

STEAM Lesson Plan

ERASMUS PLUS 2016-18

2016-1-TR01-KA219-034227_3

ALCA SCHOOL

Spain

Science

School & Country	CPR ALCA – Santiago de Compostela – Galicia - Spain
Teachers	<ul style="list-style-type: none">• Technology: José María Villarino• Science: Manel Penedo• Math: Edelmira Riero (coordinator)• Art: Raquel Valuja• English department
Class age of students	First and Second ESO (11 – 13 years old)
Subjects	Science, Technology, Math, Art, English
Topics	The Water
Time duration	October – June 2017
KEY COMPETENCIES and SKILLS TO BE LEARNED	Competence of linguistic communication, Mathematical competence, science and technology, digital competence, Creativity, Problem Solving, Teamwork
1. Materials	Multimedia devices, school supplies, laboratory supplies
2. School Activity	<p>Science: <u>Mediante explicaciones teóricas previas se introducirá al alumnado en los contenidos a abordar para una posterior realización de prácticas de laboratorio que ayuden a desarrollar las competencias.</u></p> <p>By means of previous theoretical explanations will be introduced to the students in the contents to be addressed for a later realization of laboratory practices that help to develop the competences.</p> <p>Technology: <u>Uso de programas estadísticos para el tratamiento de los datos obtenidos durante las prácticas de laboratorio, videoguías ...</u></p> <p>Use of statistical programs for the treatment of data obtained during laboratory practices, videoquiz</p>

	<p>Foreign Language: <u>Se harán traducciones al inglés de explicaciones de los procedimientos así como la elaboración de cuestiones para los videotutoriales</u></p> <p>Translations into English of explanations of the procedures as well as the elaboration of questions for videotutorials</p>
<p>3. Objectives</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.</u> - <u>Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad.</u> - <u>Utilizar los conocimientos de la ciencia y la tecnología para resolver problemas</u> - <u>Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, cantidades, porcentaje</u> - <u>Comprender e interpretar información presentada en formato gráfico</u> - <u>Expresar en lenguaje matemático.</u> - <u>Resolver problemas mediante la selección de datos y estrategias adecuadas</u> - <u>Expresar oralmente corregida, adecuación y coherencia</u> - <u>Utilizar los elementos de comunicación no verbal, o diferentes registros en diferentes situaciones comunicativas</u> - <u>Mantener conversaciones en otros idiomas sobre temas cotidianos en diferentes contextos</u> - <u>Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en varias materias</u> - <u>Utilizar diferentes fuentes para buscar información</u> - <u>Desarrollar y divulgar información de propiedad derivados de la información obtenida a través de medios tecnológicos</u> - <u>Utilizar los diferentes canales de comunicación para transmitir información diversa audiovisuales</u> - <u>Utilizar herramientas digitales para la creación de conocimiento</u> - <u>Evaluar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural</u> - <u>Preparar documentos y presentaciones con sentido estético</u> - <u>Mostrar disposición a participar activamente en las áreas de participación establecidos</u> - Recognize the importance of science in our daily lives. - Apply rigorous scientific methods to improve understanding of reality. - Use knowledge of science and technology to solve problems - Know and use the basic mathematical elements: operations, quantities, percentage - Understand and interpret information presented in graphic format - Express in mathematical language. - Solve problems by selecting appropriate data and strategies - Express orally corrected, adequacy and consistency - Use the elements of non-verbal communication, or different registers in different communicative situations - Hold conversations in other languages on everyday topics in different contexts - Produce written texts of different complexity for use in everyday situations or in various subjects

