**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 IV |
| Período (semester, cuatrimestre, trimester, …) en el cuál se imparte este curso | Cuarto semestre |
| Ubicación de este curso dentro de la malla curricular | Cuarto semestre de |
| 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 |  |
| Requisitos para que los estudiantes tomen este curso (cursos previos, número de créditos, etc) | En general no hay requisitos obligatorios que pida la institución, pero existe requisitos que son necesarios para la acreditación del curso, como son conocimientos de aritmética, algebra y geometría analítica. |
| ¿Este curso es de carácter obligatorio u optativo? | El curso es obligatorio. |
| ¿Cuántos estudiantes hay en este curso? | Hay entre 20 y 27 estudiantes |
| ¿Cuántos estudiantes están en situación de repetición del curso? | Cada semestre hay entre 3-5 estudiantes que repiten el curso. |
| ¿Cuántos profesores distintos imparten este curso? | Aproximadamente existen 50 profesores diferentes que imparten la materia. |
| ¿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: el curso se imparte en el Aula y en algunas ocasiones en el Centro de cómputo para utilizar los graficadores. |
| Lunes- miércoles – Aula B02 – 13:00 a 15:00 hrs  Viernes - Aula B02 - 13:00 a 14:00 hrs. |
| ¿En qué modalidad se lleva a cabo tradicionalmente este curso? (presencial, semipresencial, a distancia en línea, etc) | Este curso se imparte de manera presencial. |
| ¿Qué recursos de tecnología educativa se requieren para impartir este curso? | El uso del programa GeoGebra para poder graficar las diferentes funciones. |
| ¿Qué recursos de tecnología educativa requieren los estudiantes para llevar este curso? | El uso de GeoGebra |
|  |  |
|  |  |
| **Expectativas externas de este curso** | |
| ¿Qué necesita la sociedad, en términos educativos, de los estudiantes que llevan este curso? | Interpretación de problemas, modelación de problemas, conocer qué es una función. |
| ¿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? | Incrementará su capacidad de resolución de problemas al conocer y manejar nuevas herramientas para modelar y analizar situaciones y fenómenos que se pueden representar con las funciones estudiadas en el curso.  Enriquecerá y utilizará de manera integrada diversos conceptos y procedimientos de aritmética, álgebra y trigonometría, así como geometría euclidiana y analítica en el estudio y modelización de fenómenos y situaciones diversas, en que intervienen las funciones abordadas en el curso. |
|  |  |
|  |  |
| **Naturaleza del curso** |  |
| ¿Cuál es el objetivo del curso? | Al finalizar, el alumno: Habrá avanzado en el estudio de las funciones al introducir la notación funcional y la noción de dominio y rango. Relacionando la expresión algebraica de una función polinomial con su gráfica y analizará su comportamiento. Con base en la resolución de problemas y en contexto, usará las gráficas, tablas, expresión matemática para explicar los procesos involucrados. |
| ¿Cuáles son los objetivos específicos a lograr? | Explora diferentes relaciones, reconociendo las condiciones necesarias para determinar si una relación es función, la simboliza y distingue el dominio y el rango |
| ¿En qué medida el objetivo y los objetivos específicos son congruentes? ¿sería necesario realizar algún ajuste? | Me parece que el objetivo general es adecuado y no necesita alguna mejora.  Aunque algunos objetivos particulares necesitan una restructuración en cuanto al verbo de la taxonomía de Bloom pues no son medibles algunos. |
| ¿Qué conocimientos y habilidades en los estudiantes, debe proporcionar este curso al momento vertical y horizontal de la malla curricular? | Pasar de las diferentes formas de notación de función, notación de intervalos, intersecciones de una función, graficar funciones. |
| ¿Este curso es solamente teórico?  ¿Este curso es solamente práctico?  ¿Este curso es teórico-práctico? | Este curso es teórico-practico |
| ¿Cuál es el campo de estudio de este curso? | Matemático |
| 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? | El curso es estable |
| ¿Cuáles son los conocimientos previos que deben poseer los estudiantes para tomar este curso? | aritmética, álgebra y trigonometría, así como geometría euclidiana y analítica |
| ¿Cuáles son las habilidades y actitudes que deben poseer los estudiantes para llevar este curso? | Habilidades sobre todo de lógica, graficación y deben de tener una actitud de que están aprendiendo funciones diferentes que no conocían y que se vale equivocarse y no saberlo todo. |
|  |  |
|  |  |
| **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? | En general en el grupo hay alumnos con diferentes situaciones de vida, algunos son de tiempo completo, otros trabajan y estudian y algunos otros tienen beca.  Todos los alumnos son solteros, aunque algunos tienen la responsabilidad de cuidar de sus hermanos menores.  De los alumnos que trabajan la mayoría es porque mantienen sus estudios, y algunos otros ayudan a su familia en la manutención. |
| ¿Qué esperan los estudiantes aprender (para su vida y para su currículo) en este curso? | Conocer las diferentes funciones y sobre todo saber en que se ocupan en la vida cotidiana. |
| ¿Cuáles son las razones por las que se inscribieron en este curso? | Acreditar la materia, primeramente, posteriormente aprender. |
