

GUIÓN PARA UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI)

Título de la UDI: VIAJEMOS POR EL UNIVERSO

Materia/s: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Curso: 1º ESO

Año académico: 2017/2018

Justificación:

En esta unidad vamos a conocer nuestro Sistema solar, sus orígenes, qué elementos lo componen, los cuerpos celestes, como nuestro astro, planetas, satélites, cometas, asteroides, las características y definiciones que tienen cada uno de ellos, medidas del Sistema Solar, y conocer las características propias de nuestro planeta, como la traslación y la rotación y sus consecuencias. También vamos a conocer la Luna y sus características, así como las fases de esta y su influencia en las mareas. Además estudiaremos los eclipses.

Concreción curricular*

Materia¹: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Objetivos didácticos
CE.2.1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT CEC	EA.2.1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo	2.1. Los principales modelos sobre el origen del Universo.	Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.
CE.2.2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. EA. CCL CMCT CD	EA.2.2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales	2.2. Características del Sistema Solar y de sus componentes.	Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.
CE.2.3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL CMCT	EA.2.3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.	2.2. Características del Sistema Solar y de sus componentes.	Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características
CE.2.4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT	EA.2.4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar	2.3. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.	Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
CE.2.5. Establecer los movimientos de la Tierra,	EA.2.5.1. Categoriza los fenómenos principales	2.3. El planeta Tierra. Características.	Establecer los movimientos de la Tierra,

¹ En caso de ser la UDI interdisciplinar, esto es, si hay más de una materia, copiar este cuadro para cada una de las materias implicadas

<p>la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT</p>	<p>relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida. EA.2.5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.</p>	<p>Movimientos: consecuencias y movimientos.</p>	<p>la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.</p>
--	--	--	--

*Según Real Decreto 1105/2014 (b,c,e,f,h) y Orden de 14 de julio de 2016 (1,2,3,4,5,7,9).

Transposición didáctica

TAREA 1 : ESTUDIO DEL PERIÓDO ASTRONÓMICO			
Descripción: Después de analizar una serie de imágenes sobre el Universo, plantearemos una serie de interrogantes con la intención de despertar su interés y adentrarlos en el maravilloso mundo del universo. Por grupos buscarán información de un periodo astronómico y plasmarán sus investigaciones en distintas creaciones.			
Actividades	Ejercicios		
1. Estudio de un periodo astronómico representado por un hombre de ciencia destacado.	1.- Buscar en la web información referente al científico que te ha tocado estudiar a) Antigüedad: Pitágoras o Aristóteles. b) Renacimiento: Copérnico, Galileo, Kepler. c) Astronomía Moderna: Newton, Laplace. d) Astronomía en el s.XX. Hawking.		
	2.- Creación de un mural donde se plasmen las diferentes ideas que definen la época estudiada.		
	3.- Se busca: Buscar la imagen del científico estudiado y pegarla en un A4 junto con las características más destacables por las que pasó a la historia ese científico: fechas, origen, ideas, frase célebre...		
	4.- Responde a la siguiente pregunta: ¿Había mujeres dedicadas al estudio de las estrellas? ¿Quién destacó y qué papel jugó su aportación a la historia del Universo? Elaborad un poster para divulgar su biografía, logros y dificultades por el hecho de ser mujeres.		
	5. Busca y explica como piensan los astrónomos que se formó el Universo.		
METODOLOGÍA²			
Cognitivo constructivista, Social, Personal			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS³	ESCENARIOS⁴
3	Web, material escolar, cartulinas	Reflexivo, Analítico, Crítico, Deliberativo, creativo	Aula, biblioteca.

² **Modelos de enseñanza:** **Conductual** (Enseñanza directa/Simulación), **Cognitivo constructivista** (Inductivo básico/Formación de conceptos/Indagación científica/Memorístico/Sinéctico/Organizadores previos), **Social** (Investigación grupal/Juego de roles/Jurisprudencial) o **Personal** (Enseñanza no directiva /Creatividad). **Otros:** aula invertida, aprendizaje cooperativo...

³ **Procesos cognitivos:** **Reflexivo, Analítico, Lógico, Crítico, Analógico, Sistémico, Deliberativo, Práctico** o **Creativo**.

⁴ **Contextos:** **Individual, Familiar, Escolar, Comunitario** o **Social**. Especificar el contexto y el escenario donde se desarrolla la situación de aprendizaje: aula, biblioteca, aula de informática...

