

# INSTRUMENTACIÓN PARA LA DOCENCIA

## Módulo II

### Diseño de Situaciones de Aprendizaje para la Física.

#### PRESENTACIÓN

El presente módulo provee herramientas para que los actuales y futuros maestros puedan **diseñar situaciones de aprendizaje de la Física** desde la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos ABP y las técnicas experimentales utilizadas en la Física (Instrumentación para la Docencia) para potenciar e innovar en el aula con situaciones de aprendizaje significativo.

El **ABP** es una metodología con la cual las experiencias de aprendizaje se traducen en acciones pedagógicas concretas, de manera que los alumnos adquieren los conocimientos y competencias clave en el siglo XXI, mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real. El ABP es una **propuesta activa** donde el estudiante es el centro del proceso de aprendizaje y el docente es un mediador dinámico de las actividades de enseñanza-aprendizaje como: la búsqueda de información, el manejo de la misma, la observación y la experimentación directa, la representación (comunicación), y/o la evaluación. El proyecto, en la metodología ABP, se usa como “disparador” del proceso de aprendizaje, estímulo de la curiosidad del estudiante y preámbulo que determina para los estudiantes la necesidad de **apropiar los conceptos de la física**.

Por su **orientación constructivista**, el ABP hace uso explícito del conocimiento y capacidades que los estudiantes ya poseen para potenciar la apropiación de nuevo conocimiento y conseguir **aprendizajes significativos**. Por esta razón, el maestro necesita de herramientas para la identificación de los saberes previos y de estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

Para el ABP, **el aprendizaje es un proceso** que está sustentado en las vivencias y experiencias que obtienen en la elaboración del proyecto y en el conflicto cognitivo que le supone la comprobación de la tarea, más que en la consecución final de la meta o producto final. Por lo tanto, esta metodología, es especialmente adecuada para la **integración de diferentes disciplinas** o asignaturas con la Física, mediante proyectos integradores de manera que los alumnos y profesores realicen actividades de manera cooperativa.

En cuanto a la **evaluación**, esta se realiza de forma continua propiciando que los jóvenes sean más consciente de los pasos dados, de los procedimientos y no esperen una valoración externa, pues adquieren actitudes de formación crítica para autoevaluar su desempeño y reconocer los aspectos a fortalecer.

#### METODOLOGÍA

En el módulo de **Diseño de Situaciones de Aprendizaje para la Física** se debe realizar una propuesta de aprendizaje para un tema particular de la Física, basada en la

metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos ABP. En esta propuesta, los actuales y futuros maestros deberán mostrar; el diseño de la situación y una prueba piloto de implementación de la experiencias de aprendizaje de la Física.

Para el desarrollo de la propuesta, los actuales y futuros maestros conformarán equipos de trabajo. para orientar el diseño de la situación de aprendizaje, cada equipo elegirá una temática de la Física de entre las siguientes opciones:

- Cinemática
- Dinámica
- Movimiento ondulatorio
- Óptica
- Termodinámica.

Cada proyecto final de **Situación de Aprendizaje para la Física**, deberá contener: resultados de aprendizaje RA, las especificaciones del proyecto resultado del **ABP**, la identificación de estilos de aprendizaje y saberes previos, la integración de saberes con otras disciplinas y la herramientas tecnológicas para la docencia y evaluación.

Las experiencias de proyecto final de **Situación de Aprendizaje para la Física**, serán socializados en intervenciones no mayores a 45 minutos en la que se incluya la discusión y evidencias de los aspectos más relevantes.

### **Propósito**

Proveer herramientas a los actuales y futuros maestros en el diseño de una situación novedosa de aprendizaje significativo de un concepto de la Física desde la metodología del **ABP**, teniendo como soporte las técnicas experimentales utilizadas en la Física (Instrumentación para la Docencia).

### **Objetivo**

Diseñar una situación novedosa de aprendizaje significativo de un concepto de la Física desde la metodología del **ABP**, teniendo como soporte las técnicas experimentales para fortalecer las competencias de los actuales o futuros maestros.

### **Estructura**

Seminario	Componente
I	El Aprendizaje Basado en Proyectos .
II	Resultados de Aprendizaje en la Física

III	Herramientas para el trabajo colaborativo
IV	Metodología experimental en la Instrumentación Física para la docencia.
V	Estilos de aprendizaje
VI	Herramientas tecnológicas para la enseñanza de la Instrumentación Física para la docencia..

### Referentes bibliográficos.

- Trujillo, F. (1900). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación.
- Gutierrez, C. (2006). *Introducción a La Metodología Experimental/Introduction to Experimental Methodology*. Editorial Limusa.
- Aguilera, P. E. y Ortiz, T. E (2005) “Los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y sus implicaciones didácticas en la Educación Superior”. *Pedagogía Universitaria*, Vol. X, No 5, La Habana
- Zilberstein, T. J. (2006) “Los métodos, procedimientos de enseñanza y aprendizaje y las formas de organización. Su relación con los estilos y estrategias para aprender a aprender”. En: Colectivo de Autores (2006) *Preparación pedagógica integral para profesores*. Editorial Félix Varela, C. Habana, Cuba.