



## Programa de curso Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física

### PROGRAMA DE CURSO

#### ***Nombre de la Actividad Académica***

“Ciencias Delivery”: Llevando la Ciencia al Hogar desde las metodología Activas de Aprendizaje.

#### ***Nombre de la Actividad Académica en Inglés***

“Sciences Delivery”: Bringing Science to the Home from Active Learning methodology.

#### ***Ámbito***

Pedagogía/Divulgación Científica

#### ***Tipos de créditos***

SCT/

#### ***Número de créditos SCT - Chile***

3 créditos

#### ***Requisitos***

No presenta

#### ***Propósito del curso***

Fortalecer herramientas pedagógicas para la Enseñanza-Aprendizaje y Difusión de la Ciencia mediante el uso de la tecnología y metodologías activas.

#### ***Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso***



## Programa de curso Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física

El egresado de este curso tendrá herramientas que le permitirán divulgar las ciencias desde un punto de vista pedagógico actual, utilizando metodologías activas de aprendizaje, logrando así una mayor conexión con el público general (estudiantes de todas las edades, padres, profesores, entre otros).

### ***Competencias sello***

Competencias Teóricas, conceptuales o científicas de conocer y dominar un campo disciplinario. Competencias Didácticas, de innovación y de la creatividad. Competencias de uso de herramientas tecnológicas y pedagógicas para la enseñanza y divulgación de las ciencias.

### ***Sub-competencias***

Competencias colaborativas y de trabajo en red. Competencias audiovisuales para la creación de material de divulgación científica.

### ***Resultados de Aprendizaje***

-Generar actividades centradas en Ciencias a partir de las metodologías Design Thinking, ABP, Educación Imaginativa, Aula Invertida, STEM y STEAM, para la enseñanza y divulgación científica.

-Utilizar herramientas digitales como las propias de g-suite para la Educación (Classroom, formularios, sites, entre otros) y otras apps/plataformas para la educación/divulgación científica



## Programa de curso Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física

-Acompañar y colaborar activamente en el Proyecto “Ciencias Delivery” de estudiantes del Colegio Municipal Simón Bolívar de Las Condes mediante la creación de cápsulas que responden a las interrogantes propuestas en el estudio realizado por los escolares.

### **Saberes/ Contenidos**

- *Presentación y Propósito: Identificar un perfil como científico/docente y exponerlo mediante uso de Canva.*
- *Design Thinking: ¿Qué es esta metodología y cómo aplicarla en contextos educativos?*
- *STEM/STEAM : Desde el Modelo de Nueva York a las salas Chilenas*
- *Proyecto Ciencia Delivery: Proyecto escolar-explora y cómo podemos divulgar ciencias a partir de las necesidades de la comunidad.*
- *El Juego para la comunicación de las Ciencias*
- *Educación Imaginativa: Herramientas cognitivas al servicio del aprendizaje.*
- *ABP: Involucrando e integrando diversos saberes en un mismo proyecto.*
- *Aula Invertida: Utilización de Cápsulas para la divulgación y creación de material para la utilización en aula.*

### **Metodologías**

*Se trabajará con las mismas metodologías explicadas en cada clase: Design Thinking, ABP, Educación Imaginativa, Aula Invertida, Pitch, enlazándolas con herramientas tecnológicas y aplicaciones como canva, g-suite, simuladores, entre otros.*



## Programa de curso Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física

### ***Evaluación***

Trabajos en clase 50%  
Autoevaluación 20%  
Proyecto Cápsula 30%

### ***Requisitos de aprobación***

***Cumplir con el 70% de asistencia online y aprobar con nota igual o superior a 4.0***

### ***Palabras Claves***

*Divulgación, Aprendizaje, Design Thinking, ABP, Flipped Classroom, Educación Imaginativa.*

### ***Bibliografía Obligatoria ( No más de 5 textos )***

IDEO, Design Thinking para Educadores, 2012, traducción de Elige Educar.

PRIETO, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas, en Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.



## Programa de curso Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física

EGAN, K, Judson, Gillian C (2015) Engaging Imagination and developing creativity in education, Cambridge Scholars Publishing.

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EDUCATIVO. Vicerrectorado Académico, Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey (2004). El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. [Disponible en <http://www.ub.es/mercanti/abp.pdf>]

### ***Bibliografía Complementaria***

DE MIGUEL, M. (coord.). Metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Alianza.

EGAN, K. (2000), *Mentes educadas. Cultura, instrumentos cognitivos y formas de comprensión*". Editorial Paidós, Buenos Aires.

EGAN, K. (2005), *An Imaginative Approach to Teaching*. San Francisco, Jossey-Bass,

EGAN, K. (2010) La imaginación: una olvidada caja de herramientas del aprendizaje Praxis Educativa (Arg), vol. XIV, núm. 14, marzo-febrero, 2010, pp. 12-16 Universidad Nacional de La Pampa La Pampa, Argentina.

EGAN, K, Judson, Gillian C (2012) Imaginación, herramientas cognitivas y alumnos renuentes Praxis Educativa (Arg), vol. XVI, núm. 2, julio-diciembre, 2012, pp. 9-18 Universidad Nacional de La Pampa La Pampa, Argentina



## Programa de curso Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física

MORALES, P. Y LANDA, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas, en Theoria, Vol.13. Págs. 145-157. [Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/299/29901314.pdf>]

### ***Recursos Web***

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=quantum-phenomena&sort=alpha&view=grid>

[https://www.canva.com/es\\_419/](https://www.canva.com/es_419/)

<https://edpuzzle.com/content>

<https://sites.google.com/u/1/d/10xQcJE-m1R7F1PUr8M4JixCNmT76xr7l/edit?userstoinvite=steam@colegiosb.cl&ts=5f6e6cbe&actionButton=1&pli=1&authuser=1>

---

---