TAREA 2 : VISITAR TODOS LOS PLANETAS DEL SISTEMA SOLAR

Descripción: Somos astronautas y pertenecemos a la ESA (Agencia Espacial Europea). Este año la ESA tiene un Proyecto gigantesco: visitar todos y cada uno de los planetas del Sistema Solar para comprobar que realmente son como son y si hay agua o cualquier tipo de vida. Además, este año asistimos a algo extraordinario, casi todos los planetas están alineados, menos Saturno y Júpiter, que están alineados entre si, pero desplazados 924.000km. hacia un lado de la alineación de los demás planetas. Los pilotos de la nave especial deben de realizar una serie de cálculos astronómicos para conocer las distancias a recorrer durante el viaje, ida y vuelta a la Tierra. Sabemos que tenemos que visitar todos los planetas. Lo primero que debemos realizar es:

1. Un mapa del Sistema Solar, utilizando cartulinas, colores, reglas compás,... siguiendo la descripción anterior. Recuerda que nuestro Sistema Solar posee una forma heliocéntrica.
- 2.- ¿Por qué planeta vas a empezar?
- 3.- Medidas de todas las distancias entre los planetas.

Actividades	Ejercicios
1. - Busca en Internet utilizando un buscador la definición de geocentrismo/heliocentrismo.	- Definición de heliocentrismo/heliocentrismo.
	-Haz un cartel escribiendo quién y cuando se emitió la teoría del geocentrismo/helicocentrismo. Crea un esquema representativo.

METODOLOGÍA⁵

Cognitivo constructivista, Personal

TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS ⁶	ESCENARIOS ⁷
1	Libro, material escolar, cartulinas.	Reflexivo, analítico, creativo.	Aula, casa

2. -A través de la utilización de los recursos digitales busca el origen del Sistema Solar inmerso en la Vía Láctea.	- Redacta un texto con el origen del Sistema Solar.
	- Realiza un esquema conceptual de los cuerpos celestes y de los planetas del Sistema solar.
	- Describe cómo es la Vía Láctea. Haz un dibujo indicando sus partes y dimensiones.
	- Recuerda los tipos de galaxias que existen según su forma y di a cuál de ellas pertenece la Vía Láctea.
	- Explica de donde procede la luz y el calor que genera una estrella.
	- Describe las características del Sol.

METODOLOGÍA

Conductual, Cognitivo constructivista, Personal

TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
1	Libro, material escolar, cartulinas.	Reflexivo, analítico, crítico, creativo.	Aula, casa

3. - Descubre las medidas del Sistema Solar	- ¿Diferencia de U.A y año luz?. ¿A cuántos km equivale una U.A?
---	--

⁵ **Modelos de enseñanza:** **Conductual** (Enseñanza directa/Simulación), **Cognitivo constructivista** (Inductivo básico/Formación de conceptos/Indagación científica/Memorístico/Sinéctico/Organizadores previos), **Social** (Investigación grupal/Juego de roles/Jurisprudencial) o **Personal** (Enseñanza no directiva /Creatividad). **Otros:** aula invertida, aprendizaje cooperativo...

⁶ **Procesos cognitivos:** **Reflexivo, Analítico, Lógico, Crítico, Analógico, Sistémico, Deliberativo, Práctico o Creativo.**

⁷ **Contextos:** **Individual, Familiar, Escolar, Comunitario o Social.** Especificar el contexto y el escenario donde se desarrolla la situación de aprendizaje: aula, biblioteca, aula de informática...

	<p>- <u>Elaborar un texto descriptivo sobre los diferentes planetas: forma, tamaño y demás</u></p> <p>- Escribe la distancia entre el Sol y Venus, entre este y Mercurio, entre este y la Tierra..., y así sucesivamente hasta llegar a Urano, y luego suma todos. ¿Cuántos kilómetros tiene el diámetro del Sistema solar. Tabla página 142.</p>
	<p>- Las dimensiones del Sistema Solar: Se realizará en el patio. Se propone construir un modelo de distancias del Sistema Solar. La pared representa al Sol. Se van situando los alumnos (uno por planeta) a las distancias convenientes. Mercurio 30cm de la pared, Venus a 60 cm de la pared, la Tierra a 1 m (un paso) de la pared, Marte a 1.5 m, Júpiter a cinco pasos, Saturno a diez pasos, Urano a 19 pasos, Neptuno a 30 pasos.</p>
	<p>- Cread en grupo una maqueta del Sistema Solar usando materiales reciclados.</p>

METODOLOGÍA

Cognitivo constructivista, Social, Personal

TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
3	Material y recursos digitales, ordenador, libreta, material de papelería, libro de texto	Analítico, reflexivo, lógico, creativo y práctico	Centro educativo, la clase y en la casa

