

ASIGNATURA	CURSO	TIPO	HORAS SEMANALES
Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional	4º ESO	Troncal de Opción	3
PROFESORES		DIRECCIÓN DE CONTACTO	
Francisco Luis Bueno Castellón		Dpto. Biología y Geología: flbueno@iespm.es	
		PÁGINA WEB	
		http://biologiageologia.iespm.es/	
OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA			
La enseñanza de la CAAP de 4º de ESO tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico. 2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. 3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos. 4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología. 5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación. 6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales. 7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible. 8. Diseñar pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico. 			
BLOQUES DE CONTENIDOS			
1º. Trim.	<p>Unidad 1. El trabajo en el laboratorio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Material de laboratorio 2. Organización del laboratorio 3. Seguridad e higiene en el laboratorio 4. El método científico <p>Unidad 2. Medidas de volumen, masa y temperatura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Volumen 2. Masa 3. Densidad 4. La temperatura <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Unidad 3. Preparación de disoluciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sustancias puras y mezclas 2. Preparación de disoluciones 3. Propiedades de las disoluciones 4. Aplicaciones de las disoluciones <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Unidad 4. Separación y purificación de sustancias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sustancias puras y mezclas 2. Preparación de disoluciones 3. Propiedades de las disoluciones 4. Aplicaciones de las disoluciones 		



	<p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Unidad 5. Detección de biomoléculas en alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detección de biomoléculas en alimentos 2. La rueda de los alimentos <p>Prácticas de laboratorio</p>
2º Trim.	<p>Unidad 6. Técnicas de desinfección y esterilización</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Infección: agentes infecciosos 2. Limpieza 3. Desinfección y esterilización <p>Prácticas de laboratorio Ciencia, industria y medio ambiente</p> <p>Unidad 7. Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación 2. Contaminación del suelo <p>Prácticas de laboratorio Ciencia, industria y medio ambiente</p> <p>Unidad 8. Contaminación del agua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación hídrica 2. Problemas ambientales derivados de la contaminación del agua 3. Medidas contra la contaminación del agua <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Unidad 9. Contaminación atmosférica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La atmósfera 2. Contaminantes de la atmósfera 3. Problemas ambientales derivados de la contaminación atmosférica <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Unidad 10. Destrucción de la capa de ozono</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El origen de la capa de ozono 2. Causas de la destrucción de la capa de ozono 3. Consecuencias de la destrucción de la capa de ozono 4. Medidas de prevención y corrección
3er. Trim.	<p>Unidad 11. Efecto invernadero y cambio climático</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El efecto invernadero terrestre 2. Causas del aumento del efecto invernadero 3. Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero 4. Medidas de prevención y corrección <p>Unidad 12. La lluvia ácida</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Origen de la lluvia ácida 2. Causas de la formación de los ácidos 3. Consecuencias de la lluvia ácida 4. Medidas de prevención y corrección <p>Unidad 13. Contaminación nuclear.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiactividad y energía nuclear: fundamentos 2. Ventajas de la energía nuclear 3. Efectos negativos de la energía nuclear: contaminación nuclear <p>Unidad 14. Desarrollo sostenible</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto y tipos de desarrollo 2. Los residuos y su gestión <p>Unidad 15. I + D + i: etapas del proceso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I+D+i: Las etapas de un proyecto 2. I+D+i en los retos de la sociedad 3. Las TIC aplicadas a la I+D+i



Unidad 16. I + D + i en el desarrollo de una sociedad

1. La necesidad de la investigación básica
 2. I+D+i y el desarrollo de un país o región
- Ciencia, industria y medio ambiente

BIBLIOGRAFÍA

Libro

- I. Romero Arance, M: Romero Rosales: *Biología y geología Ciencias aplicadas a la actividad profesional 4ºESO*. Oxford Educación. Inicia Dual.

ENLACES RECOMENDADOS

- Blog de Israel Masa
<https://israelmasa.wordpress.com/category/4o-eso-ciencias-aplicadas/>
Recursos interactivos con contenidos de la materia, material audiovisual y actividades interactivas
- Junta de Galicia Recurso 4º ESO Ciencias aplicadas a la actividad profesional, Ies Salvaterrino
<https://www.edu.xunta.gal/centros/iessalvaterramino/aulavirtual/course/view.php?id=144>
Curso con contenidos de la materia y diversos recursos audiovisuales
- Blog Geobiociencia
<https://biogeociencia.wordpress.com/category/recursos/4o-ciencias-aplicadas-a-la-actividad-profesional/>
Recursos interactivos con contenidos de la materia, material audiovisual y actividades interactivas

METODOLOGÍA

Es la intención de este Departamento exponer la asignatura de una manera comunicativa y no meramente expositiva, eliminando la teoría excesiva y favoreciendo la participación del alumnado mediante el diálogo.

Los temas se presentarán mediante preguntas relacionadas con ellos y a partir de ahí se desarrollarán los contenidos que el profesor establezca. Las actividades que plantearán a los alumnos persiguen cumplir los estándares planteados para el curso, y contribuir al desarrollo de las capacidades que la legislación vigente plantea al finalizar la ESO

Para ayudar a que los alumnos asimilen los conceptos, se les proporcionará actividades de aplicación, de desarrollo y profundización.

