



CURSO 2019-20

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TALLER DE LABORATORIO

3º ESO

IES FERNANDO SAVATER



DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Índice.

1. Justificación normativa
2. Introducción a la materia
3. Objetivos
4. Los contenidos y prácticas a realizar.
5. Contribución de la materia a las competencias clave
6. Contribución de la materia los elementos transversales.
7. Metodología
8. Medidas de atención a la diversidad.
9. Los criterios de calificación.
10. Materiales y recursos didácticos

1. Justificación normativa.

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia optativa Taller de Laboratorio para el 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado. Han sido elaboradas por el departamento. No obstante, se podrán actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación.

2. Introducción a la materia.

Taller de laboratorio es una materia de libre disposición que se oferta en nuestro centro educativo y que guarda una estrecha relación con la asignatura troncal de Biología y Geología para el mismo curso. Se trata de poner en práctica en el laboratorio los conceptos aprendidos en dicha asignatura.

Para seleccionar o elaborar las prácticas hemos tenido en cuenta diversos criterios. En primer lugar, todas ellas están relacionadas con el programa de la asignatura y servirán para reforzar los conocimientos adquiridos en el aula. Hemos intentado recoger diversas técnicas de trabajo de laboratorio porque consideramos que en la enseñanza de la Biología y Geología realizar estos procedimientos es tan importante como adquirir los conceptos teóricos. Por último, creemos que estas prácticas permitirán un acercamiento a los temas de interés científico actuales.

La materia de Biología y Geología se incluye dentro de las materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer ciclo de ESO, concretamente los alumnos y alumnas deben cursarla en primero y en tercero de ESO. Debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad andaluza en determinados bloques aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza.

En 3º de la ESO, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato, forma parte de la competencia básica en ciencia y tecnología. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

3. Objetivos.

De acuerdo con el artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, los objetivos, son los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

Los objetivos pueden interpretarse como metas que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, a los que debe enfocarse la programación didáctica. Constituyen de esta manera un marco para decidir las posibles direcciones a seguir durante el curso.

Por su carácter de orientación para el desarrollo curricular, se pueden apreciar objetivos con diferente nivel de concreción. De esta forma, partiendo de la finalidad educativa de etapa, que establece el centro en cuestión, como primer eslabón en la jerarquización; los objetivos generales de Etapa se concentrarán en los objetivos de materia; y en función de estos se elaboran los objetivos específicos de la programación para este curso.

3.1. Objetivos de la materia.

Durante la ESO la asignatura de Biología y Geología tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades, recogidas en la Orden de 14 de julio de 2016.

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener la información sobre temas científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la

sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrentan hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permita valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria .

Competencia social y ciudadana. (CSC)	Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)	Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
Competencia social y ciudadana. (CSC)	Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre

	hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
Competencia social y ciudadana. (CSC)	Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia digital. (CD)	Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)	Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) Competencia para aprender a aprender. (CAA)	Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
Competencia en comunicación lingüística. (CCL)	Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
Competencia en comunicación lingüística. (CCL)	Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada
Conciencia y expresiones culturales. (CEC)	Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia social y ciudadana. (CSC)	Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
Conciencia y expresiones culturales. (CEC)	Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación
Competencia en comunicación lingüística. (CCL)	Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)	
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

4. Los contenidos y prácticas a realizar.

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
- Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud
- Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución
- Bloque 4. Proyecto de investigación.

Estos contenidos serán tratados siguiendo el siguiente guion de prácticas.

Práctica 1	La seguridad en el laboratorio
Práctica 2	Los instrumentos del laboratorio
Práctica 3	Las partes del microscopio
Práctica 4	Observación al microscopio de células del epitelio bucal.
Práctica 5	Observación e interpretación de tejidos vegetales.
Práctica 6	Comprobación de las características físicas de algunos nutrientes.
Práctica 7	Reconocimiento de almidón en algunos alimentos.
Práctica 8	Disección de Corazón
Práctica 9	Disección de pulmón.
Práctica 10	Disección de riñón.
Práctica 11	La botella fumadora.
Práctica 12	Identificación de la información sensorial.
Práctica 13	Estudio del ciclo menstrual femenino
Práctica 14	Estudio de diferentes anticonceptivos.
Práctica 15	Mapa topográfico. Levantamiento de un perfil topográfico.
Práctica 16	Geomorfología.

