

Estructura de una UDI: Transposición Didáctica

| MATERIA: | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | CURSO: | 4º ESO | NOMBRE DE LA UDI: | LA HERENCIA DE LOS CARACTERES |
|---|---------------------|--|--------|---|---|
| CONCRECIÓN CURRICULAR | | | | | |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE | | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | | CONTENIDOS | OBJETIVOS |
| <p>Comprender y manejar la términos genéticos básicos: Alelo, dominancia, homocigótico, heterocigótico, etc. CMCT, CCL,</p> <p>Entender e interpretar las leyes de Mendel. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>Entender las diferencias entre genes ligados o no. CMCT, CAA, CCL, CSC</p> <p>Distinguir entre recombinación y entrecruzamiento. CMCT, CAA.</p> <p>Conocer las excepciones a las leyes de Mendel. La herencia intermedia. CMCT, CAA.</p> | | <p>Maneja con corrección la terminología genética, conociendo el significado de los términos y sabiendo poner ejemplos.</p> <p>Conoce las leyes de Mendel y reconocer su expresión en los resultados de diversos tipos de cruzamiento.</p> <p>Sabe las excepciones a las leyes de Mendel.</p> <p>Comprende la herencia de caracteres en los seres vivos.</p> | | <p>Los genes alelos. Dominante y Recesivo. Homocigoto y heterocigoto. Genotipo y fenotipo.</p> <p>Las leyes de Mendel. Interpretación de las leyes de Mendel.</p> <p>Mecanismo de transmisión de los caracteres hereditarios.</p> <p>Visión científica de los procesos de la herencia de caracteres.</p> <p>Genes ligados, recombinación y entrecruzamiento.</p> <p>La herencia intermedia.</p> | <p>Entender los términos básicos de la genética: gen, alelo, dominante, recesivo, homocigoto, heterocigoto, genotipo y fenotipo.</p> <p>Interpretar las leyes de Mendel y la herencia intermedia.</p> <p>Mecanismo de transmisión de los caracteres hereditarios.</p> <p>Entender los procesos de recombinación y entrecruzamiento.</p> <p>Saber que son los genes ligados.</p> |
| <p>Resolver diferentes tipos de problemas genéticos. CMCT, CAA,</p> | | <p>Resuelve diferentes tipos de problemas genéticos.</p> | | <p>Resolución de problemas de herencia de caracteres.</p> <p>Cálculo de porcentajes fenotípicos y genotípicos.</p> | <p>Resolver de problemas sobre la herencia de caracteres.</p> <p>Calcular porcentajes de fenotípicos y genotípicos.</p> |
| <p>Comprender la herencia de los grupos sanguíneos (ABO y Rh). CMCT, CAA, CSC</p> <p>Saber la herencia del sexo. CMCT, CAA,</p> <p>Entender la herencia ligada al sexo (Daltonismo y Hemofilia). CMCT, CAA, CSC</p> <p>Realizar y entender los árboles genealógicos. CMCT, CAA, CSC</p> | | <p>Conoce como se heredan los grupos sanguíneos.</p> <p>Sabe explicar la herencia del sexo y la herencia de caracteres ligados al sexo.</p> <p>Realiza e interpreta árboles genealógicos.</p> | | <p>Herencia de los grupos sanguíneos. Emisión de hipótesis sobre grupos sanguíneos</p> <p>La herencia del sexo y ligada al sexo.</p> <p>Elaboración de árboles genealógicos.</p> | <p>Comprender la herencia de los grupos sanguíneos.</p> <p>Saber los donantes y receptores de los grupos sanguíneos.</p> <p>Emitir hipótesis sobre los grupos sanguíneos.</p> <p>Entender la herencia genética del sexo. Conocer la herencia ligada al sexo, como la hemofilia y el daltonismo.</p> <p>Elaborar árboles genealógicos familiares.</p> |

| TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|
| TAREA 1 – TÍTULO: | ARBOL GENEALÓGICO SANGUÍNEO | | DESCRIPCIÓN: | Los alumnos realizarán árboles genealógicos de sus familias, localizando los grupos sanguíneos ABO y Rh, de sus familiares. A partir de ellos deben deducir los genotipos, y entender la herencia de dichos caracteres. Para ello deben conocer las bases de la genética, su terminología y ser capaces de resolver diferentes problemas genéticos. Valorar la importancia de las transfusiones sanguíneas y de donar sangre. | | |
| Actividades | Ejercicios | Procesos cognitivos | Contextos | Temporalización | Recursos/Instrumentos | Metodologías |
| Realizar árbol genealógico del alumnado sobre sus grupos sanguíneos ABO y Rh: Abuelos, padres y hermanos. | Recopilar los grupos sanguíneos ABO y Rh de la familia del alumno. Hacer problemas de genética sobre grupos sanguíneos ABO y factor Rh. | Analítico y Sistemático. Práctico y Reflexivo. | Individual y Familiar. Escolar. | Tres sesiones, una realizando el árbol y dos realizando problemas. Trabajo de campo en casa por parte del alumno antes. | Pizarra digital. Apuntes del alumno. Cuaderno. Cartulina y rotuladores. Análisis de sangre. | Iniciativa del alumnado en la búsqueda de información, dentro de la familia y uso de sus apuntes. Resolución individual y en pequeños grupos de los problemas. Apoya del profesor en la resolución de posibles dudas. |
| Transformar el árbol anterior fenotípico a un árbol genotípico, aplicando sus conocimientos y emitiendo hipótesis. | Deducir los genotipos sanguíneos de los familiares de cada árbol genealógico, aplicando criterios genéticos. Calcular la probabilidad que tiene cada grupo sanguíneo en los descendientes de cada familia. | Analógico, Lógico y Práctico. Práctico y Reflexivo. | Individual, Familiar y Escolar. Individual, Familiar y Escolar. | Dos sesiones en el aula | Pizarra digital. Apuntes del alumno. Cuaderno. Árbol genealógico. Calculadoras. | Iniciativa del alumnado en el uso de sus apuntes, para deducir de forma individual o en pequeños grupos los genotipos y los problemas. Apoya del profesor en la resolución de posibles dudas |
| Encontrar posibles donantes de sangres dentro de su familia y dentro del aula. | Realizar una lista de donantes y receptores de grupos sanguíneos ABO y factor Rh por separado. Realizar una lista de donantes y receptores de sangre, teniendo en cuenta los dos sistemas sanguíneos, el ABO y el factor Rh. | Analítico, Sistemático y Reflexivo. Analítico, Reflexivo y Sistemático. | Comunitario y Social. Comunitario y Social. | Una sesión en el aula | Pizarra digital. Apuntes del alumno. Cuaderno. Árboles genealógicos. Listados de donantes. | Trabajo en pequeños grupos intercambiando información con otros grupos. Puesta en común y coordinación por el profesor. |

| TAREA 2 – TÍTULO: | INFLUENCIA DEL SEXO EN LA HERENCIA GENÉTICA | DESCRIPCIÓN: | Comparar la expresión y transmisión de los genes ligados a los cromosomas sexuales, con los no ligados y la influencia del sexo en estos procesos. | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|
| Actividades | Ejercicios | Procesos cognitivos | Contextos | Temporalización | Recursos/Instrumentos | Metodologías |
| Realizar un listado de enfermedades ligadas a cromosomas sexuales. | <p>Buscar en internet enfermedades ligadas al cromosoma X y al cromosoma Y.</p> <p>Realizar un listado con la información encontrada.</p> | <p>Analítico y Sistemático. Práctico.</p> <p>Analítico y Sistemático. Práctico.</p> | <p>Individual y Escolar.</p> <p>Individual y Escolar</p> | <p>Trabajo de búsqueda en casa por parte del alumno antes.</p> <p>Una sesión para realizar el listado</p> | <p>Ordenadores Apuntes del alumno. Cuaderno</p> <p>Ordenadores, Pizarra digital. Apuntes del alumno, Cuaderno.</p> | <p>Iniciativa del alumnado en la búsqueda de información, y realización de listados.</p> <p>Apoya del profesor en la resolución de posibles dudas.</p> |
| Resolver problemas sobre expresión y transmisión de genes. | <p>Resolver problemas de genética sobre genes no ligados al sexo.</p> <p>Resolver problemas de genética sobre genes ligados al cromosoma X, como daltonismo o hemofilia.</p> <p>Resolver problemas de genética sobre genes ligados al cromosoma Y.</p> | <p>Lógico, Práctico y Reflexivo.</p> <p>Lógico, Práctico y Reflexivo.</p> <p>Lógico, Práctico y Reflexivo.</p> | <p>Individual y Escolar.</p> <p>Individual y Escolar.</p> <p>Individual y Escolar</p> | <p>Una sesión en el aula.</p> <p>Una sesión en el aula.</p> <p>Una sesión en el aula.</p> | <p>Pizarra digital. Apuntes y Cuaderno del alumno y Calculadoras.</p> | <p>Resolución individual y en pequeños grupos de los problemas.</p> <p>Apoya del profesor en la resolución de posibles dudas</p> |
| Realizar una tabla comparativa, sobre la expresión y transmisión de los genes ligados al sexo y los otros, y ver la influencia del sexo en los procesos. Y extraer conclusiones. | <p>Comparar los resultados anteriores, de los distintos tipos de problemas. Entre los genes ligados al sexo y los no ligados.</p> <p>Ver la influencia del sexo de los progenitores y de los descendientes en la expresión génica.</p> <p>Realizar una tabla comparando los genes ligados al sexo con los no ligados y la influencia del sexo en la expresión.</p> <p>Redactar las conclusiones.</p> | <p>Analítico, Sistemático y Reflexivo.</p> <p>Lógico, Práctico y Reflexivo.</p> <p>Analítico, Práctico y Reflexivo.</p> <p>Reflexivo, Creativo y Práctico</p> | <p>Individual y Familiar.</p> <p>Escolar Comunitario y Social.</p> <p>Comunitario y Social.</p> <p>Individual, Escolar, Comunitario y Social.</p> | <p>Una sesión en el aula, para las dos actividades.</p> <p>Una sesión en el aula, para las dos actividades.</p> | <p>Apuntes del alumno. Cuaderno. Pizarra digital.</p> <p>Apuntes del alumno. Cuaderno, Ordenadores Pizarra digital.</p> | <p>Trabajo en pequeños grupos intercambiando información con otros grupos.</p> <p>Puesta en común y coordinación por el profesor.</p> <p>Iniciativa del alumnado en la realización de las tablas y de las conclusiones.</p> |