Los alumnos deberán familiarizarse con la experimentación y metodología de trabajo de esta área del conocimiento, mediante actividades experimentales en el laboratorio. Tras las cuales deberán realizar una memoria de la realizada y un cuestionario para relacionar con los conceptos del tema.

El establecimiento de debates tras una búsqueda seria de información va a ser una dinámica continua. De ellos surgirán conceptos, ideas personales, discusiones sobre la validez de los dogmas científicos, en fin, el alumno se formará desde un punto de vista personal, y desde un punto de vista intelectual, aspectos ambos muy interesantes para futuras etapas de su vida.

Los alumnos harán pequeñas exposiciones de algunos temas, trabajados en equipo y mediante la utilización de cualquier recurso - preferiblemente informático-. Se pretende que sean dos exposiciones por equipo y por evaluación

A lo largo del curso las unidades se trabajarán siguiendo dos metodologías diferentes, una convencional individualista descrita anteriormente, y otra siguiendo una metodología aplicando las técnicas del Aprendizaje Cooperativo (se procurará que al menos una unidad por trimestre se realice por ésta última).

Básicamente es una metodología de trabajo en grupo, en la cual se pretende que los alumnos consigan unos objetivos comunes ayudándose y construyendo su aprendizaje lo más autónomamente posible se realizará en alguna unidad concreta y especialmente en el laboratorio. Para ello, los grupos tienen que ser heterogéneos.

Cada miembro del grupo tiene un rol o cargo (rotativo).

Se organizan su trabajo y se marcan objetivos, valoraciones etc. en su cuaderno de equipo.

Las actividades incluso algunas explicaciones las hacen ellos con estructuras en las que no se permite que copien, cada alumno hace la suya, aunque previamente entre ellos han comentado como deben hacerla. La corrección se hace al azar y la calificación será para todos.



PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL

CONVOCATORIA ORDINARIA

Procedimientos

- Observación directa del trabajo diario individual y en equipo.
- Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación.
 - Pruebas orales y escritas.
 - Actividades diarias, individuales o en equipo
 - Cuaderno de clase.
 - Cuaderno de prácticas
 - Proyecto en grupo
- Valoración cuantitativa del avance individual.
- Valoración cuantitativa de avance en equipo
- Valoración cualitativa del avance individual.

Instrumentos

- Pruebas correspondiente orales y escritas en papel o en formularios por Internet
- Observación directa del grado de motivación y participación del alumnado individual o grupalmente
- Presentación de actividades diaria realizadas individualmente o en equipo.
- Cuaderno del alumno/a
- Cuaderno de prácticas
- Proyectos de investigación grupales.
- Cuaderno de registro del funcionamiento del equipo
- Elaboraciones multimedia.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 60%
- Trabajos en clase y en casa individual o en equipo: 30 %.
- Observación directa diaria individual o en equipo 10%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Instrumento

- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

Porcentaje sobre la calificación final

- Prueba escrita: 80%
- Actividades propuestas: 20 %.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería de las circunstancias sanitarias, se intentará realizar el mismo trabajo en clase y en casa (los que estén siguiéndola por videoconferencia) en caso de confinamiento se intentará seguir con la misma metodología, pero todos desde su vivienda.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Moodle de Centros y/o Google Meet.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de las plataformas Moodle de Centros, Google Classroom y la web del departamento (<http://biologiageologia.iespm.es>)
- Las plataformas descritas serán accesibles a través de la cuenta de correo @iespm.es.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Procedimientos



Se intentará seguir el mismo procedimiento para el alumnado que esté participando en casa y en clase facilitando la realización de pruebas, actividades, y demás procedimientos descritos utilizando los recursos que facilita Google Suit en concreto con aplicaciones como Google Classroom, documentos compartidos, Meet, Google site., etc.

Instrumentos

- Pruebas correspondientes de temas utilizando formularios google y de evaluación y finales con exámenes escritos en papel de manera presencial
- Cuaderno de clase y tareas mediante documentos compartidos en Classroom
- Debates e intervenciones en clase o en casa.
- Proyectos personales o grupales.

- Elaboraciones multimedia.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 60%
- Trabajos en clase y en casa individual o en equipo: 30 %.
- Observación directa diaria individual o en equipo: 10 %

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Instrumento

- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

Porcentaje sobre la calificación final

- Prueba escrita: 80%
- Actividades propuestas: 20 %.

Las **pruebas tendrán lugar**, si la situación lo permite, **de forma presencial**. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Moodle de Centros, Google Classroom y/o Google Meet.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Todas las clases serán virtuales. Se impartirán utilizando la plataforma Moodle de Centros y/o Google Meet.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de las plataformas Moodle de Centros, Google Classroom
- Las plataformas descritas serán accesibles a través de la cuenta de correo @iespm.es.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La distribución de pruebas y tareas evaluables sería la misma que en escenario A, pero dichas pruebas de evaluación continua se llevarían a cabo como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Moodle de Centros, Google Classroom y Google Meet.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 60%
- Trabajos en clase y en casa individual o en equipo: 30 %.
- Observación directa diaria individual o en equipo: 10 %

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

La prueba se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Moodle de Centros, Classroom y Google Meet.



Instrumento

- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 80%
- Trabajo de casa: 20 %.

Las **pruebas tendrán lugar**, si la situación lo permite, **de forma presencial**. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Moodle de Centros, Google Classroom y/o Google Meet.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Todo el material desarrollado se encuentra disponible en la página web: <http://biologiageologia.iespm.es>