5. Contribución de la materia a las competencias clave.

Se han diseñado actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)** la información aparece como elemento imprescindible de una buena parte de los aprendizajes de la materia y se presenta en diferentes códigos y formatos: a través de la elaboración de memorias de prácticas donde deban saber aplicar un lenguaje científico adecuado.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).** Las prácticas planteadas están pensadas para la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludables.
- **Competencia digital (CD),** las tecnologías de la información y la comunicación son una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, al permitir aproximar los fenómenos biológicos y geológicos a la experiencia del alumnado. Es por ello que se les pide que dichas memorias se entreguen de forma telemática a través de la plataforma *Classroom*.
- **Competencia de aprender a aprender (CAA),** el desarrollo de actividades que impliquen la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje paralelamente al dominio de capacidades y destrezas propias de la materia.
- **Competencias sociales y cívicas (CSC),** la utilización del trabajo cooperativo como metodología de aula y actividades como el proyecto de investigación, contribuyen al desarrollo de esta competencia a través del diálogo.
- **Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP),** en la materia se plantean situaciones en que las que la toma de decisiones parte del conocimiento de uno mismo y se basan en la planificación de forma autónoma, imaginativa y creativa de actividades.
- **Competencia de conciencia y expresiones culturales (CEC)** a través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Andalucía, el alumnado desarrollará la competencia que capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora, como patrimonio natural.

6. Contribución de la materia a los elementos transversales.

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación, establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- g) Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) Los valores y las conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad

social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

Se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Todos los elementos transversales que se recogen en Decreto por el que se establece la Ordenación y las Enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

7. Metodología.

La metodología responde a cómo se va a desarrollar la práctica diaria, es decir, el modo en el que se va a llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Seguiremos los siguientes estilos de enseñanza.

- **Metodología activa.** Se tendrá la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimulando la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades fomentando su autoconcepto y confianza. Una metodología en la que el profesorado crea las condiciones y entornos adecuados para que los alumnos y alumnas construyan los aprendizajes a través de sus investigaciones y descubrimientos.
- **Exploración de los conocimientos previos.** En consecuencia, al inicio de cada unidad didáctica, se tendrá en cuenta el punto de partida y las ideas previas, acertadas o erróneas que alumnos y alumnas tienen y que determinan su interpretación de la realidad.
- **Utilización de las Tecnologías de la Información y la comunicación.** El uso de las nuevas tecnologías está bastante presente en la programación didáctica, mediante actividades de búsqueda de información, así como el uso del blog de la asignatura, donde el alumnado subirá sus actividades y tareas de clases y serán evaluados, además de encontrar publicaciones y videos de interés relacionados con la materia.
- **Motivación.** Resulta de suma importancia despertar el interés de cada alumno por el tema objeto de estudio, ya que el interés y la curiosidad favorecen todo proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, la primera sesión de cada unidad didáctica se dedicará una introducción del tema en cuestión además del conocimiento de las ideas previas del alumnado.

- **Aprendizaje cooperativo.** Se plantean actividades grupales, que facilitará el desarrollo de estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo al mismo tiempo. Como, por ejemplo, el desarrollo grupal de folletos informativos sobre las dietas e ingredientes saludables.
- **Prácticas de laboratorio.** Puesta en prácticas de los contenidos teóricos vistos en la asignatura de Biología y Geología del mismo curso.

8. Atención a la diversidad.

La metodología seguida por el docente siempre va a tener en cuenta la atención a la diversidad tal y como se especifica en el artículo 20 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. Las programaciones didácticas deben estar equipadas con actuaciones educativas dedicadas a dar respuestas a diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado de manera tal que se facilite la consecución de las competencias claves y los objetivos por parte de estos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Dada la diversidad de alumnado que se puede encontrar en el aula, se adaptarán los contenidos a cada situación, siempre en coordinación con el profesorado perteneciente al Departamento de Orientación Pedagógica. Para ello se seguirán diferentes metodologías no significativas como la agrupación, los espacios y los tiempos.

9. Criterios de calificación.

Los criterios de calificación serán los siguientes:

- Trabajos realizados o Memorias de prácticas de laboratorio realizadas. Contarán con el 60% de la nota final.
- Dedicación, esfuerzo y rendimiento. Se observará el trabajo realizado por el alumnado valorando su interés en la realización de tareas, capacidad de trabajo, expresión correcta, orden, limpieza, rigor y manejo del material de laboratorio y de consulta. Contarán con el 40% de la nota final.

10. Materiales y recursos didácticos.

- Material de laboratorio: microscopio óptico, colorantes, cubreobjetos y portaobjetos para realizar el taller de ciencias, diferentes muestras biológicas.
- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.

- Apéndices para profundizar.
- Distintas páginas web.
- Libro de texto de la Asignatura Biología y Geología de 3º ESO, de la Editorial Anaya.