

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>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>