

Organización de una Unidad Didáctica en 2º ESO: Matemáticas

Una Unidad Didáctica = 2 semanas

Con una unidad didáctica cubrimos 8 períodos lectivos, dos semanas.

Si una semana tiene una fiesta o el alumnado se va de excursión habrá que impartir un día dos secciones, el mejor día es el que se empieza la Unidad Didáctica, de forma que no se rompa la dinámica de que cada dos semanas se imparta una unidad didáctica. Y si se pierde una semana entera tampoco debemos romper la estructura de una UD dos semanas.

La Unidad Didáctica de Ecuaciones debe durar 3 semanas.

En general la organización de una UD seguirá esta temporalización:

Día 1: Leemos la introducción y explicamos la sección 1

Día 2: Explicamos la sección 2

Día 3: Explicamos la sección 3

Día 4: Haremos la **Competencia digital**. Cuestionarios 1, 2 y 3. Cálculo mental.

Día 5: Explicamos la sección 4

Día 6: Resolvemos dudas de toda la Unidad Didáctica, incluidos los **Ejercicios y problemas resueltos**, la **Matematización en contextos reales** y el **Comprueba lo que sabes**.

Día 7: Examen de Competencia Digital.

Día 8: Examen escrito tradicional de la Unidad Didáctica.

Los días 4, 7 y 8 pueden cambiar de orden.

La ponderación que sugerimos para la calificación de cada Unidad Didáctica es:

La prueba escrita contará un 50%, el cuaderno contará un 10% en la calificación del examen escrito. Los cuestionarios el 20%, las pruebas utilizando el ordenador, un 20%, y el Cálculo Mental, 10%

Además y para la calificación en hábitos de estudio se considerarán los siguientes aspectos

- ✓ Puntualidad en la entrega de los trabajos realizados en casa (Cuestionarios, Wiris, GeoGebra y Hoja de cálculo).
- ✓ El cuidado de llevar al día las tareas que se tienen que realizar en el cuaderno.
- ✓ El aprovechamiento del trabajo en competencia digital (EVA Wiris, EVA GeoGebra y EVA Hoja de Cálculo)

Competencia digital: Wiris, GeoGebra y Hoja de Cálculo

- ✓ Al principio de curso debemos utilizar una sesión completa para enseñarles cómo se trabaja la Competencia Digital.
- ✓ En el resto del curso, en clase debemos hacer los primeros ejercicios, dedicándoles entre 10 y 15 minutos.
- ✓ Tenemos que enseñarles como se hace, no hacérselo.
- ✓ Los alumnos deben guardar el trabajo realizado en el escritorio y subirlo en el Aula Virtual a Moodle. Luego lo tienen que borrar del escritorio.
- ✓ En casa tienen que bajar de Moodle lo que hayan hecho en clase, completarlo y volver a subirlo el mismo día que lo empiezan en clase.
- ✓ Al día siguiente debemos resolver las dudas que tengan y abrirles el archivo con las soluciones.
- ✓ El día que dedicamos a repaso, Día 6, también debemos resolver las dudas que tengan de Competencia Digital.
- ✓ Forma de hacerlo en clase:
 - El profesor proyecta en la pantalla o en la Pizarra Digital, el vídeo y el programa que esté utilizando: Wiris, GeoGebra u Hoja de cálculo, ambos en paralelo.
 - Abre el vídeo del Libro Digital y coloca a uno de los mejores alumnos en el ordenador del profesor y va haciendo los ejercicios, el propio alumno detiene el vídeo cada poco y si es necesario retrocede.
 - El profesor también puede mandar detener el vídeo y si es necesario lo manda retroceder.
 - Los alumnos tienen abierto el libro digital o el libro de papel por la página correspondiente.

- Los alumnos lo van haciendo al mismo tiempo que se hace en el proyector o en la Pizarra Digital
- ✓ Para hacer la primera prueba de Wiris, GeoGebra y Hoja de cálculo debemos dejarle el libro.
- ✓ En las pruebas de Wiris, GeoGebra y Hoja de cálculo no pueden hacer preguntas, para ello tienen en el libro un modelo formado por dos ejercicios y dos problemas.
- ✓ La calificación de Wiris, GeoGebra y Hoja de Cálculo debe ser la calificación obtenida en la prueba.

Metodología y didáctica de la Competencia Digital (Wiris, GeoGebra y Hoja de Cálculo)

Es un valor añadido, cuando nuestros alumnos pasen al mundo laboral, si en su puesto de trabajo necesitan un ordenador lo tendrán y si necesitan un programa también lo tendrán y además tendrán Internet con una buena velocidad. Para este mundo real, es para el que los tenemos que preparar. Además las investigaciones en educación afirman que se aprenden los contenidos mucho mejor si resolvemos problemas utilizando distintos métodos y herramientas.

