



Química: todo por ti

Sugerencias para planificar lecciones



CONTENIDO

Sugerencias para planificar lecciones	3
Lección 1.....	3
Lección 2.....	5
Lección 3.....	6
Lección 4.....	9

SUGERENCIAS PARA PLANIFICAR LECCIONES

Esta sección proporciona ejemplos de planificación de clases sobre química y sus aspectos sociales utilizando el vídeo «*Química: Todo por ti*».

Las lecciones están estructuradas de modo que recogen los objetivos de las actividades, los materiales necesarios para realizarlas, el proceso de las actividades y el tiempo requerido para cada una de las actividades. Las lecciones propuestas han sido diseñadas con flexibilidad para poder ser adaptadas a los diferentes contextos nacionales en Europa. Los componentes de cada lección se detallan en los módulos propuestos en la guía.

LECCIÓN 1

Preparación - información básica sobre la química y sus aplicaciones: el profesor o profesora reproducirá el vídeo «*Química: Todo por ti*» ante sus estudiantes y se debatirá resumidamente lo que les ha aportado.

Continuación - trabajar en química y sus aspectos sociales: se invita a la clase a crear una campaña de concienciación para aumentar el interés de los alumnos, y -especialmente- de las alumnas, de cara a las oportunidades para los jóvenes en la investigación y la industria químicas. El material de orientación se encuentra en el **Módulo 4 (Igualdad: actividades de concienciación sobre la química)**.

Conclusión - desarrollar una actividad práctica de química: participación en una actividad de laboratorio del **Módulo 5. Actividades prácticas: Material y características**.

OBJETIVOS:	<p>Buscar ideas y acciones que puedan aumentar el interés de la juventud en la química tanto en la educación primaria y secundaria como en la posterior selección de estudios y carrera profesional.</p> <p>Motivar a la juventud a estudiar el tema, mostrándoles las aplicaciones concretas en la vida diaria y desarrollando actividades de concienciación, prestando especial atención al papel de la mujer este campo.</p> <p>Cambiar las actitudes de los estudiantes hacia los estudios de ciencias, especialmente de química.</p>
MATERIALES:	papel, colores, lápices

	<p>cámara de vídeo o de fotografía</p> <p>ordenador con los programas adecuados</p>
PROCESO:	<p>Preparación</p> <p>El profesor o profesora reproducirá el vídeo «<i>Química: Todo por ti</i>» ante sus estudiantes y se debatirá resumidamente lo que les ha aportado.</p> <p>1) Lluvia de ideas</p> <p>Se divide a la clase en grupos pequeños y se lleva a cabo una lluvia de ideas para empezar la campaña de concienciación de la juventud sobre la química, centrándose en el papel de la mujer en el sector.</p> <p>2) Creación de una campaña</p> <p>Los grupos recopilarán y clasificarán información, para decidir el formato de las herramientas de difusión y preparar un plan de comunicación.</p> <p>3) Intercambio de información</p> <p>Se enseñará el trabajo por grupos al resto de la clase. Habrá que exponer los objetivos, las iniciativas y las conclusiones sobre el tema. Se mostrarán los trabajos a estudiantes, profesorado, padres, madres y al entorno local.</p> <p>CONSEJO: Se puede concluir la actividad tras el punto 4), o bien continuar con una actividad práctica y mostrar las aplicaciones concretas de la química a los estudiantes en su día a día..</p> <p>4) Experiencia práctica</p> <p>Se desarrollará una actividad de laboratorio con la clase: la combustión de fibras naturales y artificiales del Módulo 5. Actividades prácticas: Material y características.</p>
DURACIÓN:	<p>4 horas y media (2 horas para buscar y debatir las ideas, otras 2 para preparar la herramienta de difusión y 30 minutos para el experimento)</p>

LECCIÓN 2

Preparación - concienciar a los estudiantes de las oportunidades presentes en la investigación y el sector de la química: los estudiantes deberán preparar el perfil de una mujer de su país, profesional de la química o la petroquímica, por medio de las instrucciones del **Módulo 4. Igualdad: actividades de concienciación sobre la química**

Continuación - El profesor o profesora reproducirá el vídeo «*Química: Todo por ti*» ante sus estudiantes para proporcionarles conocimientos básicos sobre las múltiples aplicaciones de la química. El vídeo se presenta como un ejemplo para aumentar el interés de estudiantes de secundaria hacia el sector de la química diseñando un vídeo inspirador para nuevos talentos, centrándose en las chicas.

