

## DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### • EL LABORATORIO DE CIENCIAS Y PRÁCTICAS TIC CON ORDENADORES.

#### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables en relación a prácticas de laboratorio.**

*Las actividades prácticas de laboratorio y prácticas TIC están contenidas en el currículo actual de la ESO según se establece en el DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. B.O.C.A.M. nº 118 de 20 de mayo de 2015 correspondiente al currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y desarrollan los **contenidos y los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables***

Siendo los **contenidos curriculares** los correspondientes a:

- Bloque 1. “Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica”
- Bloque 7. “Proyecto de investigación”

Los correspondientes a los **criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**.

- Bloque 1. Las “habilidades, destrezas y estrategia. Metodología de trabajo”
- El punto 2 específico correspondientes a: “Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico...”
- Punto 3. “Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando los resultados”

#### ➤ **Evaluación y calificación de las prácticas de las prácticas de laboratorio y TIC.**

Respecto a las prácticas de laboratorio, se hace especial hincapié por parte del Departamento, que el alumnado tenga el máximo aprovechamiento de las mismas, por lo que se considera como muy importante la actitud y el trabajo del alumnado en la realización de dichas prácticas.

La calificación de las mismas y de los desdoblados de las actividades TIC, en la sala de ordenadores, formará parte del apartado de calificación correspondiente a la actitud y trabajo realizados. Los contenidos, metodología y procedimientos trabajados en las prácticas de laboratorio y TIC se recogerán por el alumno en el cuaderno de prácticas. Podrán ser incluidos en las pruebas escritas que realice el profesor/a de la asignatura durante la evaluación según su criterio.

Se calificarán dentro del apartado correspondiente de la actitud y trabajo del alumno.

- En 1º y 3º de ESO: La actitud y el trabajo en el laboratorio formará parte de los criterios de evaluación y calificación conjuntamente con el trabajo y actitud del alumnado en las clases Según los criterios de evaluación y calificación para estos cursos a estos aspectos le corresponderá el 20% de la calificación de la evaluación, hasta 2 puntos.

El **cuaderno del alumno** será uno de los instrumentos de evaluación y calificación, recogerá el informe de cada una de las prácticas realizadas siguiendo las instrucciones del profesor. Servirán para evaluación **de estándares de aprendizaje evaluables** de las “**Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica**” enfocando las prácticas de laboratorio de Biología y Geología y las prácticas de aplicación informática TIC como pequeños proyectos de investigación por parte del alumno.

#### ➤ **Organización de la temporalización del laboratorio.**

Las realizaciones de la práctica en el laboratorio de Ciencias son quincenales para cada nivel de 1º, 3º y 4º de ESO-. Realizándose el desdoble de alumnos de cada grupo.

El día de la semana que le corresponda práctica al grupo de un determinado nivel, la mitad del alumnado va al Laboratorio y la otra mitad realizan prácticas utilizando recursos informáticos de aplicación de las TIC de los contenidos de las Ciencias en el aula de informática.

De forma quincenal el alumnado de cada grupo realiza una práctica en el laboratorio de Biología o de geología y una con los recursos TIC del aula de informática. En una quincena pasan por el laboratorio y el aula de informática todo el alumnado de un nivel completo, por ejemplo, de 1ºESO y la quincena siguiente todo el alumnado de 3º ESO y 4º, según la disponibilidad en los horarios de desdoble concedidos al profesorado.

Al profesorado de desdoble de laboratorio se le computan las dos horas de laboratorio de una quincena como una **hora lectiva**, pues en los siguientes dos semanas no le corresponde realizar práctica con los grupos de ese nivel.

Se acuerda que las semanas donde se realizan los exámenes de evaluación no se realicen prácticas

- **5.1.4. Propuesta de contenidos de prácticas de laboratorio y TIC.**

A continuación, se realiza una propuesta de los contenidos de las Prácticas de laboratorio que se podrán realizar. De las mismas, los profesores de desdoble de laboratorio junto con el profesor titular del grupo, trabajando de forma coordinada, deciden y eligen cuáles son las prácticas más idóneas a realizar del listado propuesto, de forma que se correspondan y se relacionen con los contenidos y criterios de evaluación con lo que se esté trabajando en clase, según la temporalización del bloque de contenidos y la marcha de cada grupo/aula de alumnos. Así mismo se podrán incluir nuevas prácticas propuestas por el profesorado que se consideren de interés.

Las Prácticas propuesta están en relación con: los contenidos correspondientes al bloque 1 y 7 del currículo correspondiente a: las **“Habilidades, destrezas y estrategias y Metodología científica” Así como a la consecución de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables y enfocadas a la realización de proyectos de investigación.**

- **Propuesta de práctica de laboratorio para 1º de ESO:**

- El trabajo en el laboratorio: “características básicas de la metodología científica” empleada en el laboratorio. Conocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio  
Principales materiales e instrumentos empleados en un laboratorio de Ciencias.

- **“Nuestro lugar en el Universo”**: El **planisferio celeste**, su utilización, reconocimiento de constelaciones. Construcción de su propio planisferio celeste.

-**Propiedades de los minerales** estudio “in visu” y -**Principales minerales**. Reconocimiento y utilización de claves dicotómicas sencillas para la identificación de minerales no silicatos “in visu”. Las propiedades de los minerales. Aplicación de la Escala de Mohs.

