundo Encuentro es el escenario ideal para auscultar el interés de los educadores en formalizar una organización que promueva comunidades de aprendizaje, la cual estimule a cada educador a utilizar nuevos enfoques que propendan a un mayor dominio de la materia en sus estudiantes.

Comité Organizador



Comité Organizador del Segundo Encuentro de Educadores de Matemáticas



Prof. Yuitza T. Humarán Martínez, Ed.D.Cand.
Departamento de Matemáticas, UPR Arecibo

Prof. Raquel Pérez Rodríguez, Ed.D. Cand.
Esc. Sup. Abelardo Martínez, Departamento de Educación

Prof. Glorymill Santiago Labrador
Departamento de Matemáticas, UPR Arecibo

Prof. Reinaldo Soto López
Departamento de Matemáticas, UPR Arecibo

Dr. José F. Candelaria Soberal
Departamento de Matemáticas, UPR Arecibo



PROGRAMA



Teatro de la Universidad

7:30 a.m. - 8:00 a.m. Registro y Desayuno

8:00 a.m. - 8:30 a.m. Bienvenida y Saludos



8:30 a.m. - 9:30 a.m.

Plenaria: Fractales por doquier

Dr. José F. Candelaria Soberal
Universidad de Puerto Rico en Arecibo

Los fractales son estructuras matemáticas que se encuentran en una gran parte de nuestro diario vivir. En esta conferencia se definirá lo que es un fracta, se identificarán fractales en varias situaciones y sus aplicaciones. Además, se construirán fractales en dos dimensiones y se discutirá el diseño de éstos en tres dimensiones.

El Dr. José Fabián Candelaria Soberal posee un Doctorado en Matemáticas Aplicadas de la Universidad de Iowa. Comenzó su carrera como educador siendo maestro en el Colegio Nuestra Señora del Carmen en Hatillo Puerto Rico. Más tarde pasa a ser instructor en la Universidad de Puerto Rico en el Recinto de Río Piedras y en Arecibo, además de la Universidad de Iowa. Luego de completar su grado doctoral, trabajó como profesor visitante en Cornell College de Iowa. Actualmente es Catedrático Auxiliar en la UPR en Arecibo. Ha efectuado investigaciones en el área de educación y matemáticas aplicadas a la lingüística y a la biología.

9:30 a.m. – 10:30 a.m.
Talleres concurrentes

<i>Salón</i>	<i>Tema</i>	<i>Recurso</i>
	Construyendo rúbricas para el avalúo del aprendizaje y otras actividades	
AC-101	Se brindarán estrategias para la construcción de rúbricas, presentación de modelos y páginas web que facilitan el proceso de construcción para evaluar aprendizaje y otras actividades.	Ivette M. Martínez González
	Operaciones básicas con la TI-84	
AC-102	Realizaremos operaciones básicas para cálculos aritméticos, de estadística y gráficas de funciones.	Julio E. Berra Pérez
	Uso de Manipulativos virtuales en la sala de clases	
AC-104	En este taller aprenderemos a usar algunos manipulativos virtuales como ayuda o complemento a la enseñanza de conceptos fundamentales en la matemática.	Anneliesse Sánchez
	Estadística y finanzas con las TI-83, TI-84 y TI-Nspire	
AC-107	Durante este taller la audiencia tendrá la oportunidad de utilizar diferentes funciones estadísticas y financieras disponibles en la variedad de calculadoras graficadoras TI-83, TI-84 y TI-Nspire. También se pretende que los educadores observen cómo se puede trabajar en una misma experiencia educativa con las diferentes	Héctor Wm. Colón Rosa

versiones disponibles de las mismas y al mismo tiempo. Se resolverán problemas sencillos y cotidianos relacionados con estadística (medidas descriptivas, correlación y regresión lineal, la distribución normal) y con finanzas (financiamiento y ahorro).

Investigación en acción en la sala de clases

AC-108	El taller presenta de forma simple y práctica qué es la investigación en acción, los beneficios, cómo la podemos aplicar en la sala de clases y un ejercicio práctico.	Ileana Román Rodríguez
--------	--	---------------------------

Jugando con ecuaciones trigonométricas

AC-109	Se hará un repaso de los conceptos de ecuaciones y ecuaciones trigonométricas, ángulos especiales y funciones trigonométricas de los mismos. Creación de juego con ecuaciones trigonométricos, y sesión de juego de dominó trigonométrico.	Olga Lucía Quintero
--------	--	---------------------

Trigonometría del triángulo rectángulo y las funciones seno, coseno y tangente con la TI-Nspire.

AC-111	En esta actividad se hará un estudio sobre las relaciones del triángulo rectángulo y las funciones trigonométricas: Seno, Coseno y Tangente. Luego que se construyan las relaciones, se construirán las gráficas de las funciones trigonométricas Seno, Coseno y Tangente, con un Triángulo Rectángulo inscrito en el Círculo Unitario.	Iván J. Cardona Tomassini
--------	---	------------------------------

Ambientes gráficos que fortalecen la capacidad de elaboración de conjeturas en geometría

AC-112	Se describirán algunos ambientes computadorizados que promueven la generación de conjeturas y su verificación. Se mostrarán ejemplos para crear actividades que promueven la visualización para guiar la creación de conjeturas.	Dr. Omar A. Hernández
--------	--	-----------------------

