**Secretaría de Educación**

**Subsecretaría de Educación Básica y Media Superior**

**Dirección de Bachilleratos Estatales y Preparatoria Abierta**

**Supervisión Escolar de Bachilleratos Digitales y Telebachilleratos Comunitarios**

**Zona Escolar 015 C.C.T. 21FMS0081K**

**Tehuacán, Puebla**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DATOS DE ENCABEZADO** | | | |
| **Nombre del Plantel:** | BACHILLERATO DIGITAL NÚM. 128 | **C.C.T.** | 21EBH1030Z |
| **Nombre de la UAC:** | PENSAMIENTO MATEMÁTICO III | **RS / AC / AFS:** | RECURSO SOCIOCOGNITIVO |
| **Docente:** | ALEJO GUSTAVO SOLANO BAUTISTA | **Ciclo escolar:** | 2024 - 2025 |
| **Semestre:** | TERCERO | **Grupo(s):** | A |
| **Horas a la semana:** | 4 | **Periodo aproximado de trabajo:** | 5 semanas |

|  |
| --- |
| **SITUACIÓN DE CONTEXTO** |
| Actualmente las clases se llevan en un modelo presencial al 100%, por lo tanto, los aprendientes trabajarán en mayor porcentaje en aula y se complementan con actividades de trabajo autónomo. Se trabaja de forma transversal habilidades socioemocionales y comunicativas, el pensamiento crítico y la comprensión lectora como herramientas indispensables en el proceso educativo. Las condiciones culturales, sociales, económicas de la localidad, como la: inestabilidad en la conectividad, la falta de computadoras, el compartir con hermanos el único dispositivo al que tiene acceso la familia y el grado de estudios de los padres ocasionan que la transmisión de conocimientos se vean vulnerados, pero se emplean estrategias apropiadas que le permitan desarrollarse en un ambiente de aprendizaje equitativo y justo que sean al mismo tiempo para fortalecer la comunidad de aprendizaje. El uso plataformas, correo electrónico, redes sociales y demás herramientas digitales aunado al compromiso del aprendiente y padre de familia ha permitido momento que nuestra institución se encuentra integrada de, 39 estudiantes distribuidos de la siguiente forma: primer año 13, segundo año 12 y tercer año 14 estudiantes respectivamente.  El grupo de tercer semestre está conformado por 13 alumnos, sus edades oscilan entre los 16 y 17 años respectivamente. Provenientes de distintas comunidades Estanzuela, Hidalgo, San Pedro y San Pablo Netitlan y Atecoxco.  Para la identificación de los estilos de aprendizaje se realizó el test de estilos de aprendizaje de la caja de herramientas de YO NO ABANDONO, arrojando que el 70 % de los alumnos posee un estilo de aprendizaje auditivo, el 10 % estilo de aprendizaje visual, y el 20 % estilo de aprendizaje kinestésico. Dentro de las características generales del grupo en relación a sus intereses y desarrollo de habilidades se encuentra el gusto por la lectura, tocar instrumentos cómo la guitarra, bailar, cantar, así como la elaboración de manualidades y artesanías de palma. Estos elementos identificados permitirán orientar mejor el aprendizaje, además de establecer las intervenciones educativas necesarias para apoyar el desarrollo del proceso educativo en los estudiantes, y coadyuvar las características de los aprendientes, en la implementación de estrategias dentro de la planeación didáctica. |
| **CONTEXTO EXTERNO:** |
| El Bachillerato Digital Núm. 128 se sitúa en la localidad de Estanzuela, municipio de Zapotitlán del estado de Puebla. Con código postal 75878. Atiende a las localidades aledañas San Pedro y San Pablo Netitlán, San Pablo Netitlán, Atecoxco, Colonia Hidalgo y Guadalupe la Meza. Es una zona perteneciente a la mixteca Poblana. Los jóvenes tienen que caminar más de media hora para llegar todos los días a clases.  Los pobladores se dedican a la elaboración de sombrero de palma y a la siembra de temporal, esto contribuye en gran medida a su economía. Algunos familiares emigran a la ciudad de México por la falta de trabajo estable. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE** | | | | | |
| **Progresión o Progresiones de Aprendizaje:** | 1. Genera intuición sobre conceptos como variación promedio, variación instantánea, procesos infinitos y movimiento a través de la revisión de las contribuciones que desde la filosofía y la matemática hicieron algunas y algunos personajes históricos en la construcción de ideas centrales para el origen del cálculo. | | | | |
| 1. Analiza de manera intuitiva algunos de los problemas que dieron origen al cálculo diferencial, en particular el problema de determinar la recta tangente a una curva en un punto dado. | | | | |
| 1. Revisa situaciones y fenómenos donde el cambio es parte central en su estudio, con la finalidad de modelarlos aplicando algunos conocimientos básicos de funciones reales de variable real y las operaciones básicas entre ellas | | | | |
| 1. Analiza la gráfica de funciones de variable real buscando simetrías, y revisa conceptos como continuidad, crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos relativos, concavidades, entre otros, resaltando la importancia de éstos en la modelación y el estudio matemático. | | | | |
| 1. Conceptualiza el límite de una función de variable real como una herramienta matemática que permite comprender el comportamiento local de la gráfica de una función. | | | | |