Conclusión - se organiza un debate acerca de la industria química y sus aspectos sociales: el docente facilitará información de base acerca de un área específica de la industria química (como el combustible, por ejemplo) a partir del **Módulo 1. Información básica** sobre la química en la vida diaria, **Módulo 2. Química: todo por ti – el vídeo** y **Módulo 3. Enlaces a recursos en línea sobre la química y sus diversas aplicaciones**. El profesor invitará a los estudiantes a debatir los riesgos y oportunidades relacionados con esta área de actividad.

OBJETIVOS:	<p>Ayudar a los estudiantes a darse cuenta de la importancia de la química en nuestra vida diaria y aumentar su interés en el asunto</p> <p>Aprender a trabajar con métodos de investigación y llevar a cabo una entrevista</p> <p>Utilizar herramientas informáticas para editar un vídeo o una presentación de diapositivas</p>
MATERIALES:	<p>cámara de vídeo o de fotografía</p> <p>ordenador con los programas adecuados</p>
PROCESO:	<p>1) Preparación:</p> <p>El profesor o la profesora hará un repaso ayudándose con las instrucciones del Módulo 4. Igualdad: actividades de concienciación sobre la química y se asegurará de que la clase los ha comprendido bien.</p> <p>2) Lluvia de ideas</p> <p>Se divide a la clase en grupos pequeños (3 o 4) y se lleva a cabo una lluvia</p>

	<p>de ideas para empezar a diseñar el perfil de una química sea del campo de la investigación o del de la industria. El profesor puede mencionar ejemplos de mujeres que contaran con carreras profesionales ejemplares en esta área, como Marie Skłodowska Curie.</p> <p>3) Recopilación y clasificación de información</p> <p>Recopilación y clasificación de la información del papel de la química en la vida diaria (reproducir el vídeo «<i>Química: Todo por ti</i>») y especialmente sobre el papel de la mujer en la investigación y en la industria químicas.</p> <p>4) Intercambio de información:</p> <p>Se enseñará el trabajo por grupos (vídeo o presentación de diapositivas) al resto de la clase. Habrá que exponer los objetivos, las iniciativas y las conclusiones sobre el tema. Se mostrarán los trabajos a estudiantes, profesorado, padres, madres y al entorno local (publicándolo en la web del centro educativo, por ejemplo).</p> <p>5) Organización de actividades de debate:</p> <p>Se organiza un debate acerca de la industria química y sus aspectos sociales: el docente facilitará información de base acerca de un área específica de la industria química (como el combustible, por ejemplo) a partir del Módulo 1. Información básica sobre la química en la vida diaria, Módulo 2. Química: todo por ti – el vídeo y Módulo 3. Enlaces a recursos en línea sobre la química y sus diversas aplicaciones.</p> <p>Tras ello, se invitará a los estudiantes a debatir los riesgos y oportunidades relacionados con esta área de actividad.</p>
DURACIÓN:	6 horas (2 horas para la entrevista, 2 más para montar el vídeo o la presentación, y otras 2 horas para las actividades de debate)

LECCIÓN 3

Preparación · concienciación acerca del papel de la química en el proceso de limpieza del agua, por medio de las instrucciones del **Módulo 6. Actividades prácticas: Experimentos con el agua**

Continuación · El profesor o profesora reproducirá el vídeo «*Química: Todo por ti*» ante sus estudiantes para proporcionarles conocimientos básicos sobre métodos industriales de limpieza del agua.

Conclusión: Se facilitará información básica acerca de un área específica de la industria química (como el agua o la alimentación). Tras ello, se invitará a los estudiantes a debatir los riesgos y oportunidades relacionados con esta área de actividad.

