**FASE INICIAL**

**PASO 1) FACTORES IMPORTANTES SITUACIONALES REFERENTES AL CURSO**

1. **Haga saber a los alumnos lo que usted está planificando** (*Syllabus*)
   1. Ahora es tiempo de escribir el sílabo. Éste deberá incluir, entre otras cosas: Información administrativa general — nombre del docente, horas de oficina, número de teléfono, etc.
   2. Las metas del curso
   3. La estructura y secuencia de las actividades en clase, incluyendo los plazos  correspondientes a las tareas/pruebas/proyectos principales textos y otros materiales de lectura requeridos
   4. Procedimientos de retroalimentación y evaluación
   5. Políticas del curso: asistencia, código de honor, entrega tardía de trabajos, participación activa en clase, participación activa fuera de clase, exámenes de recuperación, etc.
2. **En un repaso sistemático de todos los principales factores situacionales, defina las limitaciones situacionales y oportunidades del curso.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Contexto específico del curso** | |
| Nombre del curso | Matemáticas VI área III (Económica-Administrativa) |
| Período (semester, cuatrimestre, trimester, …) en el cuál se imparte este curso | 6to. año de la Escuela Nacional Preparatoria (Nivel Medio Superior) |
| Ubicación de este curso dentro de la malla curricular | Etapa Propedéutica.  (3° Año de Bachillerato)  20 Créditos  5 horas semanales  150 horas anuales |
| Describa la Dimensión del aprendizaje de Marzano y/o Taxonomía de Bloom en la cual se encuentra ubicado este curso de acuerdo al objetivo general, competencia a desarrollar o meta a lograr | Analizará (nivel 4 de taxonomía de Bloom) y aplicará (nivel 3 de taxonomía de Bloom) |
| Requisitos para que los estudiantes tomen este curso (cursos previos, número de créditos, etc.) | Asignatura antecedente: Matemáticas V (Geometría Analítica) |
| ¿Este curso es de carácter obligatorio u optativo? | Curso Teórico Obligatorio |
| ¿Cuántos estudiantes hay en este curso? | Aproximadamente entre 40 a 60 alumnos por grupo |
| ¿Cuántos estudiantes están en situación de repetición del curso? | 3 a 5 alumnos por grupo |
| ¿Cuántos profesores distintos imparten este curso? | 6 profesores |
| ¿Dónde (aula, laboratorio, centro de cómputo), con qué frecuencia (lun, mar, miérc, jue, vie, sáb) se llevarán a cabo las clases? ¿Cuál será la duración de cada sesión? | Ejemplo: |
| Lunes – Aula D103 – 17:50 a 18:40 hrs  Jueves - Aula D103 - 13:40 a 15:20 hrs  Viernes Aula D103 - 17:00 a 18:40 hrs |
| ¿En qué modalidad se lleva a cabo tradicionalmente este curso? (presencial, semipresencial, a distancia en línea, etc) | Presencial |
| ¿Qué recursos de tecnología educativa se requieren para impartir este curso? | Videos de YouTube, libros digitales, Apps de GeoGebra, recursos ofimáticos, softwares para mapas conceptuales, para infografías, Facebook, correo electrónico, Google Drive, Formularios de Google. |
| ¿Qué recursos de tecnología educativa requieren los estudiantes para llevar este curso? | Hoja de cálculo, Matrices, GeoGebra, Software de Geometría dinámica.  Recursos Ofimáticos. |
| **Expectativas externas de este curso** | |
| ¿Qué necesita la sociedad, en términos educativos, de los estudiantes que llevan este curso? | Los alumnos deben ser capaces de ser críticos, éticos, poder analizar diferentes aspectos financieros, tanto de deudas, como inversiones, leer estados financieros, tener una cultura financiera con la cual pueda tomar la mejor elección al comprar algún bien (como un celular) pedir un préstamos o saber invertir su dinero, por ejemplo  Los alumnos deben desarrollar la modelización y la visualización matemática. Resolver problemas del área financiera o de la matemática misma, (ejemplo problemas de optimización en diversos campos) |
| ¿Este curso tiene la posibilidad o el requerimiento de acreditación/certificación profesional por algún organismo, que afecte las metas de aprendizaje? | NO |
| ¿Cuáles metas curriculares existentes en la institución, departamento, facultad requieren de lo abordado y aprendido este curso? | Posterior a este curso los alumnos tienen las herramientas necesarias para incorporarse a su facultad correspondientes del área 3, Económica-Administrativa, algunas pueden ser Economía, Derecho, Negocios Internacionales, Ciencias Politícas. |
|  |  |
|  |  |
| **Naturaleza del curso** |  |