| **Categorías/Conceptos Centrales:** | **C1** Procedural.  **C2** Procesos de intuición y razonamiento.  **C3** Solución de problemas y modelación.  **C4** Interacción y lenguaje matemático. | | | | |
| **Subcategorías/Conceptos Transversales:** | **C1 S1** Elementos aritmético-algebraicos.  **C2 S1** Capacidad para observar y conjeturar.  **C2 S2** Pensamiento intuitivo.  **C2 S3** Pensamiento formal.  **C3 S1** Uso de modelos.  **C3 S3** Estrategias heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios  **C4 S1** Registro escrito, simbólico, algebraico e iconográfico.  **C4 S2** Negociación de significados.  **C4 S3** Ambiente matemático de comunicación. | | | | |
| P1 C4 S1 | P2 C1 S1  P2 C4 S1 | P3 C1 S1  P3 C3 S1  P3 C4 S1, S2, S3 | P4 C2 S1, S2, S3  P4 C4 S2, S3 | P5 C1 S1  P5 C3 S3 |
| **Dimensión(es):** | No aplica | | | | |
| **Prácticas de Ciencia e Ingeniería:** | No aplica | | | | |
| **Meta(s) de Aprendizaje que guiará(n) los procesos evaluativos:** | **P1 C2**  **M1** Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo | | | | |
| **P2 C3**  **M1** Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural  **P2 C4**  **M3** Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del Pensamiento Matemático, de Áreas de Conocimiento, Recursos Sociocognitivos, Recursos Socioemocionales y de su entorno | | | | |
| **P3 C3**  **M1** Construye un modelo matemático, identificando las variables de interés, con la finalidad de explicar una situación o fenómeno y/o resolver un problema tanto teórico como de su entorno. | | | | |
| **P4 C3**  **M1** Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo. | | | | |
| **P5 C1**  **M1** Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.  **M2 C2**  Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieren explicación o interpretación.    **P5 C4**  **M1** Describe situaciones o fenómenos empleando rigurosamente el lenguaje matemático y el lenguaje natural. | | | | |
| **Transversalidad** | **SI ( ) NO ( )**  **¿Con cuáles UAC? ¿De qué forma?**  Articula los saberes matemáticos con otras áreas del conocimiento, desde como plantear y resolver problemas de manera crítica y creativa, comunicar ideas de forma clara y precisa, situaciones en la vida cotidiana y el contexto social. Por lo tanto, se articula con recursos sociocognitivos con lenguaje y Comunicación, Conciencia Histórica; en áreas de Conocimiento con Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología y en Ámbitos de Formación Socioemocional con Practica y Colaboración Ciudadana. | | | | |
| **Cultura Digital** | El uso de simulaciones que permitan modelar el comportamiento de un fenómeno aleatorio posibilita concretizar algunos elementos del pensamiento estadístico y probabilístico.  El uso de software propio de la geometría dinámica permite a las y los estudiantes observar posibles relaciones que han de materializarse en conjeturas que son susceptibles de ser demostradas o refutadas.  El uso de programas computacionales que describen las trayectorias y el movimiento de objetos resultan de utilidad en el abordaje del pensamiento variacional. | | | | |
| **La materia y sus interacciones** | Las propiedades de la materia, su cambio de estado físico y sus reacciones se describen y predicen en términos de los tipos de átomos que se mueven e interactúan en su interior. Muchos fenómenos en sistemas vivos e inertes se explican mediante las reacciones químicas que conservan el número de átomos de cada tipo, pero cambian la estructura molecular. | | | | |
| **Ciencias Sociales** | Permite comprender algunos aspectos de fenómenos sociales: las estadísticas son fundamentales para que como colectividad tomar decisiones razonadas (epidemiología, determinación de presupuesto público, políticas públicas para la reducción de índices de violencia, etc. | | | | |
| PAEC-PEC | | | | | |
| **Vinculación con el PEC** | Elaboración de una receta y su vinculación con los elementos de las salsas, utilizando el lenguaje algebraico.  Fases del proyecto:  1. Investigación: Los estudiantes deberán investigar sobre la importancia del lenguaje algebraico en las ciencias experimentales y cómo se aplica en diversos experimentos para la elaboración de la salsita mixteca.  2. Diseño y realización de experimentos: Los estudiantes trabajarán en grupos para diseñar y llevar a cabo un experimento científico donde deberán aplicar el lenguaje algebraico para analizar e interpretar las porciones de las recetas de las salsas.  3. Presentación de resultados: Los grupos presentarán sus experimentos ante el resto de la clase, explicando cómo aplicaron el lenguaje algebraico y qué conclusiones obtuvieron.  Estrategias de evaluación:  Evaluación del informe final del proyecto, donde se deberá incluir la descripción del experimento, el análisis de los resultados utilizando lenguaje algebraico y las conclusiones obtenidas.  Evaluación de la presentación oral, donde se evaluará la claridad en la exposición, la aplicación adecuada del lenguaje algebraico y la capacidad de los estudiantes para responder preguntas.  Evaluación del trabajo en equipo, considerando la colaboración de los estudiantes, la distribución equitativa de tareas y la capacidad de resolver conflictos de manera constructiva. | | | | |

