***Exigencias* de la formación inicial de maestros por MBI**

Para enseñar ciencias es importante…

En la enseñanza de las ciencias por MBI los estudiantes…

Características de la **Enseñanza de las Ciencias por Indagación basada en Modelos**

*Se involucran en cuestiones científicas*

*Formulan explicaciones*

*Buscan pruebas*

*Interpretan datos*

*Comunican e intercambian ideas*

*Utilizan/revisan modelos (explicativos y predictivos)*

Recomendaciones establecidas por la **Didáctica de las Ciencias Experimentales**

*Conocimiento contenido científico*

*Visión ciencia y la actividad científica*

*Justificación enseñanza de las ciencias*

*Visión Aprendizaje*

*Visión enseñanza y evaluación de las ciencias*

*Vivir experiencias de aprendizaje innovadoras*

***Necesidades formativas para enseñar ciencias por indagación basada en modelos***

**CUADRO I.** Esquema de las necesidades formativas para enseñar ciencias por indagación



**CUADRO II**. Planos en torno al los cuales se organiza la propuesta diseñada.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Bloques*** | ***Temas*** |
| Reflexión explícita | 1. Ciencia y enseñanza de las ciencias |
| 1. Aprendizaje de las ciencias |
| 1. Enseñanza de las ciencias |
| *Vivencia* de una experiencia de aprendizaje basada en la indagación por modelos | 1. Movimiento diario sistema Sol-Tierra |
| 1. Cambios en la trayectoria diaria del Sol |
| 1. Construcción de un modelo para explicar… y hacer predicciones    1. Construcción de un modelo estático para el equinoccio    2. Construcción de un modelo estático para los solsticios    3. Construcción del modelo: ¿Cómo deben moverse el Sol y/o la Tierra a lo largo del año? |

**CUADRO III**. Bloques y temas en torno a los que se organiza la propuesta de formación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Exigencias** | **T1** | **T2** | **T3** |
| *Justificación de la enseñanza de las ciencias* | 6 | 1 | 4 |
| *Visión de la ciencia y el trabajo científico* | 5 | 1 | 6 |
| *Reduccionismo conceptual del contenido* | 8 | 2 | 6 |
| *Visión del aprendizaje* | 0 | 9 | 5 |
| *Visión de la enseñanza* | 4 | 6 | 6 |
| *Dominio del contenido* | 4 | 0 | 1 |
| *Vivir experiencias de indagación* | 0 | 0 | 0 |
| *Elaborar y aplicar criterios de análisis de materiales y enseñanza* | 0 | 0 | 6 |
| Actividades totales por tema | 27 | 19 | 34 |

**CUADRO IV**. Frecuencia de actividades que se ocupan de cada exigencia de la formación inicial enumeradas en los temas 1, 2 y 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Exigencias** | **T4** | **T5** | **T6** |
| *Justificación de la enseñanza de las ciencias* | 1 | 0 | 1 |
| *Visión de la ciencia y el trabajo científico* | 1 | 1 | 1 |
| *Reduccionismo conceptual del contenido* | 1 | 1 | 1 |
| *Visión del aprendizaje* | 1 | 1 | 1 |
| *Visión de la enseñanza* | 1 | 0 | 1 |
| *Dominio del contenido* | 1 | 12 | 0 |
| *Vivir experiencias de indagación* | 13 | 11 | 15 |
| *Elaborar y aplicar criterios de análisis de materiales y enseñanza* | 1 | 0 | 1 |
| Actividades totales por tema | 20 | 26 | 21 |

**CUADRO V**. Actividades que se ocupan de cada exigencia de la formación inicial enumeradas en los temas 4,5 y 6

|  |  |
| --- | --- |
| **Exigencias** | **Total** |
| *Justificación de la enseñanza de las ciencias* | 11 |
| *Visión de la ciencia y el trabajo científico* | 14 |
| *Reduccionismo conceptual del contenido* | 17 |
| *Visión del aprendizaje* | 16 |
| *Visión de la enseñanza* | 16 |
| *Dominio del contenido* | 17 |
| *Vivir experiencias de indagación* | 39 |
| *Elaborar y aplicar criterios de análisis de materiales y enseñanza* | 8 |

**CUADRO VI**. Número de actividades que a lo largo del programa se ocupan de cada exigencia de la formación inicial para enseñar ciencias por indagación basada en modelos