| ¿Cuál es el objetivo del curso? | El alumno analizará y aplicará conocimientos matemáticos para crear habilidades, razonamiento lógico y crítico en el área de Ciencias Sociales, así como un enfoque multidisciplinario con las áreas económica-administrativa, negocios internacionales o contables al estudiar y aplicar herramientas que brinden solución a los problemas y desafíos actuales, mediante el manejo de progresiones, las matrices, las matemáticas financieras y el cálculo diferencial |
| ¿Cuáles son los objetivos específicos a lograr? | 1) Analizará y Aplicará las progresiones y series a fenómenos socio-económicos para interpretar, validar o determinar planes de ahorro, bonos de ahorro, descuentos simples e incrementos en los salarios, entre otros, lo cual permitirá tener los elementos necesarios para interactuar con la habilidad matemática y los conocimientos de este tipo relacionándolos con su entorno.  2) Desarrollará habilidades para la solución de problemas financieros, mediante la elaboración de modelos de una deuda, una inversión, el valor de un bien inmueble, entre otros, para comparar y tomar decisiones basadas sobre qué modelo es más viable o conveniente.  3) Representará situaciones económicas-administrativas como ventas anuales, existencias en almacenes, ganancias o pérdidas en una empresa, entre otros, modeladas mediante el uso de los conceptos de matrices con el fin de interpretar, analizar y validar los resultados obtenidos en el contexto estudiado.  4) Desarrollará habilidades de abstracción, investigación, generalización y comunicación matemática a través de la modelación de problemas socio-económicos, industriales, financieros, entre otros que se puedan optimizar con el apoyo de la derivada, con el fin de interpretar, validar resultados y tomar decisiones. |
| ¿En qué medida el objetivo y los objetivos específicos son congruentes? ¿sería necesario realizar algún ajuste? | 90% son congruentes  Si requiere un ajuste, en tiempos y profundidad para abordar los temas |
| ¿Qué conocimientos y habilidades en los estudiantes, debe proporcionar este curso al momento vertical y horizontal de la malla curricular? | Conocimientos:  Analizar y resolver problemas económicos administrativos de su entorno  Habilidades:  Trabajo colaborativo  Búsqueda de información confiable  Realizar investigaciones |
| ¿Este curso es solamente teórico?  ¿Este curso es solamente práctico?  ¿Este curso es teórico-práctico? | Este curso es solamente teórico |
| ¿Cuál es el campo de estudio de este curso? | Matemáticas |
| El campo de estudio en este curso, ¿es relativamente estable o se encuentra en un período de cambios acelerados o los paradigmas/teorías que aborda se retan continuamente entre ellos? | Se encuentra en un periodo de cambio de paradigmas, puesto que se está cambiando de una postura constructivista a socio-crítica, se acaba de hacer una actualización al programa y este es el primer año en el cual se está implementando en la Escuela Nacional Preparatoria. |
| ¿Cuáles son los conocimientos previos que deben poseer los estudiantes para tomar este curso? | Algebra y Geometría Analítica |
| ¿Cuáles son las habilidades y actitudes que deben poseer los estudiantes para llevar este curso? | Habilidades  Análisis de problemas  Realizar investigaciones  Aplicar herramientas digitales para graficar e interpretar fenómenos económicos  Actitudes:  Toma de decisiones en algunos problemas o fenómenos socio-económicos  Postura crítica  Trabajo colaborativo |
|  |  |
|  |  |
| **Características de los estudiantes** |  |
| Situación de vida de los estudiantes:   1. ¿Son estudiantes de tiempo completo, una parte de ellos trabaja y estudia, algunos de ellos son becados? 2. ¿Cuál es el estatus civil de los estudiantes: casados, solteros, en unión libre, con hijos? 3. En el caso de los estudiantes que trabajan, ¿son cabeza de familia, contribuyen a la economía de su familia, trabajan para su sostenimiento o trabajan para ocupar su tiempo libre? | Estudiantes de tiempo completo, excepciones trabajan y estudian  Estudiantes solteros  Contribuyen a la economía de su familia |
| ¿Qué esperan los estudiantes aprender (para su vida y para su currículo) en este curso? | Aplicar conocimientos matemáticos en problemas financieros en su casa (con familiares) o para sus propias decisiones diaria.  En su currículum, para ofrecer sus servicios en empresas financieras |
| ¿Cuáles son las razones por las que se inscribieron en este curso? | Es obligatorio en el sexto año de la Escuela Nacional Preparatoria para continuar sus estudios en la Universidad para las carreras de Contabilidad, Economía, Derecho, Negocios Internacionales, entre otras carreras. |
