|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROYECTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: Las plantas** | | | | |
| **Descripción** | **P**lantar semillas de leguminosas para observar el % de germinación de las mismas, estudio de tropismos y la influencia de factores abióticos en el crecimiento de las plántulas. | | | |
| **Temporalización** | Tercer trimestre | | | |
| **TAREA 1** | | **TAREA 2** | **TAREA 3** | **TAREA 4** |
| % semillas leguminosas germinadas | | Estudio tropismos | Influencia factores abióticos en crecimiento | Documento digital |
| **Nº actividades: 3** | | **Nº actividades: 2** | **Nº actividades: 2** | **Nº actividades:1** |
| * Plantar * Observar y calcular % * Trasplantar | | * Conocer tropismos * Identificar tropismos | * Recordar conceptos y regar * Comprobar resultados | Crear un documento digital resumen del proyecto con conclusiones |

**Tarea 1: GERMINACIÓN**

**Definición:** Se van a plantar semillas de leguminosas para observar % de germinación de las mismas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 1.1** | **Descripción** |
| **Plantar semillas** | Plantar semillas de leguminosas en algodón. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. * 1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. * 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. * 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. * 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | |
| **Temporalización** | 1 sesión |
| **Recursos** | Algodón, bateas de laboratorio, semillas garbanzos, habichuelas y lentejas, agua, pegatinas para identificar las semillas, ficha de trabajo. |
| **Contextos o escenarios** | Laboratorio |
| **Metodologías** | Se trabajará de manera colaborativa en grupos pequeños (4 alumnos) |
| **Procesos Cognitivos** | Práctico. |
| **Ejercicios** | |
| * Separar las semillas por especie * Colocar algodón en bateas. * Identificar las bateas con las pegatinas indicando grupo y tipo de semillas. * Poner las semillas correspondientes en cada batea con el algodón. * Añadir unas gotas de agua para favorecer la germinación. * Rellenar la ficha de trabajo/observación con lo realizado en la sesión. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase.  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |
| **Actividad 1.2** | **Descripción** |
| **Observación % semillas germinadas** | Observar el número de semillas germinadas para trasplantarlas posteriormente y continuar su estudio. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. * 1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. * 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. * 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. * 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | |
| **Temporalización** | 1 sesión. |
| **Recursos** | Material actividad 1. |
| **Contextos o escenarios** | Laboratorio. |
| **Metodologías** | Trabajo colaborativo. |
| **Procesos Cognitivos** | Deliberativo, crítico y práctico |
| **Ejercicios** | |
| * Observar las semillas germinadas. * Anotar en ficha trabajo el número de semillas germinadas. * Calcular el % de semillas germinadas en ficha de trabajo. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 1.3** | **Descripción** |
| **Trasplante** | Trasplantar las semillas germinadas a vasitos de plástico transparentes para completar el estudio de las plantas. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. * 1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. * 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. * 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. * 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | |
| **Temporalización** | 1 sesión |
| **Recursos** | Vasitos de plástico transparentes, semillas germinadas, mantillo, agua, etiquetas para identificar semillas en vasitos. |
| **Contextos o escenarios** | Laboratorio |
| **Metodologías** | Trabajo colaborativo. |
| **Procesos Cognitivos** | Crítico y práctico. |
| **Ejercicios** | |
| * Identificar las semillas germinadas. * Echar en los vasitos mantillo. * Trasladar las semillas germinadas a los vasitos y añadir un poco más de mantillo y agua. * Identificar los vasitos con pegatinas indicando el grupo y la especie de semilla. * Anotar en ficha de trabajo los datos observados. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

**Tarea 2: TROPISMO**

**Definición:** El alumnado va a observar el crecimiento de las plantas leguminosas de manera que puedan identificar la reacción de las mismas al crecer en distintas posiciones con respecto a la luz solar y a posición vertical u horizontal.

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 2.1** | **Descripción** |
| **Conocer los distintos tipos de tropismos** | Buscar información sobre los distintos tipos de tropismos que pueden desarrollar las plantas para identificar los mismos en vivo. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud * 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. * 1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. * 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. * 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. * 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | |
| **Temporalización** | 1 sesión |
| **Recursos** | Libro texto, ordenadores instituto. |
| **Contextos o escenarios** | Aula y laboratorio. |
| **Metodologías** | Se trabajará de manera colaborativa por parejas. |
| **Procesos Cognitivos** | Analítico, deliberativo y práctico. |
| **Ejercicios** | |
| * Buscar información sobre geotropismo y fototropismo. * Contestar las preguntas de la ficha de trabajo relacionadas con los tropismos. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 2.1** | **Descripción** |
| **Identificación de tropismos** | Observar las plantas crecidas e identificar los tropismos que están desarrollando las mismas. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. * 1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. * 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. * 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. * 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | |
| **Temporalización** | 1 sesión |
| **Recursos** | Plantas, ficha trabajo. |
| **Contextos o escenarios** | Laboratorio. |
| **Metodologías** | Trabajo colaborativo en pequeño grupo. |
| **Procesos Cognitivos** | Deliberativo, crítico y práctico |
| **Ejercicios** | |
| * Observar las plantas crecidas para poder identificar los tropismos que han investigado en la sesión anterior. * Anotar en la ficha de trabajo las observaciones. * Fotografiar los ejemplares más claros para completar la ficha de trabajo con imágenes. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

