

UD14.- FIGURAS EN EL ESPACIO

1.-INTRODUCCIÓN

Buenos días!! Mi nombre es José Aurelio Pina Romero y paso a exponer la U.D. que lleva por título “FIGURAS EN EL ESPACIO”

- Esta unidad didáctica está pensada para 3º curso de ESO (14/15 años), con una mayoría compuesta por alumnos con **conocimientos** medios normales y una **actitud** general normal.
- Se ubica en el bloque: “Funciones y gráficas” del Anexo 1 del D 112/2007 en el que se establece el currículo de la ESO.
- Esta UD está ubicada en la TERCERA EVALUACIÓN, que esta compuesto por esta UD y por UD11: Funciones y gráficas UD12: Funciones lineales y afines UD13: Figuras en el espacio y UD15: Movimientos en el plano.

2.-OBJETIVOS

De los OGE y los OGM que se contemplan en el D 112/2007 así como en mi PD, en esta UD destacaría los siguientes:

2.1 OGE → a, b, f, g y h

2.2 OGM → 1, 2, 3,7, 8,10, 11 y 12

2.3. OD

Las capacidades que pretendemos obtener de los alumnos tras el desarrollo de la unidad los detallaremos a continuación.

- Identificar poliedros y aplicar el teorema de Euler.
- Calcular el área de prismas, pirámides y troncos de pirámide.
- Obtener los cuerpos de revolución a partir de sus figuras planas, identificar cilindros, conos y esferas. Calcular sus áreas.
- Calcular el volumen de: ortoedros, prismas, cilindros, pirámides, conos y esferas.
- Determinar distintos conceptos relacionados con el globo terráqueo.

3.-CONTENIDOS

3.1-Conceptos

- Poliedros. Elementos.
- Teorema de Euler.
- Prismas, pirámides y troncos de pirámide. Características y desarrollos.
- Cilindros, conos y troncos de cono. Características y desarrollos.
- Esfera, zona esférica y casquete esférico. Desarrollo.
- Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.
- El globo terráqueo. Coordenadas. Husos horarios. Longitud y latitud.

3.2-Procedimientos

- Descripción de distintos tipos de poliedros.
- Cálculo de áreas de prismas, pirámides y troncos de pirámides.

- Cálculo de áreas de cilindros, conos y troncos de cono.
- Cálculo del área de una esfera, una zona esférica o un casquete esférico.
- Obtención del volumen de cuerpos geométricos.
- Determinación de las coordenadas, husos horarios, longitud y latitud en un punto del globo terráqueo.

3.3-Actitudes

- Confianza en las propias capacidades para percibir el espacio y resolver problemas geométricos.
- Gusto por la limpieza y precisión en la construcción de figuras geométricas.
- Hábito de expresar los resultados numéricos de las mediciones manifestando las unidades de medida utilizadas.

4.-COMPETENCIAS BÁSICAS.

Se establecen en el anexo I del RD 1631/2006 del 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO. Esta unidad se contribuye a desarrollar las siguientes:

- *Comunicación lingüística*: Saber describir un objeto utilizando correctamente el vocabulario geométrico.
- *Matemática*: Dominar los elementos de la geometría del espacio como medio para resolver problemas.
- *Conocimiento e interacción con el mundo físico*: Utilizar los conocimientos geométricos para describir elementos del mundo físico.
- *Aprender a aprender*: Ser capaz de analizar el propio dominio de los conceptos adquiridos en esta unidad.

5. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Para el desarrollo de toda la unidad, necesitaremos **8 sesiones lectivas** distribuidas de la siguiente manera:

- Poliedros. Teorema de Euler. Cálculo de áreas de: prismas, pirámides y troncos de pirámide. **2**
- Cuerpos de revolución: Áreas. **1**
- Volumen de: ortoedros, prismas, cilindros, pirámides, conos y esferas. **2**
- Globo terráqueo. **1**
- Prueba escrita. **1**
- Corrección de la prueba escrita y análisis sobre los resultados. **1**

6. METODOLOGÍA.

Seguiremos una metodología que permita la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje, y facilite la asimilación de los contenidos, y favorezca una posterior utilización de lo aprendido, es decir, enseñe a los alumnos a aprender a aprender permanentemente, constituyendo así un aprendizaje significativo. Esto es, una metodología activa.

Este carácter activo de la metodología favorece la implicación del alumno en el proceso de aprendizaje, aumentando su motivación y permitiéndole progresar de manera consciente, favoreciendo así su autoestima.

Además, de forma progresiva se irán especificando las actividades que los alumnos/-as deben realizar, de modo que conozcan en todo momento el proceso previsto y las metas perseguidas.

Por otro lado se utilizará una metodología diferenciada, es decir, se tendrán en cuenta las dificultades de aprendizaje que difieren entre los alumnos.

6.1 Agrupamiento en el aula

Las sesiones se realizarán en el aula habitual con los alumnos agrupados de dos en dos. Las parejas de alumnos las distribuirá el profesor uniendo a aquellos alumnos que poseen más dificultad de aprendizaje con aquellos a los que les resulta más fácil la materia, con la intención de que se ayuden unos a los otros.

En las sesiones que se realicen fuera del aula habitual, como puede ser en el aula de informática, los agrupamientos dependerán del número de alumnos y del número de ordenadores de que disponga dicha aula de informática; procurando que haya como mucho dos alumnos por ordenador.