| ¿Qué experiencias prácticas, conocimientos, habilidades y actitudes tienen los estudiantes para llevar este curso? | Al inicio deben tener conocimientos como saber buscar información confiable en sitios, leer artículos en otro idioma (inglés o francés por ejemplo), deben trabajar en forma colaborativa, ser auto didactas, exponer ideas en base a fundamentos teóricos o matemáticos, poder realizar trabajos multidisciplinarios |
| ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje de los estudiantes que llevan este curso? | Aprendizaje Activo  Tomar decisiones y resolver problemas  Aprendizaje integrado (establecer relaciones entre experiencias diversas de manera significativa)  Problemas o hechos reales  Se trata de un enfoque curricular del tipo fenomenológico hermenéutico. |
|  |  |
|  |  |
| **Características del profesor** |  |
| ¿Qué experiencias prácticas, conocimientos, habilidades y actitudes tiene el profesor que beneficien la impartición de este curso? | Dominio de 100% de temas por revisar en el programa  Diseño de materiales acordes para cada unidad  Escuchar los temas de interés dentro del grupo  Cambiar las diferentes técnicas de enseñanza en cada unidad (videos, lecturas, resolución de problemas actuales, invitar a los estudiantes a crear sus propios problemas en los cuales puedan aplicar sus conocimientos adquiridos. |
| ¿El profesor ha enseñado este curso antes o es la primera vez que lo imparte? | Es la primera vez que lo imparte |
| ¿El profesor impartirá este curso de nuevo o esta es la última vez? | El profesor impartirá de nuevo el curso |
| ¿El profesor tiene un alto nivel de competencia y conocimiento para impartir este curso o se encuentra en una zona de confort? | Principalmente el profesor se encuentra en su zona de confort |
| ¿Qué tanto conocimiento tiene el profesor que imparte este curso, acerca de procesos de enseñanza efectivos? | La mayoría de profesores carece de una formación pedagógica, por lo cual se le dificulta la innovación de nuevos procesos. |
| ¿Cuál es el estilo de enseñanza del profesor que imparte este curso? | Kinestésico o multimodal |
| ¿El profesor tiene apertura para incorporar nuevas estrategias en la enseñanza de los temas del curso, así como para el desarrollo de habilidades de pensamiento y actitudes? | La mayoría de profesores no tienen la apertura para incorporar nuevas estrategias |
|  |  |
|  |  |
| **Retos pedagógicos especiales de este curso** |  |
| ¿Cuáles serían las situaciones especiales en este curso que implicarían un reto para los estudiantes y para el profesor, en la búsqueda de llevar a cabo una experiencia educativa significativa, que les impulse a ir un poco más allá de lo que establece el objetivo del curso? | Generalmente el tema de Matemáticas Financieras no lo dominan todos los docentes que imparten esta asignatura, debido a que esta asignatura la pueden dar matemáticos o actuarios, los matemáticos en su formación no tienen las bases financieras, esto dificulta llevar a escenarios prácticos a los estudiantes, porque el matemático solo se centraría en la parte algebraica o abstracta del tema.  Por parte del álgebra avanzada en general en el tema de progresiones y matrices deben incorporarse situaciones de la cotidianidad del estudiante, que les sean atractivas para entender los procesos y la importancia que recobran las matemáticas en el contexto de las Ciencias Sociales.  Para el tema de Cálculo diferencia, es enseñar a optimizar en las áreas financieras y sociales. Y dar la importancia y relevancia del cálculo diferencial para esta índole. |
| ¿Qué distinguiría a los estudiantes que llevan este curso de los que llevan el mismo curso, pero con otro (s) profesor(es)? | La posición crítica y el entusiasmo para resolver temas financieros, de inversión, de ganancias o pérdidas de un negocio e inclusive llevar sus finanzas personales.  La motivación por aprender por el gusto mismo, se elimina un poco la distinción de hacerlo por acreditar la materia.  Existe una participación activa, desarrollan competencias de modelación, visualización y comunicación, en general se procura que argumenten sus soluciones y que puedan distinguir cuando una solución es óptima o no |
|  |  |

**PASO 2) ESTABLECIENDO LAS METAS DE APRENDIZAJE, LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EFECTIVAS, ELABORACIÓN DE PROCESOS DE VALORACIÓN, EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN, TOMANDO EN CUENTA LOS FACTORES SITUACIONALES DEL CURSO.**

1. **Metas del Aprendizaje significativo**
   1. ¿Qué se requiere que aprendan los estudiantes de forma parcial y al final del curso, que perdure en ellos varios años después?