| ¿Qué experiencias prácticas, conocimientos, habilidades y actitudes tienen los estudiantes para llevar este curso? | Poder conocer diferentes funciones que no han visto, el conocer funciones que se ocupan en la vida real. |
| ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje de los estudiantes que llevan este curso? | Sobre todo en este curso la mayoría son de tipo visual, activo y reflexivo. |
|  |  |
|  |  |
| **Características del profesor** |  |
| ¿Qué experiencias prácticas, conocimientos, habilidades y actitudes tiene el profesor que beneficien la impartición de este curso? | Le gusta trabajar con diferentes modelos de enseñanza, además de que hace hincapié en que el alumno sea reflexivo. |
| ¿El profesor ha enseñado este curso antes o es la primera vez que lo imparte? | Ya lo ha enseñado antes. |
| ¿El profesor impartirá este curso de nuevo o esta es la última vez? | Sí. |
| ¿El profesor tiene un alto nivel de competencia y conocimiento para impartir este curso o se encuentra en una zona de confort? | Tiene un alto nivel de competencia y conocimiento, aunque debe de trabajar para cada vez que se imparte salir de la zona de confort |
| ¿Qué tanto conocimiento tiene el profesor que imparte este curso, acerca de procesos de enseñanza efectivos? | Creo que mi conocimiento en procesos de enseñanza es amplios sobre todo después de haber realizado la maestría |
| ¿Cuál es el estilo de enseñanza del profesor que imparte este curso? | Realmente no cuento con un solo estilo de enseñanza me gusta ocupar diferentes modelos y estrategias. |
| ¿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? | Sí, de hecho soy de las personas que creen que el profesor debe de estarse preparando constantemente para aprender y mejorar cada semestre. |
|  |  |
|  |  |
| **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? | En general creo que las situaciones especiales, es salir delos problemas tradicionales y hacer un equipo de trabajo donde se implementen otros ejemplos y sobre todo en diferentes campos de conocimiento. |
| ¿Qué distinguiría a los estudiantes que llevan este curso de los que llevan el mismo curso, pero con otro (s) profesor(es)? | Sobre todo, lo que va a distinguir a los alumnos que lleven este curso es que cuando se les pida realizar la gráfica de una función no van a recordar formulas, se trata más de analizar lo que se pide y lo que se tiene. El curso es mas de aprender de manera reflexiva y haciendo hincapié en que el error ayuda al aprendizaje. |
|  |  |

**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, fórmulas, 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: Dada una relación algebraica identifica si se trata de una función o de una relación. | Trabajo: Escribirán en una hoja aparte tres ejemplos de relaciones y tres de funciones, justificando los ejemplos.  Habilidades: investigación.  Actitud: Disposición para trabajar, Ser críticos | Valoración: Intercambian sus trabajos y califican el trabajo de sus compañeros, de acuerdo con la rúbrica dada por el maestro. | Aprendizaje Colaborativo. Es coherente pues se desarrollarán diferentes ejemplos y sobre todo el coevaluarse les ayudará a expresar dudas propias. | Estrategia de enseñanza: Estrategia Deductivo. |
| Meta 2: Diferencia el dominio y el rango de una función dada. | Trabajo: Se reparte a cada alumno una función diferente y el alumno escribe su dominio y rango en media cartulina para exponerla frente a grupo.  Habilidades: Exposición, Argumentación.  Actitud: Respeto, Saber Escuchar. | Valoración. En plenaria cada alumno explica el dominio y rango de la función y se hace una discusión en grupo de la explicación, se toma en cuenta una rúbrica. | Aprendizaje Colaborativo. | Enseñanza: Preguntas intercaladas |
| Meta 3: Analiza las características de los ceros de una función polinomial. | Trabajo. Se reparten diferentes funciones Algebraicas o la gráfica de esas funciones, explican Las características de los ceros de las funciones.  Habilidades: Explicativo, argumentativo.  Actitudes: Disposición para el trabajo. | Valoración: Exposición de funciones, donde se califica con rúbrica. | Estrategia de aprendizaje descriptivo | Estrategia de enseñanza: Organización de la información. |
| Meta 4: Distingue los puntos de discontinuidad del dominio de una función racional. | Trabajo: organizador gráfico de puntos de discontinuidad.  Habilidades: Investigación y clasificación.  Actitudes: Disposición hacia el trabajo, respeto y compromiso. | Valoración: Mediante rúbrica. | Estrategia de Aprendizaje: trabajo colaborativo | Estrategia de enseñanza: lluvia de ideas. |
| Meta 5: Dibuja los puntos de discontinuidad y los demás elementos de una función racional. | Trabajo: Entrega en hojas diferentes gráficos.  Habilidades: Interpretación, investigación y habilidades computacionales.  Actitudes: Disposición al trabajo. | Valoración: Rúbrica para evaluación de funciones y sus gráficas. | Estrategia de Aprendizaje: indagación. | Estrategia de enseñanza: Preguntar intercaladas. |
| Meta 6: Resuelve problemas que involucran funciones. | Trabajo: Entrega de ejercicios.  Habilidades: Investigación, graficar.  Actitudes: Responsabilidad | Valoración: Rúbrica para la resolución de problemas. | Estrategia de Aprendizaje: Resolución de problemas | Estrategia de enseñanza: Método deductivo. |