

GUIÓN PARA UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI)

Título de la UDI: Construcción de un puente

Materia/s: Tecnología

Curso: 3º

Año académico: 2017-18

Justificación: El alumno valorará los principales operadores mecánicos b.

Criterios de evaluación elegidos:

4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales

4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CA

CONCRECIÓN CURRICULAR*

Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Objetivos didácticos
<p>4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p>	<p>4,2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>4,2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>4,2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>4,2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	<p>Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p>	<p>1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.</p>
<p>4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CA</p>	<p>4,5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores</p>	<p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos.</p>	<p>2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.</p>

*Según Real Decreto 1105/2014 y Orden de 14 de julio de 2016.

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

TAREA 1 (con producto final): Construcción del puente Descripción: Se construirán los mecanismos y circuito eléctrico de un puente.			
Actividades	Ejercicios		
1. Pensar en casa qué tipo de puente me gustaría construir.	-. Hacer un boceto para clase		
2. Recopila planos en la OMT (Oficina Municipal de Turismo) sobre un puente local, ej., de cargadero de mineral de Almería	-. Ir a OMT		
	-. Rellenar ficha		
3. Búsqueda en internet información: Tower bridge,	-. Buscar el enlace del Tower Bridge en Londres -. Ver video		
4. Fabricación de mecanismos	-. Ver planos (Ficha) -. Seguir pasos de fichas -. Construcción de la parte móvil del puente. -. Construcción de los apoyos del puente. -. Construcción de la barrera . -. Construcción del moto-reductor .		
5. Construcción del circuito eléctrico	-. Construir según planos		
6.- Montaje:	-. Montaje de elementos. -. Montaje de Instalación eléctrica.		
7.- Evaluación: Entre iguales de un experto a otro grupo	-. Parte mecánica. -. Parte eléctrica -. Corregir fallos		
TAREA 2 (con producto final): Memoria: Exposición y debate Descripción: Se construirán los mecanismos y circuito eléctrico de un puente.			
3. Exposición, debate	- Se expone la memoria, el trabajo, la razón de esa solución		
	-. Se argumenta, debate,		
METODOLOGÍA¹			
Aprendizaje cooperativo: -. El rompecabezas (“ Jigsaw ”): <ul style="list-style-type: none"> • Dividimos en grupos heterogéneos de 4 ó 5 miembros. • El material se fracciona, y cada miembro recibe un fragmento, y no recibe el de sus compañeros. • Cada miembro del equipo prepara su información que le facilita el profesor o que él ha buscado. • Después, con los integrantes de los otros equipos que han estudiado lo mismo, forma un “grupo de expertos”, e intercambian la información (llegan a ser expertos de su sección). • Cada uno retorna a su equipo y explica al grupo la parte que él ha preparado. <p>Todos los alumnos se necesitan unos a otros y se ven "obligados" a cooperar, porque cada uno de ellos dispone sólo de una pieza del rompecabezas .</p>			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS²	ESCENARIOS³

1 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...

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

10 sesiones	Fichas de montaje Herramientas de taller Ordenador, cañón http://www.aulatecnologia.com/	Reflexivo, Analítico, Práctico Deliberativo	Aula taller Biblioteca
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	---------------------------

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

Criterio de Evaluación 1: 4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.				
Instrumento/s de evaluación: Se valorará todo mediante la exposición y la maqueta				
Estándares de aprendizaje evaluables:				
4,2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.				
4,2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.				
4,2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.				
4,2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.				
	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1

Criterio de Evaluación 2: 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CA				
Instrumento/s de evaluación: Se valorará todo mediante la exposición y la maqueta				
Estándares de aprendizaje evaluables:				
4,5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores				
	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1

3Contextos: Individual, Familiar, Escolar, Comunitario o Social. Especificar el contexto y el escenario donde se desarrolla la situación de aprendizaje: aula, biblioteca, aula de informática...

