Plan sintético de Álgebra

Adjunto mi nombre y correo para observaciones: Marco Núñez marko\_nunez@hotmail.com

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Espacio Pedagógico: Álgebra | | | |
| Código: | | | |
| Unidad Académica Responsable: Vicerrectoría Académica | | | |
| Carrera según grado: Profesor de informática Con orientación en Robótica o Diseño Gráfico en el grado de Licenciatura. | | | |
| Requisitos (código, nombre y unidades valorativas): Matemáticas | | | |
| Distribución de la actividad académica del espacio pedagógico: | | | |
| Total de unidades valorativas:  Teóricas: 5  Práctica: 0 | Número de semanas: 13  Horas por semana Teóricas: 75 h  Horas por semana Prácticas: 0 h | Horas de clase frente al profesor en el período académico y durante la semana:  H.T.: 75/5  H.P.: 0/0 | Horas de Trabajo Independiente en el período académico y durante la semana: 150 h |
| Modalidad en la que se presenta el proceso de aprendizaje:   1. Presencial  * Herramienta de apoyo a la presencialidad (plataforma)  1. Distancia  * Semipresencial (e-Learning) * Semipresencial con mediación virtual (b-Learning) * Virtual | | | |
| Descripción del espacio pedagógico (Naturaleza y propósito): Esta asignatura pretende proporcionar una formación básica sobre temas de interés correspondientes al álgebra, que son instrumentales para otras materias relacionadas en mayor medida con el mundo de la informática. Por otro lado, siendo una asignatura de matemáticas, brindará una ayuda en cualquier formación científico-técnica, aportará un lenguaje y metodologías propios de las disciplinas matemáticas y científicas. Se desea lograr en el participante la capacidad de resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la informática, relacionar estructuras algebraicas con bases de datos, modificación de imágenes mediante transformaciones geométricas, utilizar conjuntos y relaciones para gráficas de funciones cuyo significado se aplica en la programación. | | | |
| Capacidades previas (conocimientos, habilidades, destrezas, valores adquiridos por los estudiantes):  Las logradas en matemáticas básica. | | | |
| **Competencias genéricas:**   1. Capacidad de análisis y síntesis. 2. Capacidad para plantear y resolver Problemas. 3. Capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en su lengua materna (español). 4. Capacidad de conocer una lengua extranjera. 5. Capacidad de trabajar en equipo. 6. Capacidad de promover en los alumnos el desarrollo del aprendizaje autónomo, crítico y creativo a lo largo de toda la vida. 7. Capacidad de gestionar la prevención y el manejo de riesgos psicobiosociales y naturales. | | | |
| **Competencias específicas:**   1. Operar con polinomios, factorizar y operar con expresiones algebraicas racionales. 2. Operar con números complejos 3. Resolver ecuaciones polinómicas, con valor absoluto, racionales, con radicales, exponenciales y logarítmicas en una variable. 4. Resolver inecuaciones polinómicas, con valor absoluto, racionales, con radicales, en una variable. 5. Resolver problemas aplicados a la vida cotidiana. 6. Utilizar recursos computacionales u otros que sean pertinentes en el proceso de aprendizaje. 7. Resolver problemas matemáticos de álgebra que puedan plantearse en la informática. | | | |
| **Subcompetencias:**   1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en informática. 2. Capacidad de aplicar las estructuras algebraicas, funciones, números complejos y transformaciones geométricas, en el área de informática. 3. Gestiona la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información por medio de conceptos y métodos matemáticos. 4. Construye modelos de estructura de sistemas según los resultados del análisis a través de lenguajes matemático para modelado. 5. Utiliza los fundamentos matemáticos para la informática gráfica. 6. Identifica y resuelve la causa raíz de los incidentes como si de una relación matemática se tratase. 7. Implementa transformaciones geométricas en programas de diseño gráfico para la edición de imágenes. | | | |
| Áreas temáticas (unidades de aprendizaje o bloques):   1. Interpretaciones de la variable en situaciones particulares. 2. Polinomios. Operatoria. 3. Expresiones Algebraicas Racionales, operatoria. 4. Números Complejos y su operatoria. 5. Ecuaciones polinómicas y aplicaciones. 6. Ecuaciones racionales, radicales, con valor absoluto, exponenciales y logarítmicas en una variable y sus aplicaciones 7. Inecuaciones polinómicas y aplicaciones, con valor absoluto, racionales, radicales, exponenciales y logarítmicas en una variable y sus aplicaciones | | | |
| Estrategias metodológicas de aprendizaje-enseñanza:   1. Presencial: Este espacio pedagógico será desarrollado de manera participativa y reflexiva de acuerdo a los resultados del aprendizaje esperados, haciendo uso entre otras de las estrategias metodológicas siguiente: Clases magistrales, lecturas y debate de investigaciones bibliográficas, trabajos individuales y en grupo, presentaciones en individuales y en grupo, uso de software (Geogebra, programas de diseño gráfico). Como complemento a educación presencial se realizan uso de recursos textuales, audio y video; además de chats, debates y tutorías a través de las diferentes tecnologías de la información y Comunicación (TIC’s). | | | |
| 1. Opera con polinomios. factorizar polinomios usando todas las técnicas 2. Opera con expresiones algebraicas racionales 3. Opera con números complejos 4. Resuelve ecuaciones polinómicas en una variable 5. Resuelve inecuaciones polinómicas en una variable 6. Resuelve ecuaciones valor absoluto, racionales, radicales, exponenciales y logarítmicas en una variable 7. Resuelve inecuaciones valor absoluto, racionales, radicales en una variable 8. Resuelve problemas matemáticos de álgebra que puedan plantearse en la informática. | | | |
| Estrategias de evaluación de los aprendizajes (diagnóstica, formativa, sumativa):  . | | | |
| **Bibliografía Mínima:**   1. Barnett, Raymond A. ; Ziegler, Michael y Byleen, Kart E.(2007) Pre cálculo. Funciones y gráficas. Ultima edición. Editorial Mc. Graw Hill. México 2. Zill, Dennis G. Algebra y Trigonometría. Ultima edición. Editorial Mc. Graw Hill.México. 3. Swokowski, Earl W. (2007). Algebra y trigonometría con Geometría Analítica. Onceava edición. Editorial Thompson. México.     **Referencias complementarias:**   1. Ángel, Allen R. Algebra Elemental. Editorial Pearson Educación. Sexta edición. México 2. Goodman, Arthur; Hirsch Lewis, (1996) Algebra y Trigonometría con Geometría analítica. Primera edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. S.A. México. 3. Sullivan Michael. ( 2007 ) Precálculo. Cuarta edición. Editorial Pearson Educación. México 4. Spiegel R. Murria. (1987) Algebra Superior. Editorial Mc. Graw Hill. México. | | | |
| Recursos adicionales (revistas, Web, videos, películas, otros):   * <http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/Fdistancia/PIE/Analisis%20matematico/Temas/C01_Los_Numeros_Complejos.pdf> * <https://personal.us.es/ealgaba/algebra%20=04-05/TEMA3.pdf> * <http://ingenieria.aragon.unam.mx/fesarbook/uploads/libros/29/pdf/N%C3%BAmeros_Complejos.pdf> * <https://www.aulafacil.com/cursos/dibujo-lineal-bachillerato/dibujo-tecnico-1-de-bachillerato/transformaciones-geometricas-definicion-elementos-categorias-y-clasificacion-l18079> * <https://matematicaecc.files.wordpress.com/2013/04/010-00-apu-e_transformaciones1.pdf> | | | |