|  |
| --- |
| **FUNDAMENTO** |
| Considerando que son 15 progresiones de la UAC, y valorando los contenidos de cada una de ellas, se pretende que, durante el semestre, seguirán el orden determinado, por lo que en este primer bloque nos enfocaremos a las 5 primeras, aunadas a la introducción que se desarrollará de la UAC, la cual permitirá inducir al alumno al estudio pertinente y adecuado del Pensamiento Matemático III. |

|  |  |
| --- | --- |
| **DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE** | |
| **Desarrollo de la Enseñanza-Aprendizaje** | **Recursos** |
| **PROGRESIÓN 1**  **Inicio: Considerar actividades para la exploración de Conocimientos.**   1. Evaluación Diagnóstica   El estudiante interioriza el concepto de infinito de manera intuitiva y no técnica, a través de las siguientes preguntas:   1. ¿El infinito está cerca o está lejos? 2. Si empiezan a contar de 1 en 1, ¿cuándo terminarías de contar todos los números naturales? 3. ¿Tiene final esta acción? 4. ¿Cuántos números hay entre 0 y 1? ¿Se pueden contar? 5. Inventar una paradoja relacionada al concepto de infinito.   Aplica el concepto de variación promedio y sus aplicaciones en situaciones de la vida cotidiana   * Adquisición de alimento para gato * Producto con el 50 % de descuento. * Ejemplo de variación explicado por el alumno.   Lectura del concepto de variación promedio de los siguientes personajes como Isaac Newton, Heráclito de Éfeso   * Variación promedio * Rapidez promedio * Media aritmética | * Fotocopias de examen * Libreta de apuntes * Lapiceros/marca textos |
| * Clasificación de variables   Integración de equipos para resolución de problemas sobre cambios de variación   * Ejercicios de rapidez promedio * Autoevaluación de los ejercicios realizados   **PROGRESIÓN 2**  Análisis de 3 situaciones de la vida cotidiana de su contexto en relación a:   * Distancia del puente de la comunidad hacia la escuela * Planteamiento en las formas de llegar a un lugar considerando la distancia/ línea recta.   Posteriormente se integran los equipos y se le presentan a los estudiantes diversos problemas donde se encuentran involucradas variables, indicando si son variables continuas, discretas y argumentando la respuesta.  Ejemplo:  Juan Carlos quiere ahorrar para comprarle un regalo a su mamá, para ello decide ahorrar el 15% de su salario. Las variables son su salario y su ahorro, donde el ahorro depende de su sueldo.  Resolución de problemas recuperando los conceptos de geometría analítica.   1. Trayectoria en forma de L. 2. Desplazamiento 3. El cálculo y la interpretación de la variación promedio del movimiento. 4. Trayectorias abiertas y cerradas   Construcción del dibujo a escala de dos lugares importantes de su comunidad considerando los siguientes elementos:   * La trayectoria * El desplazamiento * La distancia basada en la trayectoria * La variación entre la longitud reala y la unidad que se eligió para el dibujo.   **PROGRESIÓN 3.**  **PROBLEMA:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | Un agricultor puede arar un terreno empleando un tractor en cuatro días; un ayudante suyo puede hacer el mismo trabajo con un tractor mas pequeño en seis días. Expresa cada uno de los incisos en lenguaje algebraico:   1. ¿en cuantos días pueden arar el campo si trabajan conjuntamente? 2. Si el ayudante trabajó un día solo, con la maquina pequeña, y hasta el segundo día el agricultor empezó a ayudarle, ¿en cuantos días terminaron de arar el resto del campo? 3. Si el agricultor trabajó un día solo, con la maquina grande, y hasta el segundo día el ayudante empezó a apoyarlo, ¿en cuantos días terminaron de arar el resto del campo? |   **PROGRESIÓN 4.