

Academia Docente Explora

Programa Semana Comunidad Ingenio – Seminario Profesores

Proyecto Asociativo Regional PAR Explora de CONICYT Los Ríos 2018- Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería y Centro Docencia Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Austral de Chile

I) Datos generales de la actividad

- **Fecha:** viernes 15 de junio
- **Horario:** 09:00 hasta 16:00 hrs
- **Lugar:** Pabellón Docente Carlos Hunt Sharpe, Edificio #9000, Campus Miraflores de la Universidad Austral de Chile, ubicado en General Lagos 2086, Valdivia.
- **Público Objetivo:** Profesores de Matemáticas de Educación Media de la Región de Los Ríos.
- **Cupos:** 25
- **Relator:** José Orellana Astorga, Profesor de Matemática y Computación de la Universidad de Santiago y Asesor educativo Comunidad Ingenio.

II) Descripción de la actividad

Durante la jornada los docentes trabajarán con algunos recursos educativo, la metodología de Comunidad InGenio y sus referentes metodológicos, siendo guiados por un capacitador (asesor educativo de Comunidad InGenio) y un auxiliar (estudiante de ingeniería capacitado previamente). Los temas abordados van desde conceptos como optimización, modelación matemática, análisis estadístico, toma de decisiones, entre otros, todos abordados desde un problema aplicado a la realidad (caso de estudio).

● **Objetivos:**

1. Utilizar situaciones didácticas para educación matemática en contextos ligados a la investigación científica y los problemas de ingeniería.
2. Aplicar estrategias de aprendizaje en educación matemática no tradicionales como el Estudio de Caso y el Aprendizaje Basado en Problemas.
3. Aprender una metodología de enseñanza y aprendizaje centrada en el aprendizaje por descubrimiento, cooperativo y en el uso de TIC.
4. Brindar herramientas a profesores de enseñanza media para que puedan ser adaptados a su realidad educativa vinculados a la optimización y al análisis estadístico.

● **Metodología:**

Mediante actividades concretas y lúdicas, los docentes reconocen una metodología de enseñanza que se fundamenta en el aprendizaje en equipo y en donde necesitan descubrir y experimentar para posteriormente utilizar un lenguaje matemático que sea significativo. Mediante una secuencia didáctica se orienta el aprendizaje desde lo concreto a lo abstracto, desde el descubrimiento a la formalización matemática, desde el ensayo y error al modelo matemático. El aprendizaje a través de contextos reales exigirá llevar la matemática más allá de los modelos teóricos para abordarlo con el uso de TIC. Todas las actividades tienen como finalidad que los profesores, en conjunto, validen el aprendizaje experimentado y la forma de aplicarlos en sus propias realidades educativas, mediante el debate en grupos y la orientación del relator.

- **Alineación con el currículum:**
 - **3º Medio Electivo:** Programación lineal
 - **4º Medio plan común:** Resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.

III) Inscripciones

Las inscripciones se deben realizar a través del correo electrónico explora14.enlaces@uach.cl enviando el formulario de inscripción disponible en www.explora.cl/rios, hasta el viernes 8 de junio 2018.

IV) Programa:

Viernes 30 de junio			
Horario	Actividades		
09:00 – 11:05	Presentación Comunidad Ingenio	20 minutos	09:00
	Introducción a la metodología usada por comunidad InGenio y presentación de plataforma de seguimiento	30 minutos	09:20
	Desarrollo guía “Optimizando con bloques”	45 minutos	9:50
	Análisis del modelo matemático y la resolución a través de los métodos del principio del vértice y de las rectas paralelas a la función objetivo.	30 minutos	10:35
11:00 – 11:20	Receso		11:05
11:25 – 13:00	Introducción al caso de estudio Programación del torneo de apertura del fútbol chileno. “Fixture”	15 minutos	11:25
	Actividad práctica: Diseño de un fixture para el fútbol chileno simplificado.	45 minutos	11:40
	Modelo matemático del problema del fixture. Dos restricciones.	20 minutos	12:25
	Foro Cierre	15 minutos	12:45
13:00 – 14:00	Almuerzo		13:00
14:00 – 16:30	Actividad de indagación “Diseño de un diario”	45 minutos	14:00
	Construcción de patrones.	30 minutos	14:45
	Modelo matemático del problema.	20 minutos	15:15
	Instalación de complemento Solver en Hoja de cálculo.	10 minutos	15:35
	Extensión del problema de los “bloques” y “diseño del diario”	30 minutos	15:45
	Foro Cierre	15 minutos	16:15
Término jornada tarde		---	16:30