TAREA 3 : TRIVIAL DE LA LUNA/TIERRA			
Descripción: Entre todos los alumnos se va a realizar un trivial sobre la Luna/Tierra. Aunque el trabajo se realice en el aula, los alumnos aportarán información de casa. Se realizará una puesta en común y finalmente se elaborarán las preguntas.			
Actividades		Ejercicios	
1. Individualmente deben aportar información de la Luna/Tierra. Después se formarán grupos.		- Describir las características de la Luna, Tierra, movimientos y consecuencias en el cuaderno	
		- Explicar las fases de la Luna.	
		- Realización de un cartel con las fases de la luna.	
		- Busca imágenes o dibuja los movimientos de la Tierra y cómo se producen los eclipses	
METODOLOGÍA⁸			
Conductual, Cognitivo constructivista, Personal			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS⁹	ESCENARIOS¹⁰
2	Material y recursos digitales, ordenador, libreta, material de papelería, libro de texto	Analítico, reflexivo, lógico, creativo y práctico	Aula, casa
2. Buscar en Internet la tabla de mareas un día que fije el profesor en las costas: atlántica, cantábrica, mediterránea e islas.		- En un mapa físico de España que pegarán en el cuaderno, se marcará la información encontrada en las diferentes costas (Roquetas, vigo, Gijón, Málaga, Canarias). Indicando hora de pleamar y bajar.	
		- Explicar en el cuaderno el concepto de marea. Diferencia entre pleamar y bajar.	
		- Explicar la influencia de la Luna en la amplitud de las mareas.	
		- Realizar un dibujo donde se vea la diferencia de posiciones entre el Sol, La Tierra y la Luna para diferenciar entre marea viva y marea muerta.	
METODOLOGÍA			
Conductual, Cognitivo constructivista, Personal			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2	Material y recursos digitales, ordenador, libreta, material de papelería, libro de texto	Analítico, reflexivo, lógico, creativo, deliberativo y práctico	Aula, casa
3. Realizar tablero y preguntas del trivial		- Individualmente cada alumno escribirá 5 preguntas con su respuesta, de todos los contenidos vistos.	

⁸ **Modelos de enseñanza:** **Conductual** (Enseñanza directa/Simulación), **Cognitivo constructivista** (Inductivo básico/Formación de conceptos/Indagación científica/Memorístico/Sinéctico/Organizadores previos), **Social** (Investigación grupal/Juego de roles/Jurisprudencial) o **Personal** (Enseñanza no directiva /Creatividad). **Otros:** aula invertida, aprendizaje cooperativo...

⁹ **Procesos cognitivos:** **Reflexivo, Analítico, Lógico, Crítico, Analógico, Sistémico, Deliberativo, Práctico** o **Creativo**.

¹⁰ **Contextos:** **Individual, Familiar, Escolar, Comunitario** o **Social**. Especificar el contexto y el escenario donde se desarrolla la situación de aprendizaje: aula, biblioteca, aula de informática...

	- Se dividirá la clase en 5 grupos: uno de ellos elaborará el tablero, y los otros escribirán las preguntas en cartulinas todas con el mismo formato.		
METODOLOGÍA			
Conductual, Cognitivo constructivista, Social, Personal			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
4	Libro, Internet, cartulinas, cartón.	Analítico, lógico, creativo, analógico y práctico	Aula y casa

TAREA 4 : TALLER DE ORIENTACIÓN			
Descripción: Nuestros antepasados no tenían brújula ni GPS para orientarse. Volvamos al pasado y aprendamos a orientarnos			
Actividades		Ejercicios	
1. Observando el cielo.		- Orientación de Día. Pag 150	
		- Orientación de Noche. Página 151. Conozcamos la Estrella polar. ¿Qué indica?	
		- Dibuja la Osa Mayor y Menor.	
		- Crea una Constelación. En una cartulina negra tamaño A4, reproduce una constelación. Primero representa las estrellas en tonos plateados, y después las líneas que unen las estrellas, con distintos materiales. Pon el nombre y a brillar...	
METODOLOGÍA¹¹			
Conductual, Cognitivo constructivista, Personal			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2	Libro, Internet, cartulinas, cartón, material reciclado.	Analítico, lógico, creativo, analógico y práctico	Aula y casa

¹¹ **Modelos de enseñanza:** **Conductual** (Enseñanza directa/Simulación), **Cognitivo constructivista** (Inductivo básico/Formación de conceptos/Indagación científica/Memorístico/Sinéctico/Organizadores previos), **Social** (Investigación grupal/Juego de roles/Jurisprudencial) o **Personal** (Enseñanza no directiva /Creatividad). **Otros:** aula invertida, aprendizaje cooperativo...