**  **PROBLEMA**   |  |  | | --- | --- | |  | **Tabla de números primos.** Para obtener los primeros *n* números primos de los números naturales se puede utilizar la criba de Eratóstenes, la cual consiste en hacer una tabla con los números del 1 hasta *n*.  El procedimiento es señalar con un paréntesis los números que sean primos y tachar los que no lo sean. Se empieza por tachar el 1 y escribir entre paréntesis el 2, a continuación, se tachan los múltiplos de 2, posteriormente se busca el primer número no tachado, en este caso (3), se pone entre paréntesis y se tachan todos sus múltiplos. El procedimiento se sigue hasta tener marcados todos los números. | | * Computadora/Celular * Libreta de apuntes * Lapiceros / Marca textos * Materiales para construir las evidencias de producto |
| **¿Qué aplicaciones tiene la recta tangente sobre las curvas que describen el movimiento de un objeto?**   * En carreteras * Diseño de máquinas * Movimiento de proyectiles * Recorrido de la luz  |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |
| **Desarrollo:**  **PROGRESIÓN 3**  Análisis del video y planteamiento de preguntas en equipos.  <https://youtu.be/MKjsKPKpkWk>  <https://youtu.be/n6jg3oS9g64>  ¿Conoces algún negocio en la vida real que se parezca a lo mostrado en los videos?  ¿Invertirías tu dinero en algún tipo de negocio?  Integración de equipos para la resolución de ejercicios con aplicaciones de variables  <https://youtu.be/EOvLhZPevm0>  Realiza una investigación sobre los modelos lineales y cuadráticos matemáticos considerando los siguientes elementos: Incógnita, Número general, Relación funcional  Posteriormente, integrados en equipos resuelvan los ejercicios donde se pueden aplicar modelos matemáticos.   * Ejercicios de modelo lineal * Ejercicios de modelo cuadrático   Progresión 4 y 5  Planteamiento de 3 situaciones de la vida cotidiana acerca de:   * La cantidad de agua necesaria para llenar un tinaco con respecto al tiempo * Graficación en una función * Resolución de ejercicios aplicando máximos y mínimos * Noción intuitiva de límites y resolución de problemas del contexto. | * Computadora/Celular * Libreta de apuntes * Lapiceros / Marca textos * Materiales para construir las evidencias de producto |
| **Cierre:**  Evaluación del primer bloque |  |
| **Retroalimentación:**  La retroalimentación de las actividades y progresiones se llevará a cabo mediante las sesiones en el aula. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE** | | | |
| **Evidencias**  **De desempeño:**   * Trabajo colaborativo * Trabajo independiente   **De Producto:**   * Ficha de trabajo * Cuadro sinóptico * Ejercicios resueltos metódica y metodología activa. * Libreta de apuntes | **Ponderación**  10 %  10 %  10 %  10 %  20 %  10 % | **Instrumentos de Evaluación**  Semáforo de autoevaluación  Lista de cotejo  Lista de cotejo  Examen escrito 30 % | **Agentes de Evaluación**  **Por los agentes:**   * Autoevaluación * Heteroevaluación   **Por los momentos:**   * Diagnóstica * Formativa * Sumativa |

|  |
| --- |
| **Estudio Independiente** |
| Investigar las definiciones de recta secante y recta tangente, tanto de forma documental como ejemplos de su vida cotidiana.  Descargar de algún sitio de mapas geográficos en línea, y mostrar la distancia y camino de su casa a la escuela para comprender los conceptos de rectas y puntos notables. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| ALEJO GUSTAVO SOLANO BAUTISTA  DOCENTE |  | SAGRARIO PACHECO VILLAGÓMEZ  RESPONSABLE ADMINISTRATIVO |  | Vo. Bo. CHRISTIAN LOPEZ CUELLAR  ATP SUPERVISIÓN ESCOLAR 015 |