   2. ¿Qué expectativas de aprendizaje tienen los estudiantes?
   3. ¿Qué planea el profesor incorporar como estrategias de enseñanza significativa, acordes a las metas de aprendizaje y los factores situacionales, que vayan más allá de “entender y recordar”?
   4. Use la taxonomía del “Aprendizaje Significativo (AS)” para definir las metas de acuerdo a cada uno de los componentes de AS:
      1. ***Dimensión del Conocimiento Fundacional:*** 
         1. ¿Qué información clave (p.e., hechos, términos, formulas, conceptos, principios, relaciones, etc.) es importante para que los estudiantes entiendan y recuerden en el futuro?
         2. ¿Cuáles ideas o perspectivas clave son importantes de entender por los estudiantes en este curso?
      2. ***Dimensión de Aplicación:*** 
         1. ¿Qué tipos de pensamiento son importantes de aprender para los estudiantes de este curso?
            1. Pensamiento crítico, en el que los estudiantes analizan y evalúan;
            2. Pensamiento creativo, en el que los estudiantes imaginan y crean;
            3. Pensamiento práctico, en el que los estudiantes resuelven problemas y toman decisiones
         2. ¿Qué habilidades importantes necesitan adquirir los estudiantes?
         3. ¿Necesitan los estudiantes aprender a dirigir proyectos complejos o resolver problemas complejos?
      3. ***Dimensión de Integración:*** ¿Qué conexiones (semejanzas e interacciones) deberían los estudiantes reconocer y realizar ........
         1. entre las ideas dentro de este curso?
         2. entre la información, ideas y perspectivas de este curso y las de otros cursos o áreas?
         3. entre el material de este curso y la vida personal, social o laboral de los mismos estudiantes?
      4. ***Dimensión Humana:*** 
         1. ¿Qué pueden o deben los estudiantes aprender sobre sí mismos?
         2. ¿Qué pueden o deben los estudiantes aprender sobre comprender a otros y/o interactuar con ellos?
      5. ***Dimensión de Atención:***
         1. ¿Qué cambios, actitudes, valores, sentimientos y/o intereses espera usted que los estudiantes adopten a lo largo del curso??
      6. ***Dimensión del "Aprender a Aprender":*** ¿Qué le gustaría a usted que sus alumnos aprendieran sobre:
         1. ¿Cómo ser buenos estudiantes en un curso como éste?
         2. ¿Cómo aprender sobre este tema en particular?
         3. ¿Cómo convertirse en un aprendiz auto-dirigido de este tema, por ejemplo, disponiendo de una agenda de aprendizaje sobre lo que necesitan/quieren aprender, y un plan para aprenderlo?
2. **Procedimientos de Retroalimentación y Evaluación** 
   1. ¿Qué tendrán que hacer los estudiantes para demostrar que ellos han cumplido con las metas del aprendizaje?
   2. ¿Qué puede hacer el profesor para ayudar a los estudiantes a aprender y que le permita establecer una base para manejar la valoración, evaluación, retroalimentación y calificación del curso?
   3. Considere las ideas de la “Evaluación Educativa”:
      1. ***Evaluación Anticipatoria:***
         1. ¿En qué tipo de situación de la vida real se espera que los estudiantes necesiten o sean capaces de utiliza reste conocimiento?
         2. Establecer una pregunta o problema que recree este contexto real tan fielmente como le sea posible, dejando un poco abierto dicha situación, pero acotándola con la finalidad de elevar la calidad de las respuestas de los estudiantes.
