|  |
| --- |
| **OBJETIVO (S):**  **Objetivo General:**  Al final del curso el alumno será capaz de integrar conocimientos de UEA previas para analizar y desarrollar algún proyecto acorde con el trimestre en que ésta se cursa, y reportar los principales avances obtenidos.  **Objetivos Parciales:**   1. Seleccionar un proyecto que involucre el uso de las matemáticas, de acuerdo con el interés del alumno. 2. Integrar conocimientos de diferentes UEA y áreas para desarrollar el proyecto seleccionado. 3. Desarrollar simulaciones y/o programas de cómputo, utilizando algún software o lenguaje de apoyo, que puedan requerirse. 4. Elaborar un reporte de los avances del proyecto.   **CONTENIDO SINTÉTICO:**  El contenido de esta UEA dependerá del proyecto seleccionado.    **MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**  Se dará inicio al proyecto seleccionado. Las clases se llevarán a cabo de manera coordinada, con la participación obligatoria y activa del alumno bajo la asesoría del profesor.    Las habilidades transversales que deberá adquirir el alumno, asociadas a esta UEA son las siguientes:  **(Ht1) Aprender a aprender**: Integrar conocimientos previos, así como herramientas matemáticas y computacionales, para analizar y desarrollar un proyecto de investigación.  **(Ht3) Comunicarse de forma oral y escrita en español**: Estructurar y relacionar conceptos, ideas, cálculos, resultados y conclusiones desarrollados durante el proyecto, para plasmarlos en el reporte escrito, así como en presentaciones orales, de manera que sea coherente y tenga continuidad.  **(Ht4) Comprender textos técnico-científicos en español**: Comprender lecturas, textos y/o artículos, relacionadas con el proyecto de investigación.  **(Ht5) Comprender textos técnico-científicos en inglés**: Leer y comprender algunos textos sugeridos por el profesor, acerca de algunos tópicos relacionados con el proyecto de investigación.  Las habilidades disciplinares que deberá adquirir el alumno asociadas a esta UEA son:  **(H0)** **Lenguaje formal y pensamiento lógico.** Se reforzará el uso de la notación matemática relevante y relacionada con el tema del proyecto a realizar..  **(H1) Abstracción**: Relacionar conocimientos, datos, ecuaciones, cálculos y gráficos.  **(H2) Modelar-analizar-resolver problemas**: Proponer y/o analizar modelos matemáticos que se requieran en el desarrollo del proyecto.  **(H3) Demostrar**: Estructurar y justificar procedimientos. Realizar algunas demostraciones que involucre el proyecto, guiadas por el profesor. Seguir y proponer ejemplos y contraejemplos.  Las actitudes que deberá mostrar el alumno son:  **(A0)** Autónomos y propositivos.  **(A1)** Perseverancia en la solución de problemas.  **(A2)** Sentido crítico y reflexivo.  **(A3)** Disciplina para aplicar los conocimientos adquiridos.  **(A4)** Disposición para el trabajo colaborativo.  **(A5)** Honestidad, integridad y comportamiento ético.  **(A6)** Responsabilidad social.  **(A7)** Voluntad de mantenerse actualizado en su área profesional.  **MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**  **Evaluación Global:**  Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:   * Participación del alumno en los procesos de revisión de avances, argumentación y definición del proyecto. El proyecto podrá ser realizado en grupo. * Exposiciones orales de los avances del trabajo. * Reporte escrito, que incluya la consulta bibliográfica, y de ser el caso los programas de computadora realizados.   **Evaluación de Recuperación:**  El alumno podrá acreditar esta UEA entregando el reporte escrito de los avances del proyecto y haciendo una presentación del mismo.  Requiere inscripción previa a la UEA.  **BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**   1. Cegarra Sánchez, J. Los métodos de investigación (Capítulo de libro: Metodología de la investigación científica y tecnológica). Ediciones Díaz de Santos, 2004. 2. Resenos E. Guía para la elaboración de protocolos de investigación. IPN, 2004.   Artículos y libros que el profesor considere relevantes para el desarrollo del proyecto. |