Introducción a la pizarra electrónica

AC-114	Uso de la pizarra electrónica “Digital Presentation Appliance”. Demostración de las funciones relacionadas a la matemática tales como cuadrricular para trazar gráficas y trazar figuras. Aplicaciones de la “DPA” en presentaciones en Power Point.	Raquel Pérez Rodríguez
--------	--	------------------------

Manejando Geogebra

TI-230	El Geogebra es una herramienta útil para trabajar álgebra y geometría interactivamente. Además, se puede utilizar en la creación de documentos para el salón de clases.	René Alvarado Torres
--------	---	----------------------



10:30 a.m. – 11:30 a.m.
Talleres concurrentes

<i>Salón</i>	<i>Tema</i>	<i>Recurso</i>
El "efecto paleta" en una regresión lineal		
AC-101	Se discutirá el efecto que tienen los datos extremos al realizar una regresión lineal. El taller incluirá un breve repaso de cómo realizar una regresión lineal.	Dr. José F. Candelaria Soberal
Operaciones básicas con la TI-84		
AC-102	Realizaremos operaciones básicas para cálculos aritméticos, de estadística y gráficas de funciones.	Julio E. Berra Pérez
Uso de manipulativos virtuales en la sala de clases		
AC-104	En este taller aprenderemos a usar algunos manipulativos virtuales como ayuda o complemento a la enseñanza de conceptos fundamentales en la matemática.	Anneliesse Sánchez
Estadística y finanzas con las TI-83, TI-84 y TI-Nspire		
AC-107	Durante este taller la audiencia tendrá la oportunidad de utilizar diferentes funciones estadísticas y financieras disponibles en las variedades de calculadoras gráficas TI-83, TI-84 y TI-Nspire. También se pretende que los educadores observen cómo se puede trabajar en una misma experiencia educativa con las diferentes versiones disponibles de las mismas y al	Héctor Wm. Colón Rosa

mismo tiempo. Se resolverán problemas sencillos y cotidianos relacionados con estadística (medidas descriptivas, correlación y regresión lineal, la distribución normal) y con finanzas (financiamiento y ahorro).

La distribución normal

AC-108	Se discutirá cómo hallar la probabilidad bajo la curva normal. Se explicará el uso de la tabla de la curva normal estándar para hallar probabilidades de distribuciones normales.	Manuel de J. Rivera
--------	---	---------------------

Algunas aplicaciones de las funciones

AC-109	El estudio de aplicaciones de funciones refuerza este concepto y despierta el interés en el estudio de las mismas.	José L. Calderón Cárdenas
--------	--	------------------------------

Sistemas numéricos posicionales y su importancia en los sistemas de computación

AC-110	El taller trata sobre los sistemas de numeración posicionales y su importancia en los sistemas de computación. Se discutirá el Teorema Fundamental de la Numeración y algunos algoritmos sencillos para la conversión de números bajo un sistema a otro sistema de base diferente. Trataremos con particular atención, los sistemas decimal, binario, octal y hexadecimal. ¡Estará buenísimo!	Mario E. Fúnez
--------	---	----------------

Trigonometría del triángulo rectángulo y las funciones seno, coseno y tangente con la TI-Nspire.

AC-111

En esta actividad se hará un estudio sobre las relaciones del triángulo rectángulo y las funciones trigonométricas: Seno, Coseno y Tangente. Luego que se construyan las relaciones, se construirán las gráficas de las funciones trigonométricas Seno, Coseno y Tangente, con un Triángulo Rectángulo inscrito en el Círculo Unitario.

Iván J. Cardona
Tomassini

Ambientes gráficos que fortalecen la capacidad de elaboración de conjeturas en geometría

AC-112

Se describirán algunos ambientes computadorizados que promueven la generación de conjeturas y su verificación. Se mostrarán ejemplos para crear actividades que promueven la visualización para guiar la creación de conjeturas.

Dr. Omar A. Hernández

Introducción a la pizarra electrónica

AC-114

Uso de la pizarra electrónica “Digital Presentation Appliance”. Demostración de las funciones relacionadas a matemáticas tales como cuadricular para trazar gráficas y trazar figuras. Aplicaciones de la “DPA” en presentaciones en Power Point.

Raquel Pérez Rodríguez

11:30 a.m. - 12:30 p.m.
Almuerzo



12:45 p.m. - 1:45 p.m.
**Plenaria: El criterio semiótico como regulador de
la interpretación histórica de la matemática**
Dr. Jorge M. López Fernández
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

La historia de la matemática tiene una relación íntima con la didáctica de esta disciplina. En esta charla se tratará el tema de cómo descubrir errores en la aplicación de la historia a la enseñanza de la matemática y se ofrecerán ejemplos del cálculo infinitesimal. Se discutirá cómo la semiótica sirve para constatar la consistencia y la veracidad de las aplicaciones de la historia de la matemática a su didáctica.

El doctor Jorge M. López es Catedrático de Matemáticas Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Río Piedras y director de los Centros Regionales de Adiestramiento en Instrucción Matemática (CRAIM). Ha sido profesor visitante de las universidades de Harvard, de California en Berkeley, de Oregon, de Utrecht en Holanda y del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría en La Habana, Cuba.

1:45 p.m. - 2:00 p.m.
Cierre y Entrega de certificados

Colaboradores

Departamento de Educación del Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Laboratorio Multiusos de Ciencia Integrada (ISMuL por sus siglas en inglés)
División de Educación Continua y Estudios Profesionales, UPRA

Segundo Encuentro de Educadores de Matemáticas



Estado Libre Asociado de Puerto Rico
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