Competencia digital: Cuestionarios de Moodle

- ✓ Los alumnos los hacen dos veces.
- ✓ Una en casa, el mismo día que se explica la sección en clase, después de estudiar y hacer los ejercicios y problemas. Deben comprobar sus fallos y volver a repasar la teoría.
- ✓ Otra en el centro.
- ✓ El día que hacen 3 Cuestionarios, la 1ª fila comienza por el 1, la 2ª fila por el Cuestionario 2 y la 3ª fila por el 3, si hay más filas siguen de igual modo.
- ✓ Mientras realizan los Cuestionarios no pueden hacer preguntas, ni mirar el libro, ni hablar entre ellos, ya que son los mismos que han hecho en casa.
- ✓ Si algún alumno en casa tiene una vez un problema y obtiene un cero o mala nota, se lo borramos y le queda solo la nota que obtenga en clase.
- ✓ El primer día del curso, en clase le podemos dejar el libro para que le den un repaso durante 5 minutos.
- ✓ La calificación del cuestionario debe ser la media de las dos calificaciones obtenidas.

Metodología y didáctica de los cuestionarios

Con los cuestionarios potenciamos los hábitos de estudio, ya que les obligamos a estudiar todos los días, pues es una forma de preguntar la lección en casa diariamente. De esta forma conseguimos que lleven la asignatura al día. Los padres pueden comprobar lo que estudian sus hijos viendo la calificación que obtienen en Moodle.

Competencia digital: Cálculo mental

En 1º y 2º de ESO va dirigido a obtener el Carné Calculista

- ✓ Al principio tienen un enlace: Vídeos: Tablas, divisiones y operaciones con fracciones para ver cómo hay que hacerlo.
- ✓ Los cuestionarios que tiene son:
 - Tablas (+, -, ×, :)
 - Carné calculista (1 división sin decimales)
 - Carné calculista (1 división con decimales)
 - Carné calculista (1 operación de fracciones sin paréntesis)
 - Carné calculista (1 operación de fracciones con paréntesis)
- ✓ Los dos primeros cuestionarios se los debemos abrir al principio de curso.
- ✓ El resto, se los debemos de ir abriendo a media que los vayamos impartiendo en clase.
- ✓ Los pueden hacer todas las veces que quieran en casa y en clase.
- ✓ La tabla y las divisiones las deben hacer directamente en pantalla; los alumnos están muy acostumbrados a trabajar con el ordenador, tabletas, móviles y máquinas de juegos. En el caso de que alguno no lo esté, debemos cubrir esa laguna. Estamos en el Milenio III y son las herramientas con las que tendrán que trabajar.

- ✓ Hay alumnos que no se saben la tabla, debemos insistir en que se la aprendan, en cuanto que no hay cosa peor que estar haciendo un problema y que el alumno tenga que emplear tiempo en una operación automática.
- ✓ Las operaciones de fracciones las deben hacer en el cuaderno y escribir el resultado en Moodle. Debemos enseñarle a simplificar en las multiplicaciones; y en las divisiones aplicar la regla MCI
- ✓ La calificación debe ser el 10%

Metodología y didáctica de los cuestionarios

Con los cuestionarios de cálculo mental pretendemos que los alumnos adquieran soltura en la tabla, en las divisiones y en operaciones sencillas con fracciones.

Los alumnos aprenden las tablas a los 7 años en 2º de Primaria. Por cada año que se supera dicha edad se duplica el tiempo necesario para aprenderlas, pero si insistimos al final acaban aprendiéndoselas. Cuando un alumno no se sabe las tablas con soltura la culpa es de sus padres y de los profesores que haya tenido, con alguno de ellos que se haya empeñado en que la aprenda es suficiente.

Aprender a operar con soltura solo depende del tiempo que se le dedique, no es necesario tener un cociente intelectual alto, hay calculistas con un cociente intelectual muy por debajo de lo normal.

Es muy importante para la autoestima que el propio alumno se dé cuenta de que si practica lo suficiente es capaz de conseguirlo.

Metodología y didáctica de la Competencia Digital

El día 4 en Competencia Digital debemos dedicarle:

- ✓ La primera parte, de 10 a 15 minutos, a Wiris, GeoGebra u Hoja de Cálculo (ya hemos dicho que el primer día le dedicaremos todo el tiempo de la clase).
- ✓ Luego, en 15 minutos, harán los cuestionarios 1, 2 y 3
- ✓ El tiempo restante lo dedicarán a Cálculo Mental.

El día 7 en Competencia Digital debemos dedicarle:

- ✓ Unos alumnos comienzan por la Prueba 1 de Wiris, GeoGebra u Hoja de Cálculo y los otros por el Cuestionario 4; los primeros, cuando acaban la Prueba 1 hacen el Cuestionario 4; los que hacen primero el Cuestionario 4, cuando acaban hacen la Prueba 2
- ✓ La Prueba dura de 15 a 20 minutos
- ✓ El tiempo restante lo dedicarán a Cálculo Mental: Carné de calculista.