	<ul style="list-style-type: none"> - Use different sources to search for information - Develop and disseminate proprietary information derived from information obtained through technological means - Use the different communication channels to transmit diverse audiovisual information - Use digital tools for knowledge creation - To evaluate interculturality as a source of personal and cultural wealth - Prepare documents and presentations with aesthetic sense - Show willingness to actively participate in established participation areas
4. Innovative Factor	The students can be take part and get their mind and creativity free.
5. Interdisciplinary	Science, Technology, Foreign Language, Math, Art
6. Output	<p><u>Colección de videoguías sobre experimentos relacionados con el agua en la que se podrán comprobar sus características, propiedades y usos, consiguiendo así concienciarse de la importancia de este recurso y de su conservación.</u></p> <p><u>Collection of videoquizzes on experiments related to water in which their characteristics, properties and uses can be verified, thus becoming aware of the importance of this resource and its conservation.</u></p>
7. Methodology	<p><u>El alumnado intervendrá en sesiones previas participativas de conocimiento teórico, tutorizadas por el profesorado, que incluirán la realización de ejercicios problema con el fin de afianzar dichos contenidos.</u></p> <p><u>Una vez adquiridos serán abordados en el aula laboratorio, empleando el método científico, y haciendo uso del trabajo en pequeño grupo para que la toma de contacto con el material científico sea lo más minuciosa posible, con el fin de obtener unos datos objetivos para poder poner a prueba las hipótesis lanzadas.</u></p> <p><u>Tras la obtención de datos, en el aula de informática y en gran grupo, se realizará el tratamiento de los datos de manera estadística, con el fin de llegar a conclusión fiables que nos permitan confirmar o rechazar las hipótesis previas.</u></p> <p><u>Todo este procedimiento será registrado en contenidos multimedia para su posterior edición y publicación en las plataformas pertenecientes al programa ERASMUS.</u></p> <p>The students will participate in previous participatory sessions of theoretical knowledge, tutored by the teachers, which will include the realization of problem exercises in order to consolidate contents.</p> <p>Once acquired they will be approached in the laboratory classroom, using the scientific method, and making use of the work in small group so that the contact with the scientific material is as meticulous as possible, in order to obtain objective data to be able to put To test the hypotheses released.</p>

	<p>After obtaining data, in the computer room and in a large group, the data will be processed in a statistical manner, in order to arrive at reliable conclusions that allow us to confirm or reject the previous hypotheses. All this procedure will be registered in multimedia contents for its later edition and publication in the platforms belonging to the ERASMUS program.</p>
8. Sustainability	<p>Every school can make these activities in their school and in real life.</p>
9. Creativity	<p><u>A lo largo del desarrollo del programa se deja abierto un abanico de posibles cuestiones a plantear por el alumnado, momento que se aprovechará para motivarlo buscar vías alternativas de resolución, despertando la creatividad de los participantes.</u></p> <p><u>Así mismo, mediante el empleo de las nuevas tecnologías para la elaboración de gráficos explicativos, videotutoriales y su edición se facilitará la explosión creativa de los niños.</u></p> <p><u>Throughout the development of the program, a wide range of possible questions is left open for the students, which will be used to motivate them to seek alternative ways of solving the problem, raising the creativity of the participants.</u></p> <p><u>Likewise, through the use of new technologies for the elaboration of explanatory graphics, videotutorials and their edition will facilitate the creative explosion of the children.</u></p>
10. Applicability	<p><u>El diseño de estas actividades está dirigido hacia la demostración de la utilidad de la ciencia básica, por lo que tendrá como característica destacable la facilidad de aplicación en el día a día del alumno y su entorno.</u></p> <p>The design of these activities is aimed at demonstrating the usefulness of basic science, so it will have as a remarkable feature the ease of application in the day to day of the student and his environment.</p>
11. Collaborative	<p><u>Todas las actividades promueven la participación colaborativa de los alumnos pues para que una hipótesis se convierta en teoría necesita de la reproductibilidad del procedimiento y de la intervención de distintas personas al tener que aportar, cada uno de los participantes, sus datos obtenidos.</u></p> <p><u>All the activities promote the collaborative participation of the students because in order for a hypothesis to become a theory, it requires the reproducibility of the procedure and the intervention of different people, since each of the participants must contribute their data.</u></p>
12. Economic in save of time and money	<p><u>Cada una de las actividades propuestas tiene una finalidad muy clara: poder reconocer en la vida cotidiana hechos de naturaleza científica, por lo que la mayoría de materiales externos al laboratorio escolar son materiales domésticos de uso común y, por lo tanto, fáciles de encontrar y de un claro marcado caracter económico.</u></p> <p>Each of the activities proposed has a very clear purpose: to be able to recognize in everyday life facts of a scientific nature, so that most materials outside the school laboratory are household materials of common use and, therefore, easy to find and Of a clearly marked</p>

13. Mesurable	economic character. The students fill the surveys they get different view of the theme and they use technology. So we can give points for their work and outcomes.
----------------------	---