OBJETIVOS:	<p>Ayudar a los estudiantes a darse cuenta de la importancia de la química en nuestra vida diaria y aumentar su interés en el asunto</p> <p>Construir un alambique solar</p> <p>Limpiar agua por medio de herramientas no convencionales</p>
MATERIALES:	<p>Una ensaladera honda de metal o plástico</p> <p>Un vaso pequeño y hondo limpio</p> <p>Un cilindro medidor o una jarra medidora</p> <p>Plástico alimentario transparente (que pueda cubrir la ensaladera)</p> <p>Una piedrecita</p> <p>Agua caliente</p> <p>Colorante alimentario y sal</p>
PROCESO:	<p>1) Preparación:</p> <p>Se divide a la clase en grupos pequeños y se lleva a cabo un debate acerca de la importancia del agua para la salud.</p> <p>2) Recopilación y clasificación de información</p> <p>Se recopila y se clasifica información sobre el agua (fuentes, papel para la salud del ser humano, calidad) y los métodos de purificación industriales con el material del Módulo 1. Información básica sobre la química en la vida diaria, Módulo 2. Química: todo por ti – el vídeo y Módulo 3. Enlaces a recursos en línea sobre la química y sus diversas aplicaciones.</p> <p>3) Experiencia práctica:</p> <p>Módulo 6. Actividades prácticas: Experimentos con el agua</p> <p>4) Intercambio de información:</p> <p>Los equipos debatirán sus conclusiones acerca de este tema. Se mostrarán los trabajos (informes de los experimentos) a estudiantes, profesorado,</p>



	padres, madres y al entorno local.
DURACIÓN:	4 horas (2 horas para buscar y debatir la información , 1 hora para los experimentos y 1 hora más para el intercambio de información)

LECCIÓN 4

Preparación - concienciación acerca del papel de la investigación química en el desarrollo de materiales: la clase debería formular la importancia de la resistencia de diferentes materiales naturales y artificiales a la combustión, por medio de las instrucciones

Continuación - El profesor o profesora reproducirá el vídeo «*Química: Todo por ti*» ante sus estudiantes para proporcionarles conocimientos básicos sobre las múltiples aplicaciones de la química en los sectores de moda y textil.

Seguidamente, se realizará el experimento sobre la combustión de fibras naturales y artificiales del **Módulo 5. Actividades prácticas: Material y características**

Conclusión: Se facilitará información básica acerca de un área de la industria química (como los materiales sintéticos), a partir del **Módulo 1. Información básica** sobre la química en la vida diaria, **Módulo 2. Química: todo por ti – el vídeo** y **Módulo 3. Enlaces a recursos en línea sobre la química y sus diversas aplicaciones**. El profesor o la profesora invitará a la clase a debatir los riesgos y oportunidades relacionados con esta área de actividad.

OBJETIVOS:	<p>Ayudar a los estudiantes a darse cuenta de la importancia de la química en nuestra vida diaria y aumentar su interés en el asunto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la resistencia de las fibras naturales y artificiales a la combustión
MATERIALES:	<p>Tejidos naturales: algodón, lana, seda, lino (tiras de 2 cm)</p> <p>Tejidos sintéticos: nailon, fibra acrílica, rayón, acetato de celulosa (tiras de 2cm)</p> <p>Mechero bunsen</p>
PROCESO:	<p>1) Preparación</p> <p>Se divide a la clase en grupos pequeños y se lleva a cabo un debate acerca de la importancia de la resistencia de los distintos materiales artificiales o naturales a la combustión.</p> <p>2) Recopilación y clasificación de información</p> <p>La clase debería buscar información sobre materiales (naturales, sintéticos,</p>

	<p>nanomateriales...) y los métodos que se utilizan en la industria para verificar su resistencia.</p> <p>3) El vídeo</p> <p>El profesor o profesora reproducirá el vídeo «<i>Química: Todo por ti</i>» ante sus estudiantes para proporcionarles conocimientos básicos sobre las múltiples aplicaciones de la química en los sectores de moda y textil.</p> <p>4) Experiencia práctica:</p> <p>Módulo 5. Actividades prácticas: Material y características, actividad 2. Combustión de las fibras naturales y artificiales</p> <p>5) Intercambio de información</p> <p>Los equipos debatirán sus conclusiones acerca de este tema. Se mostrarán los trabajos (informes de los experimentos) a estudiantes, profesorado, padres, madres y al entorno local.</p>
DURACIÓN:	4 horas (2 horas para buscar, recopilar y clasificar la información así como ver el vídeo, 1 hora para los experimentos y 1 hora más para el intercambio de información)