- **Principales rocas**. Reconocimiento “in visu” de las rocas más representativas de los tres grupos de rocas.

- **El microscopio óptico** sus partes, manejo y utilización. Determinación del nº de aumentos totales según las lentes.

- **Manejo del microscopio** y visualización de preparaciones realizadas por el alumnado de ejemplares de Protoctistas “in vivo”.

- **La lupa binocular**, sus partes y utilización. Observación de las partes de plantas Criptógamas y Hongos

-**Observación con lupa binocular** de las partes y estructura de briófitos, gimnospermas.

- **Observación con lupa y disección de flores** de angiospermas. y disección de la misma.
- Recorrido de campo por el entorno del instituto.** Investigación y trabajo de campo sobre la biodiversidad de árboles en el entorno del instituto.
- “**Trabajo de gabinete de biología**”. Adaptaciones de distintas aves de los ecosistemas ibéricos a la alimentación y a la marcha.
- **Recorrido senda ecológica.** Investigación y Práctica de trabajo de campo de uno de los ecosistemas terrestre del entorno de san Lorenzo. Se añade como actividad complementaria de la asignatura.
- **Zoología invertebrados.** Observación y estudio de la anatomía externa de distintos invertebrados conservados en bloques de metacrilato además de conchas, caparzones... etc..

- **Las Prácticas TIC en el aula de informática** a realizar en el desdoble de aula de informática. Se plantean como actividades interactivas por parte del alumnado empleando los ordenadores y las páginas web de aplicación docente, correspondientes a las unidades de contenidos trabajadas en el aula y complementarias de la práctica en el laboratorio de biología y geología.

- Se proponen como recursos web los siguientes por tener una buena aplicación didáctica práctica y haber sido contrastados sus contenidos:

- **Página web Recursos TIC del MEC, CNICE: Proyecto Biosfera 1º ESO.**

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/>

- **Página web Recursos IES Suel Departamento Ciencias.**

<http://www.iessuel.es/ccnn/>

- **Propuesta de prácticas de laboratorio para 3º de ESO.**

- **Histología.** Microscopía histología vegetal. Montaje de preparaciones de células de tejidos vegetales: de epidermis de cebolla, de estomas de la hoja.
- **Histología.** Microscopía histología animal. Observación y estudio al microscopio de preparaciones de tejidos y de órganos de animales.
- **Citología.** Investigación sobre células del cuerpo humano: Realización, montaje y visualización de preparaciones de células del epitelio bucal y/o bacterias del sarro dentario.
- **Anatomía y Organografía animal.** Estudio de tejidos y órganos a través de la disección de una extremidad posterior de ave. Tejidos y estructuras en las articulaciones y en los huesos de cerdo o vaca.
- **Anatomía vertebrados.** Disección y estudio anatómico de corazón de un mamífero.
- **Anatomía humana.** Investigación sobre las relaciones entre anatomía-función. Órganos de los sentidos. Diagramas y Modelos anatómicos. Modelo clásico humano. Actos reflejos.
- **Nutrición y Bioquímica** Reconocimiento de polisacáridos y lípidos en muestras de alimentos. Posible detección de fraude alimentario.
- **Nutrición y alimentación.** Composición de los alimentos. Estudio del etiquetado

- **Geología.** Visu de rocas. Estudio, identificación de rocas magmáticas, Sedimentarias y metamórficas y de sus clases.
- **Recorrido senda geológica ecológica.** Investigación y Práctica de trabajo de campo Se añade como actividad complementaria de la asignatura.

➤ **Prácticas TIC en el aula de informática** a realizar en el desdoble de aula. Actividades interactivas correspondientes a las unidades de contenidos trabajadas en el aula y complementarias de la práctica en el laboratorio de biología y geología.

- **Página web Recursos TIC del MEC, CNICE: Proyecto Biosfera 3º ESO.**  
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/>

- **Página web Recursos IES Suel Departamento Ciencias. 3ºESO.**  
<http://www.iessuel.es/ccnn/>

- **Propuesta de práctica de laboratorio para 4º de ESO:**

**Geología.**

Estudio “in Visu” y diferenciación entre los tres grupos de rocas de la corteza terrestre.

Características e introducción al estudio de los mapas topográficas y levantamiento de un perfil topográfico.

Características e introducción al mapa geológico. Levantamiento e Interpretación de cortes geológicos sencillos

Resolución de problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación sobre cortes geológicos sencillos. .

**Evolución de la vida.** Fósiles característicos y aplicación en la datación relativa en la estratigrafía de cortes geológicos.

**Hominización.** Interpretación de árboles filogenéticos. Reconocimientos de fases de la hominización en modelos de cráneos de homínidos.

**Reproducción celular.** Representación mediante modelos de los tipos cromosomas y de las fases y los procesos de división celular:: Mitosis y meiosis.

**Bioquímica.** Obtención y separación de ADN.

**Genética molecular.** Realización de modelos moleculares tridimensionales de moléculas de ácidos nucleicos. ADN y ARN. Modelización de los procesos de transcripción y traducción del mensaje genético.

- **Página web Recursos TIC del MEC, CNICE: Proyecto Biosfera 4º ESO.**  
<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/>

- **Página web Recursos IES Suel Departamento Ciencias. Actividades interactivas 4º ESO**  
<http://www.iessuel.es/ccnn/>