

GUIÓN PARA UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA (UDI)

Título de la UDI: Diseñamos el jardín del instituto.

Materia/s: Matemáticas

Curso: 1º ESO

Año académico: 17/18

Justificación:

Criterios de evaluación elegidos:

CONCRECIÓN CURRICULAR*

Materia¹: Matemáticas

Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Objetivos de materia
1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos	1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA, SIEP.	9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.	11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas, tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
3.2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y	Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas	

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

resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP.	ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos	por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.	
3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC.	6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.		5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y se sensible a la belleza que genera, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

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

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

TAREA 1 (con producto final): Crear el diseño de un jardín para el instituto (archivo en geogebra)			
Descripción: En el instituto se va a construir un jardín y los alumnos y alumnas de 1º van a realizar el diseño, utilizando las figuras geométricas vistas en la unidad anterior.			
Actividades	Ejercicios		
1. Diseñar el jardín del instituto	Decidir qué figuras lo van a componer, después del visionado de varias imágenes de jardines.		
	Realizar el diseño en hoja cuadriculada.		
	Dibujar el diseño en geogebra. Ayuda: https://wiki.geogebra.org/es/Tutoriales		
METODOLOGÍA²			
Grupos colaborativos. Modelo de enseñanza social.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS³	ESCENARIOS⁴
3 sesiones	Ordenadores o carritos de ordenadores con acceso a Internet, útiles de dibujo, libro de texto.	Creativo, reflexivo, deliberativo, práctico	Individual, escolar

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...

2. Elaborar un informe con las áreas y perímetros de las figuras planas dibujadas en el diseño del jardín	-Visualizar el video: https://www.youtube.com/watch?v=Tfu32wC_I5Q		
	-Ficha de cálculo de áreas y perímetros.		
	-Cálculo de las áreas y perímetros del diseño.		
	-Exposición de los resultados.		
METODOLOGÍA			
<p>Aula invertida (utilizarán Edpuzzle para visionar el video en casa y contestar algunas preguntas propuestas).</p> <p>Realización de la ficha individualmente.</p> <p>Grupos colaborativos para el cálculo de las áreas y perímetros del diseño y la exposición de los resultados obtenidos.</p>			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
5 sesiones	Ordenadores con acceso a Internet, calculadora, cuaderno y útiles de dibujo.	Analítico, práctico, lógico, práctico	Individual Escolar Social

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

Materia⁵: Matemáticas

Criterio de Evaluación 1: Bloque 1. CE 5			
Instrumento/s de evaluación: Informe de áreas y perímetros del jardín.			
Estándares de aprendizaje evaluables: 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadísticoprobabilístico.			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Expone y defiende el proceso seguido en la creación del jardín de forma excelente, además de las conclusiones obtenidas, utilizando el lenguaje geométrico. Utiliza seis o más figuras geométricas en el diseño e incluye circulares.	Expone y defiende el proceso seguido en la creación del jardín de forma óptima, además de las conclusiones obtenidas, utilizando el lenguaje geométrico. Utiliza menos de seis figuras geométricas y/o no utiliza ninguna circular.	Expone y defiende el proceso seguido en la creación del jardín, además de las conclusiones obtenidas, utilizando el lenguaje geométrico, aunque con algunos errores en el proceso o demasiado simple para el nivel. Menos de seis figuras, sin circulares	No se aprecia una exposición o defensa de la creación del jardín con un nivel mínimo, o no utiliza lenguaje geométrico para argumentarlo o los errores cometidos no permiten la elaboración del producto final.

Criterio de Evaluación 2: Bloque 1. CE 9
Instrumento/s de evaluación: Observación

⁵ 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

Estándares de aprendizaje evaluables: 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Supera de forma excelente bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas, tomando decisiones en la resolución de problemas.	Supera de forma óptima bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas, tomando decisiones en la resolución de problemas.	Supera bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas con dificultad.	No se observa mejora en la superación de bloqueos e inseguridades ante situaciones desconocidas.

Criterio de Evaluación 2: Bloque 1. CE 11			
Instrumento/s de evaluación: Diseño en geogebra del jardín			
Estándares de aprendizaje evaluables: 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Emplea las herramientas tecnológicas de forma autónoma, realizando cálculos geométricos de forma excelente, para la mejor comprensión de los conceptos o la resolución de problemas.	Emplea las herramientas tecnológicas de forma autónoma, realizando cálculos geométricos de forma óptima, para la mejor comprensión de los conceptos o la resolución de problemas.	Emplea las herramientas tecnológicas, aunque con alguna ayuda, realizando cálculos geométricos, para la mejor comprensión de los conceptos o la resolución de problemas.	No emplea las herramientas tecnológicas de forma autónoma, ni realiza con ellas cálculos geométricos para la mejor comprensión de los conceptos y la resolución de problemas.

Criterio de Evaluación 2: Bloque 3. CE 2			
Instrumento/s de evaluación: Ficha de cálculo de áreas y perímetros			
Estándares de aprendizaje evaluables: 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos			

NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas de forma excelente y utilizando el lenguaje matemático adecuado, expresar el proceso seguido.	Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas de forma óptima y utilizando el lenguaje matemático adecuado, expresar algunos pasos del proceso seguido.	Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, aunque con errores de cálculos o no expresa los pasos seguidos utilizando el lenguaje matemático.	No utiliza estrategias, herramientas tecnológicas para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas y/o no utiliza el lenguaje adecuado para describir el proceso seguido.

Criterio de Evaluación 2: Bloque 3. CE 6			
Instrumento/s de evaluación: Examen			
Estándares de aprendizaje evaluables: 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.			
NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Resuelve problemas que conllevan el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico de forma excelente.	Resuelve problemas que conllevan el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico de forma óptima.	Plantea problemas que conllevan el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico, aunque comete muchos errores de cálculo.	No resuelve problemas de cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.