El Cálculo Mental cubre distintos aspectos:

- ✓ Los alumnos que terminan primero tienen trabajo para realizar y no se dedicarán a molestar o apuntar a sus compañeros.
- ✓ Los alumnos deben darse prisa y no se pueden entretener porque así tendrán más tiempo para Cálculo Mental.
- ✓ Empiezan siempre por la Tabla.
- ✓ Los alumnos que obtengan un 10 en cada una de las 5 actividades de Cálculo Mental apuntan un 10 en la Hoja de cálculo que tenemos en el ordenador proyectado en la pantalla (el que no obtiene un 10 tiene que repetir la actividad). Esta forma de trabajar presenta las siguientes ventajas:
 - Nos permite valorar el hábito de trabajo en términos comparativos.
 - Hay una competencia equitativa entre ellos
 - Mejora su motivación.
 - No les crea apatía, tienen el aliciente de salir a apuntar, este ejercicio físico les ayuda a relajarse y a realizar un cambio de actividad.
 - Les cuenta un 10% en la nota.

Observación importante:

Es necesario considerar que no todos los alumnos, ni todos los cursos aprenden y evolucionan con la misma velocidad por lo que en algunos casos la programación de tiempos y sesiones puede variar de unos cursos a otros.

Para los alumnos con necesidades educativas especiales es necesario preparar un programa de actividades adaptadas a sus posibilidades. Este programa tendría como base el cálculo mental como vehículo motivador; orientándolo, además, a conseguir una subida de la autoestima, que en estos casos suele ser bastante baja

Organización de actividades

Día 1: Leemos la introducción y explicamos la sección 1

Actividades: Traerán hecho de casa en el cuaderno la portada, que debe ser una imagen de una utilidad de la vida real de los contenidos de la **Unidad Didáctica**. Debajo de la imagen escribirán dos o tres líneas indicando la relación de la imagen con los contenidos de la **Unidad Didáctica**. En esta actividad cubriremos la competencia artística.

También traerán hechos en el cuaderno el **Piensa y Calcula** y el **Carné de calculista** correspondientes a la sección 1

Les mandaremos para casa a todos los alumnos el **Aplica la teoría** de la sección 1 y a los que lleven un buen rendimiento el primer tercio del apartado de **Problemas**, solo de los **Problemas**, no del apartado **Para profundizar**. También deben hacer en casa el **Cuestionario 1**, el **Piensa y calcula** y el **Carné de calculista** de la Sección 2

Día 2: Explicamos la sección 2

Les mandaremos para casa a todos los alumnos el **Aplica la teoría** de la sección 2 y a los que lleven un buen rendimiento el 2º tercio del apartado de **Problemas**. Se les manda hacer en casa el **Cuestionario 2**, el **Piensa y calcula** y el **Carné de calculista** de la Sección 3

Día 3: Explicamos la sección 3

Les mandaremos para casa a todos los alumnos el **Aplica la teoría** de la sección 3 y a los que lleven un buen rendimiento el último tercio del apartado de **Problemas**. Se les manda hacer en casa el **Cuestionario 3**, el **Piensa y calcula** y el **Carné de calculista** de la Sección 4

Día 4: Haremos el principio de la **Competencia digital**. Los Cuestionarios 1, 2 y 3 y Cálculo mental.

Le diremos que terminen el trabajo de **Wiris**, **GeoGebra** o de la **Hoja de cálculo** que han empezado en clase y que lo vuelvan a subir a **Moodle**.

Día 5: Explicamos la sección 4

Les mandaremos para casa a todos los alumnos el **Aplica la teoría** de la sección 4, que estudien la doble página de **Ejercicios y Problemas resueltos** y de la parte final **Matematización en contextos reales** y el **Comprueba lo que sabes**. Hacer en casa el **Cuestionario 4**

Día 6: Resolvemos dudas de toda la **Unidad Didáctica**, incluidos los **Ejercicios y problemas resueltos**, la **Matematización en contextos reales** y el **Comprueba lo que sabes**.

Día 7: Examen de Competencia digital. Cuestionario 4 y Cálculo mental: Carné de calculista. El examen de Competencia digital será del estilo del Comprueba lo que sabes con **Wiris**, **GeoGebra** u **Hoja de cálculo**. El alumno que obtenga 5 dieces en el Cálculo mental conseguirá el Carné de calculista y el que no los obtenga lo perderá.

Día 8: Examen escrito tradicional de la Unidad Didáctica. El examen será como el Comprueba lo que sabes: Una pregunta de teoría, 5 ejercicios y 2 problemas. A la pregunta de teoría y los ejercicios se le asignará el valor de un punto, mientras que cada problema tendrá una puntuación de 2 puntos.