**PLANEACIÓN DE CLASE
ENCAPSULACIÓN**

**Nota:** Las planeaciones presentadas se encuentran pensadas en una metodología de enseñanza basada en competencias, diseñadas mediante sesiones y actividades con base cada una de las pestañas de la página web “Enseñando La Ciencia De Lo Invisible” haga una revisión previa de la pestaña [“Encapsulación”](https://ensenandolaciencia.wixsite.com/ense/general-7-1). El maestro podrá utilizar o adaptar según su contexto y nivel de aplicación. Al igual se le sugiere, que las casillas en blanco de estas unidades son materiales extra que le pueden servir como recurso a la hora de realizar la aplicación, en tanto, las de color son actividades pensadas para que el estudiante realice.

**Objetivo:** Comprender el papel de la encapsulación en el contexto de los nanofertilizantes, su aplicación, beneficios y diferencias con respecto a otros métodos, promoviendo habilidades como la observación, el análisis, creatividad, investigación, entre otras, abordado desde el entorno en el que se encuentra el estudiante.



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sesión** | **Competencias/ habilidad** | **Tema** | **Actividades** | **Recursos** | **Tiempo** | **Evaluación** |
| 1 | Fomenta el discurso individual y grupal sobre el papel de la encapsulación en la agricultura. | Introducción a la Encapsulación en Nanofertilizantes | Explicar el tema de encapsulación con relación a los nanofertilizantes ¿Qué es?, beneficios, aspectos relevantes para la comprensión de los estudiantes.  | Plataforma digital | 25 minutos | Juzgar el nivel de argumentación en torno a las preguntas orientadoras. |
| Realizar una discusión grupal sobre la necesidad de la encapsulación en la agricultura, orientada por las siguientes preguntas:Analizar ¿Cuál es la importancia de la encapsulación en los nanofertilizantes?Identificar ¿Qué beneficios aporta la encapsulación en comparación con otros métodos de liberación?Contrastar ¿Cómo influye la encapsulación en la eficiencia y sostenibilidad de los fertilizantes? | Plataforma digital, material explicativo. |  50 minutos. |
| 2 | Identifica los tipos de materiales utilizados para encapsular nanofertilizantes. | Materiales utilizados en la Encapsulación | Revisar previamente el video sobre “Tecnologías para la Encapsulación de Insumos Agrícolas: Soluciones para Alcanzar la Soberanía Alimentaria” | Video <https://youtu.be/Ymxsnc78X_M?si=NgzzPMth9GxWE9rB>  | 60 min | Revisar y valorar la tabla comparativa. |
| Visualizar la sección "Tipos de materiales para la encapsulación".Elaborar una tabla comparativa sobre polímeros, inorgánicos y lípidos. | Plataforma digital, material de referencia. |  50 minutos. |
| 3 | Analiza la importancia del quitosano y otros materiales en la encapsulación. | Datos Curiosos y Aplicaciones del Quitosano. | Explorar la sección "¿Sabías que?" y "Datos Curiosos".Ver el video "Un vistazo del quitosano como eliminador de plagas...".Reflexionar sobre el impacto del quitosano en la agricultura. |  Plataforma digital, y contenido audio visual. |  50 minutos | Elaborar una infografía que incorpore lo visto hasta el momento, en este tema. |
| Explicar cada dato curioso en torno a la encapsulación, sus usos, beneficios, actualidades, etc | Ficha de datos curiosos en página web. | 30 minutos |
| 4 | Experimenta e implementa un modelo análogo para comprender la encapsulación. | Experimento - Cocinero Científico | Realizar el experimento "Cocinero científico" con gelatina para simular la encapsulación de nutrientes.Registrar observaciones sobre el tiempo y suministro controlado de nutrientes. | Gelatina, utensilios de cocina.[¡Guía: Cocinero científico!](https://drive.google.com/file/d/1N5gsej_yV17cCDZNIIIcnOlltxRNP9Gy/view?usp=sharing) | 60 minutos. | Entrega de informe de laboratorio con resultados. |
| 5 | Aplica conocimientos de síntesis en un laboratorio. | Experimento - Sintetiza tu Propio Nano-Encapsulado | Realizar y explicar la práctica de síntesis de nano encapsulados en el laboratorio.Comparar sus propiedades con materiales no encapsulados. | Laboratorio, reactivos específicos.[¡Práctica nano encapsulados!](https://drive.google.com/file/d/1P1089fg46w3U5b0qHEq64SY_WtV0jPa7/view?usp=sharing) | 60 minutos. | Entrega de informe de laboratorio con resultados. |
| 6 | Relaciona la encapsulación de fertilizantes con la encapsulación en la industria alimentaria. | Ciencia y Cocina - Encapsulación de Alimentos | Ver el video de cocina molecular y guía de laboratorio.Realizar el experimento de perlas explosivas como modelo de encapsulación de alimentos. | Video, guía de laboratorio e ingredientes.[¡Ciencia y cocina!](https://drive.google.com/file/d/1imVgu26JqubC0c_xniR8VH9TmW3woQ8B/view?usp=sharing)[VIDEO](https://youtu.be/K6Or5TeEP1Y) | 60 minutos. | Entrega de informe de laboratorio con resultados. |