**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 | Ciencias de la Tierra |
| Período (semester, cuatrimestre, trimester, …) en el cuál se imparte este curso | Tercer semestre |
| Ubicación de este curso dentro de la malla curricular |  |
| 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 | El alumno aplicará sus conocimientos para resolver problemas de manera que serán capaces de describir relacionar e interpretas datos que le permitan llegar a la solución de problemas. |
| Requisitos para que los estudiantes tomen este curso (cursos previos, número de créditos, etc) | No existe requisito previo. |
| ¿Este curso es de carácter obligatorio u optativo? | Obligatorio |
| ¿Cuántos estudiantes hay en este curso? | 25 estudiantes |
| ¿Cuántos estudiantes están en situación de repetición del curso? | Dos estudiantes |
| ¿Cuántos profesores distintos imparten este curso? | Dos 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: Laboratorio martes y Jueves de 10:00 a 12:00 |
| Lunes – Aula 302 – 10:00 a 11:00 hrs  Miércoles - Aula 302 - 10:00 a 11:00 hrs  Viernes - Lab 505 - 12:00 a 14:00 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? | Proyector, computadora, GPS, Google drive, plataforma Edmodo. |
| ¿Qué recursos de tecnología educativa requieren los estudiantes para llevar este curso? | Google Earth.  Earth viewer (reconstrucción del planeta a través del tiempo geológico). |
|  |  |
|  |  |
| **Expectativas externas de este curso** | |
| ¿Qué necesita la sociedad, en términos educativos, de los estudiantes que llevan este curso? | Conocer e interpretar las características geomorfológicas, climáticas, hidrológicas que han existido a lo largo del TG para comprender aquellos fenómenos en los que se está inmerso así como su impacto en la evolución y diversidad de los organismos además de poder prevenir riesgos y en su caso remediar situaciones. |
| ¿Este curso tiene la posibilidad o el requerimiento de acreditación/certificación profesional por algún organismo, que afecte las metas de aprendizaje? | No, es parte del plan de estudios. |
| ¿Cuáles metas curriculares existentes en la institución, departamento, facultad requieren de lo abordado y aprendido este curso? | Comprender los procesos de cambio de la biósfera en el tiempo y el espacio a desde nivel molecular, celular hasta integrativo.  Aplicar los conocimientos para resolver problemas de investigación. |
|  |  |
|  |  |
| **Naturaleza del curso** |  |
| ¿Cuál es el objetivo del curso? | El programa vigente de Ciencias de la Tierra tiene mucho tiempo de o renovarse, al menos el programa oficial por lo que el objetivo versa así “ Proporcionar al alumno los conocimientos básicos del medio natural así como el origen y evolución de la Tierra”. Por lo anterior el objetivo es muy ambiguo con poco margen para la planeación instruccional. |
| ¿Cuáles son los objetivos específicos a lograr? | 1. El alumno comprende los procesos evolutivos del planeta desde su origen a la actualidad. 2. El alumno identifica minerales y rocas. 3. Integrar los conceptos geomorfológicos y climáticos en relación con los procesos biológicos. 4. Reconocer y diferenciar los diversos avientes sedimentarios y su relación con la biota. 5. Interpreta los rasgos geomorfológicos resultado del movimiento de las placas y su relación con la biota. 6. Evaluar el efecto de los procesos geológicos y su relación con la biota. |
| ¿En qué medida el objetivo y los objetivos específicos son congruentes? ¿Sería necesario realizar algún ajuste? | En este caso, el objetivo general debe ser replanteado para que sea congruente con los objetivos particulares. |
| ¿Qué conocimientos y habilidades en los estudiantes, debe proporcionar este curso al momento vertical y horizontal de la malla curricular? | -Compara entre teoría e hipótesis.  -El alumno explica la relación Roca-Suelo-Biota.  -Aplica las técnicas de datación relativa para la resolución de problemas.  - Determina la influencia de los procesos geológicos y biológicos a lo largo de la historia de la Tierra.  -Interpreta los rasgos geomorfológicos que se generan en cada uno de los límites de placas.  -Caracteriza los eventos geológicos y biológicos de cada periodo.  -Utiliza sus conocimientos de química para caracterizar a los minerales. |