**Tarea 3: Factores Abióticos**

**Definición:** Comprobar cómo influyen los factores abióticos en el crecimiento de las plantas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 3.1** | **Descripción** |
| **Recordar el concepto de factor abiótico y los tipos que existen** | Buscar información sobre los factores abióticos que influyen en el desarrollo de las plantas. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud * 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. * 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. * 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. * 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | |
| **Temporalización** | 1 sesión |
| **Recursos** | Libro texto, ordenadores del centro. |
| **Contextos o escenarios** | Aula. |
| **Metodologías** | Trabajo colaborativo en pequeño grupo. |
| **Procesos Cognitivos** | Analítico, deliberativo y práctico. |
| **Ejercicios** | |
| * Buscar información en unidad 10 del libro de texto para recordar los factores abióticos trabajados en el primer trimestre y si necesitan más información se utilizarán los ordenadores para ampliar. * Contestar las cuestiones de la ficha de trabajo sobre factores abióticos. * Identificar las plantas del laboratorio que van a regarse con agua de grifo y las que se van a regar con suero. * Regar las plantas con suero y agua. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 3.2** | **Descripción** |
| **Comprobar efecto factores abióticos en plantas** | Comprobar cómo influye en el crecimiento de la planta tanto la posición de la misma con respecto a la luz del sol, como la concentración de minerales y sales en el agua. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. * 1.4 Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. * 3.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. * 3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. * 3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. | |
| **Temporalización** | 2 sesiones. |
| **Recursos** | Plantas y hoja de trabajo. |
| **Contextos o escenarios** | Laboratorio. |
| **Metodologías** | Trabajo colaborativo en pequeño grupo. |
| **Procesos Cognitivos** | Deliberativo, crítico y práctico |
| **Ejercicios** | |
| * Observar qué les ha ocurrido a los distintos grupos de plantas y anotarlo en la ficha de trabajo. * Fotografiar los ejemplares más claros para completar la ficha de trabajo con imágenes. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación.**  **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

**Tarea 4: Documento digital**

**Definición:** Crear una presentación digital donde se recogerá todo el proyecto y se acompañará con imágenes para poder obtener una conclusión.

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 4.1** | **Descripción** |
| **Diseñar el documento** | Recopilar toda la información del proyecto realizado y plasmarla en un documento digital utilizando genially o goconqr. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. | |
| **Temporalización** | 2/3 sesiones |
| **Recursos** | Ficha de trabajo y ordenadores del centro. |
| **Contextos o escenarios** | Aula. |
| **Metodologías** | Trabajo colaborativo en gran grupo. |
| **Procesos Cognitivos** | Analítico, deliberativo y práctico. |
| **Ejercicios** | |
| * Puesta en común de los resultados obtenidos y pasarlos por bloques al documento digital guiados por la profesora. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad 4.2** | **Descripción** |
| **Exposición documento digital** | Exponer oralmente en clase el documento digital. |
| **Criterios de Evaluación Relacionados con la actividad** | |
| * 1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. | |
| **Temporalización** | 1 sesión |
| **Recursos** | Ordenador del aula. |
| **Contextos o escenarios** | Aula. |
| **Metodologías** | Trabajo colaborativo en gran grupo. |
| **Procesos Cognitivos** | Analítico, deliberativo y práctico. |
| **Ejercicios** | |
| * Exposición oral en clase por bloques del proyecto. | |
| **Atención a la diversidad** | |
| El alumnado de NEAE estará repartido en los grupos para que esté guiado en todo momento por los compañeros además de las indicaciones del profesorado. | |
| **Técnicas o Instrumentos de evaluación** | |
| **Observación:**  ➢ Escala de observación sobre el trabajo colaborativo, puntualidad y destreza en la realización del trabajo en clase  **Revisión de tareas:**  ➢ Rúbrica | |

**RÚBRICAS**

* Trabajo cooperativo en laboratorio
* Presentación oral documento digital

1. Dificultades encontradas en las tareas. –
2. Propuestas de mejora en el desarrollo de la tarea. –