      2. ***Establecer los criterios y estándares:***
         1. Criterios: ¿Cuáles son los rasgos y características generales de un trabajo de alta calidad en esta área?
         2. Estándares (para cada criterio): ¿cuán bueno tiene que ser el trabajo para ser aceptable o excepcionalmente bueno? Elaborar rúbricas para valorar los aspectos que deben estar presente en el trabajo.
      3. ***Promover la auto-evaluación:***
         1. Con el apoyo del profesor, se puede plantear los criterios entre todos de forma grupal. A lo largo del camino, los estudiantes necesitan generar (en algunos casos con consenso) los criterios apropiados de evaluación y calificación de su propio trabajo.
      4. Promover el aprendizaje con una Retroalimentación de Alta Calidad
         1. ¿Qué procedimientos puede usted desarrollar que le permitan brindar a los estudiantes una retroalimentación que sea:
         2. Frecuente
         3. Discriminatoria, basada en criterios y estándares claros
         4. Inmediata
         5. Lealmente expuesta
3. **Actividades de Aprendizaje (estrategia instruccional)**
   1. ¿Qué tendría que suceder durante el curso para que a los estudiantes les vaya bien en las actividades de Retroalimentación y Evaluación?
   2. Cuide que las actividades de aprendizaje estén empatadas con las metas de aprendizaje
4. **Actividades de Enseñanza (Técnicas de enseñanza):**
   1. Diseñe creativamente actividades para involucrar a los estudiantes de forma que soporten sus metas de aprendizaje.
   2. Considere usar actividades de “*Aprendizaje Activo*”, especialmente las relativas a:
      1. “**Experiencias Ricas en Aprendizaje**” en las que los estudiantes obtienen varios tipos de actividades prácticas significativas simultáneamente.
      2. “**Diálogo Reflexivo Exhaustivo”** oportunidades que tiene los estudiantes para pensar y reflexionar en lo que ellos están aprendiendo, cómo lo están aprendiendo, el significado y lo que representa para su formación. Es importante ensamblar estas actividades en una estrategia instruccional efectiva, como una secuencia interdependiente de actividades de aprendizaje y una estructura coherente del curso.

**Formato Paso 2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)**  **Metas de aprendizaje** | **b)**  **Evaluación Educativa-Formativa**  **Modelo FiDeLiTy para Retroalimentación** | | **c)**  **Estrategia de Aprendizaje** | **d)**  **Estrategia de Enseñanza** |
| (lo que usted quiere que los alumnos obtengan del curso. ¿Qué es importante que ellos aprendan y retengan, después de que el curso haya terminado? ¿Qué clase de capacidades de pensamiento o aplicación quiere usted que ellos desarrollen? ¿Cómo quiere usted que ellos sigan aprendiendo después de que el curso haya concluido?) | **B1)**  **Producto (trabajo, habilidad, actitud) a desarrollar**  (¿Qué harán los estudiantes para demostrar que han cumplido con las Metas del Aprendizaje planteadas?) | **B2)**  **Valoración, Evaluación y Retroalimentación**  (¿Qué harán los estudiantes para demostrar que han cumplido con las Metas del Aprendizaje planteadas? Es posible que se contemplen pruebas escritas, pero necesariamente habrá que incluir también otras actividades. Por lo anterior es necesario elaborar rúbricas de valoración, así como un sistema de puntaje) | (¿Son las actividades de aprendizaje coherentes con todas las metas del aprendizaje?) | (¿Son las actividades de enseñanza coherentes tanto con las estrategias de aprendizaje como con las metas del aprendizaje?) |
| Meta 1:  Modelización de la situación problemática a través del interés simple y compuesto | Establecer la función que modeliza la situación problemática a través del interés simple y compuesto | Por una lista de cotejo a través | Grupo de debate | Estudio de casos |
| Meta 2:  Resolución de problemas en el cual se va a requerir el manejo de habilidades operatorias | Portafolio de evidencias, hoja de trabajo 1: resolución de problema | Por Rúbrica | Aprendizaje colaborativo | Descubrimiento guiado |
| Meta 3: El análisis y verificación de la resolución del problema | TEP (Producciones textuales de los estudiantes) | Por rúbrica | Aprendizaje colaborativo | Narrativa |
| Meta 4: Comunicación de resultados | Exposición de resultados | Lista de cotejo | Aprendizaje activo | Lluvia de ideas |
| Meta n…… |  |  |  |  |