Cada sesión se iniciará corrigiendo las actividades que se hayan mandado para casa, prestando especial atención a aquellas que hayan causado mayores dudas. Después se pasará a la exposición por parte del profesor de los contenidos de la unidad que se esté tratando. La segunda mitad de la sesión se dedicará al trabajo personal en que el profesor irá acercándose por las mesas para observar y en su caso prestar ayuda.

Pasamos a describir la UD sesión por sesión:

SESIÓN 1 y 2:

- Poliedros. Teorema de Euler.
- Calculo de áreas de: prismas, pirámides y troncos de pirámide.
- Actividades 1-10

SESIÓN 3, 4 y 5:

- Cuerpos de revolución: Áreas.
- Volumen de: ortoedros, prismas, cilindros, pirámides, conos y esferas.
- Actividades 11- 20

SESIÓN 6:

- Globo terráqueo: coordenadas, husos horarios, longitud y latitud.
- Actividades 21-26

SESIÓN 7:

- Prueba escrita

SESIÓN 8:

- Corrección de la prueba escrita y análisis sobre los resultados.

7.-EVALUACIÓN.

7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se encuentran recogidos en el D 112/2007, pero en esta unidad presentamos

- Distinguir los poliedros y sus tipos.
- Comprobar si un poliedro cumple el teorema de Euler.
- Construir cuerpos geométricos a partir de su desarrollo.
- Calcular el área de: prismas, pirámides, troncos de pirámides, cilindros, conos y troncos de cono.
- Calcular el área y el volumen de una esfera, una zona esférica y un casquete esférico.
- Calcular el volumen de los cuerpos geométricos.
- Determinar los husos horarios, coordenadas, longitud y latitud del globo terráqueo.

7.2.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- La **revisión y análisis de los trabajos de los alumnos/as**
 - Cuaderno de clase
 - Trabajos individuales
 - Resolución de ejercicios, en la pizarra
- La **observación sistemática** de las actitudes personales del alumno/a.
- Realización de pruebas escritas

7.3.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Hay que seguir las directrices del departamento, pero podría ser:

- 70% Prueba escrita
- 20% Cuaderno y actividades
- 10% Actitud

Se considera aprobado un alumno con calificación igual o superior a 5.

7.3.-EVALUACIÓN PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Por último, es importante realizar, **al final de cada unidad didáctica**, una reflexión sobre lo aprendido y cómo se ha aprendido y, también, sobre lo enseñado y cómo se ha enseñado, es decir, un ejercicio de autoevaluación y de coevaluación que ayude a mejorar, por un lado, el proceso de aprendizaje del alumno/a y del grupo-clase y, por otro, la práctica docente. Esta evaluación contemplaría los siguientes apartados:

1. Sesiones planificadas y sesiones empleadas.
2. Objetivos propuestos y objetivos conseguidos.
3. Resultados académicos de los alumnos.

8.-MATERIALES Y ESPACIOS

- Libros de textos
- Hojas de ejercicios
- Ordenadores
- Pizarra, cañón.

- Barajas, dados, monedas, compás....

9.- TRATAMIENTO A LA DIVERSIDAD.

9.1.- Adaptaciones curriculares significativas

Consisten en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación o inclusión de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación. Estas adaptaciones se llevan a cabo para ofrecer un currículo equilibrado y relevante a los alumnos con necesidades educativas especiales.

Dentro de este colectivo de alumnos, se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido “lagunas” que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

En el caso de detectar alumnos que requieran una adaptación curricular de este tipo, esta se llevará a cabo siempre en coordinación con el Departamento de Orientación.

9.2.- Adaptaciones curriculares no significativas

Esta se realiza desde el aula, y está enfocada a alumnos con dificultades de aprendizaje no muy importantes. Se realizarán adaptaciones metodológicas y de los recursos, tanto materiales como humanos. Se les propondrán actividades de refuerzo para cada Unidad didáctica, adecuándolas a sus capacidades.

9.3.- Atención a los alumnos superdotados intelectualmente

A los alumnos que tengan una facilidad superior a la media en el proceso de aprendizaje: Se les propondrán las actividades de ampliación incluidas en cada Unidad Didáctica.

9.4.- Atención a los alumnos extranjeros

Cada día, los alumnos extranjeros son más numerosos, por lo que hay que tratar este apartado con la importancia debida.

Además de la variedad de niveles o capacidades con las que puedan llegar estos alumnos, en muchos casos está el problema del idioma.

La administración deberá proporcionar al centro profesores para iniciar un Programa de Compensatoria en el caso de que haya un número suficiente de alumnos. En el caso de alumnos aislados el profesor le aportará materiales dirigidos al aprendizaje del español y, en el momento, oportuno actividades de refuerzo.

9.5.- Atención a los alumnos con evaluación negativa en el curso anterior

Se le propondrá un cuadernillo de ejercicios que tendrán que ir realizando durante el curso y entregar antes de la prueba extraordinaria de recuperación que se realizará en el mes de Febrero.

10.- BIBLIOGRAFIA

- 3º Secundaria “MATEMÁTICAS”. Editorial ANAYA
- 3º Secundaria “MATEMÁTICAS”. Editorial OXFORD
- <http://descartes.cnice.mec.es>
- www.porofes.net
- D 112/2007