| ¿Este curso es solamente teórico?  ¿Este curso es solamente práctico?  ¿Este curso es teórico-práctico? | Es teórico-práctico. |
| ¿Cuál es el campo de estudio de este curso? | Ciencias de la Tierra |
| 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? | Siempre está en constante cambio |
| ¿Cuáles son los conocimientos previos que deben poseer los estudiantes para tomar este curso? | Conocimientos básicos de química, física, de biota existente a lo largo del tiempo geológico, de fenómenos atmosféricos, de estructura del planeta y del sistema solar. Además de conocimiento de biomas. |
| ¿Cuáles son las habilidades y actitudes que deben poseer los estudiantes para llevar este curso? | Habilidades de lecto-escritura.  Manejo de grandes cantidades de información.  Manejo del espacio.  Interpretación de mapas.  Resolución de problemas.  Trabajo colaborativo.  Investigación bibliográfica especializada.  Actitud positiva hacia el trabajo. |
|  |  |
|  |  |
| **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? | 1.- La mayoría de los alumnos son estudiantes de tiempo completo algunos trabajan y pocos son cabeza de familia.  2.- la mayoría son solteros pocos son los que tienen hijos.  2.- Aquellos estudiantes que trabajan lo hacen para sostener sus estudios. |
| ¿Qué esperan los estudiantes aprender (para su vida y para su currículo) en este curso? | Esta pregunta la realizo en un cuestionario sociodemográfico y generalmente no saben que esperar de la asignatura a menos que ya la hayan cursado.  No tienen claro para qué le servirá, sin embargo, me interesa saber qué área de la biología le interesa para poder contextualizar el aprendizaje hacia el interés del alumno.  A pesar de lo anterior, en cada clase durante la lluvia de ideas se preguntan las expectativas. |
| ¿Cuáles son las razones por las que se inscribieron en este curso? | Es de carácter obligatorio de tercer semestre, aunque algunos alumnos la cursan cuando ya están en semestres avanzados. |
| ¿Qué experiencias prácticas, conocimientos, habilidades y actitudes tienen los estudiantes para llevar este curso? | -manejo de material de laboratorio,  -Interpretación de datos,  -Trabajo colaborativo.  -Manejo de datos de campo |
| ¿Cuáles son los estilos de aprendizaje de los estudiantes que llevan este curso? | Auditivo, visual, kinestésico y a veces multimodal. |
|  |  |
|  |  |
| **Características del profesor** |  |
| ¿Qué experiencias prácticas, conocimientos, habilidades y actitudes tiene el profesor que beneficien la impartición de este curso? | -Conocimientos teórico metodológicos de la biología.  -Manejo e información.  -Interpretación de datos.  -Manejo de mapas.  -Conocimientos de didáctica y planeación educativa. |
| ¿El profesor ha enseñado este curso antes o es la primera vez que lo imparte? | He enseñado este curso por un año. |
| ¿El profesor impartirá este curso de nuevo o esta es la última vez? | Seguiré impartiendo este curso. |
| ¿El profesor tiene un alto nivel de competencia y conocimiento para impartir este curso o se encuentra en una zona de confort? | El profesor tiene un nivel competitivo, sin embargo debe actualizarse constantemente. Es importante resaltar que en ocasiones se llega a la zona de confort. |
| ¿Qué tanto conocimiento tiene el profesor que imparte este curso, acerca de procesos de enseñanza efectivos? | El profesor tiene buen conocimiento sobre los procesos de enseñanza. |
| ¿Cuál es el estilo de enseñanza del profesor que imparte este curso? | El estilo es de lecto-escritura, visual, auditivo y kinestésico. |
| ¿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? | Por supuesto que tengo apertura para nuevas estrategias, de hecho, una de las cosas que se comentan en clase es que estamos TODOS para aprender, porque el aprendizaje es bidireccional. |
|  |  |
|  |  |