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

Materia¹²: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Criterio de Evaluación 2.1: Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT CEC			
Instrumento/s de evaluación: Actividades/Mural ideas época/Cartel científico/Póster mujeres.			
Estándares de aprendizaje evaluables: EA.2.1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Es capaz de describir cada cuerpo del Sistema Solar y el Universo por sus características	Es capaz de situar e identificar los principales cuerpos del Sistema Solar, pero no sus características	Identifica los cuerpos celestes principales, pero no los sitúa en el Sistema	No es capaz de interpretar una imagen básica del Sistema Solar

¹² En caso de ser la UDI interdisciplinar, esto es, si hay más de una materia, copiar este cuadro para cada una de las materias implicadas

Criterio de Evaluación 2.2: Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.
EA. CCL CMCT CD

Instrumento/s de evaluación:
 Actividades/Cartel/Maqueta/S.Solar

Estándares de aprendizaje evaluables:
 EA.2.2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales

NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
<p>CONTENIDO: Adecuado, dando los detalles de calidad que proporcionan información que va más allá de lo obvio y predecible.</p>	<p>Los detalles de apoyo y la información están relacionados, pero un aspecto clave está sin apoyo.</p>	<p>Los detalles de apoyo y la información están relacionados, pero varios aspectos claves están sin apoyo.</p>	<p>Los detalles de apoyo y la información no están claros o no están relacionados con el tema.</p>
<p>ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: Todas las imágenes apoyan y representan totalmente el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo al cartel.</p>	<p>Algunas imágenes apoyan y representan el mensaje y tienen las dimensiones necesarias de acuerdo al cartel.</p>	<p>Algunas imágenes no son claras y bien proporcionadas y no sirven de apoyo al mensaje.</p>	<p>Las imágenes no tienen las dimensiones necesarias, son desproporcionadas, poco claras y no sustentan apoyo con el mensaje.</p>
<p>LENGUAJE ICONOGRÁFICO: La información está muy bien organizada y tiene un orden detallado y fácil de leer.</p>	<p>La información está bien organizada y facilita la lectura del cartel.</p>	<p>Se organiza la información pero no es fácil la lectura del cartel</p>	<p>La información está desordenada y su lectura no es fácil.</p>
<p>FORMATO: El formato es visiblemente atractivo, de acuerdo a las dimensiones necesarias.</p>	<p>El formato es adecuado a las dimensiones indicadas, aunque es llamativo.</p>	<p>El formato no es adecuado a las dimensiones indicadas, aunque es llamativo.</p>	<p>El formato no se adecua a las dimensiones indicadas, carece de colores adecuados y no es atractivo visualmente.</p>

Criterio de Evaluación 2.3: Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL CMCT			
Instrumento/s de evaluación: Actividades/Cartel/Fases de la Luna			
Estándares de aprendizaje evaluables: EA.2.3.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Respuesta completa y explicaciones claras del concepto. Identifica todos los elementos importantes.	La respuesta refleja un poco de confusión, identificando algunos elementos importantes.	No logra demostrar que comprende el concepto, omite elementos importantes y hace mal uso de los términos.	La explicación es incompleta o no se entiende, vago intento de contestar.

Criterio de Evaluación 2.4: Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT			
Instrumento/s de evaluación: Maqueta sistema solar			
Estándares de aprendizaje evaluables: EA.2.4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
La maqueta muestra una considerable atención en su construcción. Todos los elementos están cuidadosa y seguramente pegados al fondo. No hay marcas, rayones o manchas de pegamento.	La maqueta muestra atención en su construcción. Todos los elementos están cuidadosa y seguramente pegados al fondo. Tiene algunas marcas, rayones o manchas de pegamento.	La maqueta muestra algo de atención en su construcción. Todos los elementos están cuidadosa y seguramente pegados al fondo. Hay unas pocas marcas, rayones o manchas de pegamento.	La maqueta fue construida descuidadamente. Los elementos parecen estar puestos al azar. Hay unas muchas marcas, rayones o manchas de pegamento
La maqueta refleja un excepcional grado de creatividad del estudiante en su creación y/o exhibición.	La maqueta refleja un buen grado de creatividad del estudiante en su creación y/o exhibición.	Las idas eran típicas más que creativas.	El estudiante no hizo o personalizó ninguno de los elementos de la maqueta.
Los materiales están cortados a un tamaño adecuado y en una forma interesante y están bien organizados. Se cuidó repartir los elementos en toda la superficie de trabajo.	Los materiales están cortados a un tamaño adecuado y en una forma interesante y están bien organizados. Pero no están bien repartidos los elementos en toda la superficie de trabajo.	Los materiales están cortados a un tamaño adecuado, en una forma interesante y están bien organizados. Parece que no ha habido una planificación del trabajo.	Se le ha dado poca atención a la maqueta.

Criterio de Evaluación 2.5: Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT			
Instrumento/s de evaluación:			
Actividades/Cartel fases luna/Tablero y preguntas/Maqueta constelación			
Estándares de aprendizaje evaluables:			
EA.2.5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.			
EA.2.5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1

*En caso necesario copiar este cuadro las veces que sea necesario según el número de criterios de evaluación de cada materia a evaluar.