

Propuesta didáctica: Aprendiendo con “Lectura letal”

Fundamentación: Las actividades que a continuación se describen están pensadas para su implementación en el curso de Segundo año de Bachillerato Reformulación 2006 opción biológico/científico con el fin de ampliar y profundizar el conocimiento disciplinar de la asignatura Química (dentro de la unidad Estructura de la materia / Estructura atómica / Núcleo y sus transformaciones). Consiste en el análisis de un episodio de la serie CSI ("Lectura letal") y la aplicación de varios conceptos estudiados en la asignatura al realizar su análisis. Se plantean dos fichas de trabajo para ser aplicadas en 6 horas de clase. Se incluyen los instrumentos de evaluación para cada una de las clases planeadas.

Temporalización: 6 horas (de 45 minutos cada una).

Objetivos: Aplicar los conceptos sobre radiaciones trabajados a una situación problema que motive a los estudiantes como es el análisis de un capítulo de una serie de televisión muy conocida.

- Repasar las diferentes aplicaciones de las radiaciones ionizantes.
- Trabajar las habilidades cognitivo-lingüísticas de descripción, fundamentación y justificación.
- Fomentar el trabajo en equipo cooperativo.
- Fomentar el uso de fuentes de consulta fiables.
- Fomentar la autoevaluación y coevaluación de los trabajos de los estudiantes.

Contenidos:

Contenidos previos que sean necesarios: modelo atómico, radiaciones y radiactividad, detectores Geiger-Muller, aplicaciones de las radiaciones, efectos biológicos de las radiaciones, protección radiológica.

- Radioprotección.
- Usos de las radiaciones ionizantes: datación, central nuclear.
- Ecuaciones nucleares.
- Isótopos.
- Blindaje.
- Descripción explicación y fundamentación en Ciencias.
- Evaluación de fuentes de información según exactitud, autoridad, objetividad, actualidad y cubrimiento.

Metodología y secuencia de actividades: Se han seleccionado como estrategias metodológicas para el desarrollo de esta propuesta las actividades grupales, lecturas comentadas y búsquedas bibliográficas, entre otras.

- **Clase 1 (2 horas):** Se visualiza el video con todo el grupo y en la segunda hora se trabaja con la **ficha de trabajo 1** formándose subgrupos de 4 integrantes como máximo en el que cada integrante deberá contestar cuatro preguntas de la lista y luego hacer una puesta en común de todas las preguntas.

- **Clase 2 (1 hora):** Puesta en común de las respuestas de cada grupo y comentario general de la actividad.
- **Clase 3 (2 horas):** Cada estudiante trabajará de forma individual con la **ficha de trabajo 2**. De ser necesario más tiempo finalizarán la ficha como tarea domiciliaria.
- **Clase 4 (1 hora):** Los estudiantes trabajarán con sus respuestas en grupos formados por dos integrantes intercambiándolas y completando una tabla para la corrección cruzada.

Evaluación: Para cada clase se ha diseñado una lista de cotejo. A continuación se detallan las listas que se utilizarán en las clases 2 y 4.

Lista de cotejo clase 2.

Lista de cotejo clase 4.

Créditos:

- Adell Degura, J. y Castañeda Quinteros, L. (2010). *Los entornos de aprendizaje (PLEs) una nueva manera de entender el aprendizaje*.
- Benia, I., Franco, M., Nieto, M. y Sebé, S. (2013). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Uruguay: Magro.
- Brown, T., Le May, E. y Bursten, B. (2004). *Química. La Ciencia Central*. (9na edición). Prentice Hall.
- *Cómo evaluar sitios web*. Educar. Recuperado de: <https://www.educ.ar/recursos/92759/como-evaluar-sitios-web>
- *Cinco criterios para evaluar las páginas de la red*. EDUTEKA. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ListaChequeo1.pdf>
- *Criterios para evaluar fuentes de información provenientes de internet*. Ronconi. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/19297/1/CriteriosparaEvaluarFuentes.pdf>
- Chang, R. (2000). *Química*. Mc Graw Hill.
- *Eduteka. Aprendizaje por proyectos*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>
- Fiore, E. y Leymonié, J. (2014). *Didáctica Práctica*. Montevideo, Uruguay: Magro.
- *Foro nuclear de la industria española*. Recuperado de: http://rinconeducativo.org/contenidoextra/radiacio/gua_didctica_para_el_profesorado.html
- Hill, J. y Kolb, D. (1999). *Química para el nuevo milenio*. (8va edición). México: Pearson Prentice Hall.
- Lanza, L., Moreno, G., Nuñez, A. y Zabala, S. (2016). *Aportes para la inclusión de las TIC en las aulas de Enseñanza Secundaria, para aprender contenidos de la asignatura Química*. Curso de actualización: Las radiaciones ionizantes y su aplicación. Facultad de Química UdelaR.
- Rey, A.M. *Curso de Química Nuclear*. Cátedra de Radioquímica, Facultad de Química.
- Sanmartí, N. (2002). Aprendizajes más solicitados en Ciencias Naturales y las formas de expresarlos. *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Recuperado de: <https://studylib.es/doc/347656/anexo-3-n.-sanmarti.-aprendizajes-m%C3%A1s-solicitados>.

- Sanmartí, N. (2006). *Leer para aprender ciencias*. Gobierno de España. Ministerio de Educación. Recuperado de: https://leer.es/documents/235507/242734/art_prof_eso_leerciencias_neussanmarti.pdf/b3507413-ca58-4a00-bf37-c30c619b627f
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. España: Graó.
- Sanmartí, N. (2018, 17 al 20 de abril). *Seminario "Enseñanza y aprendizaje de las ciencias"*. Seminario llevado a cabo en IPES, Montevideo: Uruguay.
- Sprinberg, G. y Rabin, C. (2011). *Para entender las radiaciones*. Montevideo, Uruguay: Facultad de Ciencias. Recuperado de: http://divnuclear.fisica.edu.uy/libro/Para_entender_las_radiaciones.pdf
- Vélez, A. (s.f.). *Aprendizaje basado en proyectos colaborativos en la educación superior*. Recuperado de: http://www.ufrgs.br/nice/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/190M.pdf

Autoras: Anarella Gatto y Gabriela Moreno.

Fecha de publicación: 20 de noviembre de 2019.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-Compartir Igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).