| **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? | -El uso del entorno para los aprendizajes significativos.  -Utilizar las actividades de la vida cotidiana para revisar el contenido.  -Enlazar los conocimientos de la asignatura con las demás que llevan en el semestre y en posteriores semestres. |
| ¿Qué distinguiría a los estudiantes que llevan este curso de los que llevan el mismo curso, pero con otro (s) profesor(es)? | -Manejo adecuado de los términos biológicos, reconocimiento de ambientes sedimentarios en el registro. estratigráfico así como la relación roca-suelo-clima -diversidad. |
|  |  |

**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: Reconocer la estructura interna de planeta a partir de su composicional y dinámica. | -Bosquejo conceptual de la estructura composicional y dinámico del interior del planeta.  - Reconocer e interpretar datos.  -Interpretar gráficas  -Infiere la composición interna del planeta a partir de la velosidad de las ondas S y P. | Valoración: Rúbrica.  Evaluación: Esquema representativo de la estructura interna del planeta a partir de las características dinámicas.  Retroalimentación durante el trabajo en clase tanto individual como grupal. | -Revisión bibliográfica sobre sismos y ondas sísmicas.  -Búsqueda de GIFT sobre el movimiento de las ondas sísmicas. | -Interpretación de la gráfica de velocidades de ondas S y P.  -Inferencia de la estructura interna del planeta a partir de las evidencias sismológicas. |
| Meta 2: El alumno identificará minerales a partir de sus características físicas y químicas. | -Mapa conceptual del tema, reporte de práctica, Mineral inventado.  -Trabajo colaborativo.  -Uso de las Tic´s para la elaboración de mapas conceptuales.  -Manejo de lupa y microscopio y de le HCL 10%.  -Respeta la opinión y el trabajo de los compañeros. | Valoración: Rúbrica  Evaluación. Rúbrica de evaluación del mineral inventado. Lista de cotejo para la identificación de minerales.  Coevaluación.  Retroalimentación. Durante la sesión, y al finalizar el tema. | -Aprendizaje colaborativo orientado al descubrimiento.  -Simulación. | Aprendizaje por descubrimiento. .  -Presentará su mineral inventado en plenaria. |
| Meta 3: Identificar los procesos de tectónica y su relación con la Biota. | -Búsqueda bibliográfica de evidencias de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.  -Utilización del Google Earth. | Valoración: Rúbrica.  Evaluación. Coevaluación en el trabajo de equipo.  -Reconoce los límites entre placas tectónicas y las estructuras geomorfológicas que se generan utilizando el Google Earth.  - Reconocimiento de la distribución de la biota en un mapa, como consecuencia de la tectónica de placas.  - Identificación de patrones evolutivos a partir de la tectónica de placas. | -Trabajo colaborativo.  - manejo de información y explicación de contenidos. | Rompecabezas.  Para abordar deriva continental y tectónica de placas |
| Meta 4: Resuelve problemas de edad relativa y absoluta. | -Identifica los principios estratigráficos.  -Reconoce a los fósiles como herramienta en dataciones relativas.  - Calcula la edad absoluta de una muestra de roca.  Es auto-gestivo. | -Lista de cotejo sobre la identificación de los principios estratigráficos.  - Retroalimnentacion durante la sesión para el abordaje de los cortes geológicos. | Participación en plenaria con la resolución de problemas de edad relativa. | Aprendizaje sitiado enfocado a la resolución de problemas. |
| Meta 5 Describir Procesos de formación de las rocas | -Reporte por equipo para la clasificación de rocas a partir de sus características mineralógicas y su textura.  Realizará Video de 2 minutos sobre el ciclo de las rocas (por equipo).  Búsqueda y comparación de los mapas climáticos de Köppen y Enriqueta García.  Elaboración y Edición de video.  -Utilización de programas de edición. | -Rúbrica para la evaluación del Video así como para el reporte de clasificación de las rocas.  Retroalimentación durante y después de las actividades. | Trabajo colaborativo. La identificación de rocas y elaboración del video. | -Galeria  - Mini reporte sobre la interacción de la biota con el tipo de suelo. |
|  |  |  |  |  |