

LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

OPTATIVA DE 3º ESO

Departamento de biología y geología.

Curso 25/26

IES L´ARABÍ

OPTATIVA DE 3º ESO: LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

INTRODUCCIÓN.

La asignatura laboratorio de biología y geología es una materia optativa que se ofertará como optativa para el curso de 3º ESO por parte del departamento de biología y geología. Esta asignatura está estrechamente relacionada con la asignatura biología y geología de 3º de la ESO ya que es un complemento que permitirá al alumnado afianzar y profundizar en la materia mediante un trabajo meramente práctico e investigativo. Disponer de 2 horas semanales para la asignatura de biología y geología hace muy difícil que el alumnado pueda visitar con frecuencia el laboratorio. Poner al alumnado en contacto con un entorno de la vida laboral como puede ser el trabajo en un laboratorio es algo de vital importancia ya que es acercarle a la realidad que les espera.

La materia de Biología y Geología se incluye dentro de las materias generales troncales del primer ciclo de la ESO, es decir, el alumnado deberá cursarla en 1º y 3º de la ESO. Por lo tanto, el alumnado deberá adquirir unas competencias y saberes que vienen marcado para la Comunidad Valenciana.

En la asignatura de taller de laboratorio se trabajarán una serie de prácticas y se realizarán investigaciones relacionadas con esas competencias específicas y saberes que el alumnado deberá asumir al final del primer ciclo de la ESO.

METODOLOGÍA.

El proceso de enseñanza-aprendizaje que se dará en el laboratorio será del siguiente modo:

- **Metodología investigativa:** El alumnado deberá plantear algunos problemas de investigación sobre los que trabajar y a partir de estos utilizar el método científico para tratar de dar una explicación a éstos.
- **Exploración de conocimientos previos:** Antes de comenzar un bloque, unidad o práctica deberemos obtener las ideas previas del alumnado sean acertadas o no. A partir de éstas continuaremos trabajando. Técnicas como la lluvia de ideas, Philips 66, interrogatorio grupal, debates o la rutina del pensamiento KWL serán utilizadas para obtener esas ideas previas.
- **Trabajo en el laboratorio:** La simulación más parecida a un puesto de trabajo en la que el alumnado se va a involucrar. Se establecerán unas normas de seguridad, de trabajo, de orden y limpieza, y sobre todo de puntualidad y cumplimiento en los plazos de entregas. Dentro de la ciencia, el trabajo en laboratorios que se encargan de producir y/o investigar es uno de los nichos laborales en el que gran parte del alumnado con vocación científica acabarán.
- **Trabajo cooperativo:** En el laboratorio se trabajará en parejas o grupos de 3 o 4 personas dependiendo del número de alumnado y del tipo de trabajo a desarrollar. Es fundamental la participación de todos los integrantes del grupo para que se puedan

alcanzar buenos resultados. Cada uno/a tiene que asumir un rol dentro del grupo que deberá ir cambiando a lo largo del curso.

- **Flipped classroom:** o aula invertida. A través de pequeños vídeos apoyados en presentaciones tipo power point se hará la parte más expositiva, es decir, las explicaciones más teóricas de lo que se va a trabajar en el aula. El alumnado deberá verlo en casa y venir con las dudas que le surjan o bien preguntarlas por los foros que estarán disponibles en aules.
- **Debates científicos:** Sobre los resultados obtenidos. El alumnado deberá presentar los resultados de sus investigaciones al resto de la clase y los compañeros deberán ser críticos y señalar las debilidades/fortalezas de cada estudio, además de interpretar esos resultados.

BLOQUE DE CONTENIDOS

En este apartado se presentan los diferentes tipos de prácticas que se van a realizar:

BLOQUE 1: El laboratorio de biología y geología. Seguridad en el laboratorio. El método científico y la comunicación de resultados a la comunidad científica.

BLOQUE 2: Bioquímica. En este bloque se realizarán prácticas que estén relacionadas con los bioelementos y biomoléculas, como, por ejemplo: determinación de glúcidos en alimentos, disoluciones salinas, separación de ADN, grasas, etc. Además, se incidirá en las técnicas bioquímicas más habituales.

BLOQUE 3: Biología celular. Observación de distintos tipos celulares y tejidos, y como pueden reaccionar a cambios en el medio. Técnicas de preparación de muestras y microscopía óptica.

BLOQUE 4: Anatomía y fisiología animal. Se realizarán disecciones para describir organismos completos de diversos grupos de animales y órganos para compararlos con el humano para tratar de comprender la salud y los trastornos.

BLOQUE 5: Geología y ciencias ambientales. Desde el reconocimiento de rocas y minerales, realización de mapas y cortes geológicos hasta el crecimiento de distintas especies vegetales variando sus condiciones ambientales, etc.

Se deberían realizar entre 12-15 prácticas de laboratorio a lo largo del curso, además de 3 experimentos de investigación durante todo el curso (1 por trimestre).

RECURSOS.

El aula de referencia tiene que ser el laboratorio de biología y geología.

Biblioteca del centro y del laboratorio.

Aula de informática o carro de portátiles para realizar los informes.