Evaluación de la exposición:

	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Habla 10 %	Habla despacio y con gran claridad.	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad.	Unas veces habla despacio y con claridad, pero otras se acelera y se le entiende mal.	Habla rápido o se detiene demasiado a la hora de hablar. Además su pronunciación no es buena.
Vocabulario 10 %	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Aumenta el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que podrían ser nuevas para ésta.	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Incluye 1-2 palabras que podrían ser nuevas para la mayor parte de la audiencia, pero no las define.	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. No incluye vocabulario que podría ser nuevo para la audiencia.	Usa varias (5 o más) palabras o frases que no son entendidas por la audiencia.
Volumen 10 %	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a través de toda la presentación.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos 90% del tiempo.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos el 80% del	El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia.
Comprensión 30 %	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.
Postura del Cuerpo y Contacto Visual 10 %	A la hora de hablar la postura y el gesto son muy adecuados. Mira a todos los compañeros con total naturalidad.	La mayoría del tiempo la postura y el gesto son adecuados y casi siempre mira a los compañeros mientras habla.	Algunas veces, mantiene la postura y el gesto adecuados, y otras no. En ocasiones mira a sus compañeros.	No mantiene la postura y gesto propios de una exposición oral y, la mayoría de las veces, no mira a sus compañeros.

Evaluación de la maqueta:

ASPECTOS A EVALUAR	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Calidad de la construcción 10 %	La maqueta muestra una considerable atención en su construcción. Todos los elementos están cuidadosamente y seguramente pegados al fondo. Sus componentes están nítidamente presentados con muchos detalles. No hay marcas, rayones o manchas de pegamento. Nada cuelga de los bordes.	La maqueta muestra atención en su construcción. Todos los elementos están cuidadosamente y seguramente pegados al fondo. Sus componentes están nítidamente presentados con algunos detalles. Tiene algunas marcas notables, rayones o manchas de pegamento presentes. Nada cuelga de los bordes	La maqueta muestra algo de atención en su construcción. Todos los elementos están seguramente pegados al fondo. Hay unas pocas marcas notables, rayones o manchas de pegamento presentes. Nada cuelga de los bordes.	La maqueta muestra poca atención en su construcción. Ausencia de elementos. Algunos los elementos no están seguramente pegados al fondo. Hay marcas notables, rayones o manchas de pegamento presentes. Existen elementos que cuelgan de los bordes
Atención al tema 30 %	El estudiante da una explicación razonable de cómo cada elemento en la maqueta está relacionado al tema asignado. Para la mayoría de los elementos, la relación es clara sin ninguna explicación.	El estudiante da una explicación razonable de cómo la mayoría de los elementos en la maqueta están relacionados con el tema asignado. Para la mayoría de los elementos, la relación está clara	El estudiante da una explicación bastante clara de cómo los elementos en la maqueta están relacionados al tema asignado.	El estudiante da una explicación breve e insegura de cómo los elementos en la maqueta están relacionados al tema asignado.
Creatividad 20 %	Todos de los objetos usados en la maqueta reflejan un excepcional grado de creatividad del estudiante en su creación y/o exhibición.	Varios de los objetos usados en la maqueta reflejan la creatividad del estudiante en su creación y/o exhibición	Uno u dos objetos fue hecho o personalizado por el estudiante, pero las ideas eran típicas más que creativas.	Un objeto fue hecho o personalizado por el estudiante, pero las ideas poco creativas
Tiempo y esfuerzo 20 %	El tiempo de la clase fue usado sabiamente. Mucho del tiempo y esfuerzo estuvo en la planeación y diseño de la maqueta. Es claro que el estudiante trabajó en su hogar así como en la escuela.	El tiempo de la clase fue usado sabiamente. El estudiante pudo haber puesto más tiempo y esfuerzo de trabajo en su hogar.	El tiempo de la clase no fue usado sabiamente. El estudiante pudo haber puesto más tiempo y esfuerzo de trabajo en su hogar.	El tiempo de clase ocasionalmente fue usado sabiamente, pero el estudiante no realizó trabajo adicional en su hogar.
Diseño 20 %	Todos los componentes reflejan una representación auténtica del tema asignado. El diseño de la maqueta está muy bien organizado.	La mayoría de los componentes reflejan una representación auténtica del tema asignado. El diseño de la maqueta está bien organizado.	Algunos de los componentes reflejan una representación auténtica del tema asignado. El diseño de la maqueta está bastante bien organizado.	Pocos componentes reflejan una representación auténtica del tema asignado. El diseño de la maqueta está bien organizado.

