

ASIGNATURA	CURSO	TIPO	HORAS SEMANALES
Cultura Científica	4º ESO	Troncal	3
<b>PROFESORES</b>		<b>DIRECCIÓN DE CONTACTO</b>	
Isabel Mª Rivera Utrilla Tamara Sanjuán Jiménez Francisco Luis Bueno Castellón		Dpto. Física y Química: irivera@iespm.es Dpto. Física y Química: tsanjuan@iespm.es Dpto. Biología y Geología: flbueno@iespm.es	
		<b>PÁGINA WEB</b>	
		<a href="http://fq.iespm.es">http://fq.iespm.es</a>	

**OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA**

Con esta materia específica, de carácter optativo, el alumnado puede contar con una cultura científica básica, común que le permita actuar como ciudadanos autónomos, críticos y responsables, a partir del conocimiento del componente científico de diferentes temas de actualidad. Se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir una alfabetización científica

La materia Cultura Científica contribuye a desarrollar las competencias clave enlazando los contenidos puramente científicos con sus aplicaciones y repercusiones sociales.

Para entender la información y comunicarla, se necesita adquirir un nivel en competencia lingüística adecuado. La lectura de textos de carácter divulgativo, de literatura científica y de noticias de actualidad, su análisis, y posterior exposición oral de los trabajos o investigaciones realizados, son actividades adecuadas para contribuir a la adquisición de esta competencia.

El desarrollo de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología se produce al utilizar estrategias basadas en el método científico, observando, emitiendo hipótesis y contrastándolas a través de la experimentación o la observación y argumentación y, finalmente llegando a unas conclusiones que conducirán a nuevos interrogantes. El uso del lenguaje y de herramientas matemáticas se hace fundamental en el tratamiento de los aspectos cuantitativos de los fenómenos naturales y de muchos aspectos de nuestra vida.

La enseñanza de esta materia debe proporcionar a los alumnos las herramientas básicas para buscar, seleccionar, tratar y transmitir información de carácter científico; este aspecto contribuirá al desarrollo de la competencia digital, ya que está relacionado con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Los alumnos utilizan la cultura científica adquirida para conocer y comprender los avances científicos y tecnológicos y tomar decisiones personales como ciudadanos activos y partícipes de la sociedad actual. Este aspecto está relacionado con la competencia de aprender a aprender, mediante la cual los alumnos adquieren habilidades para construir su propio aprendizaje.

La realización de trabajos en grupo, la elección de los temas de trabajo o de debates, la búsqueda de noticias de interés para su exposición en el aula, pueden contribuir al desarrollo de iniciativas científicas. Así mismo, la presentación de los proyectos realizados a compañeros va a ser importante.

**BLOQUES DE CONTENIDOS**

1 <sup>er</sup> . Trim.	<p><b>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</b> LA CIENCIA Y LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA Métodos de trabajo. Uso del método científico. Búsqueda, selección, tratamiento y transmisión de la información científica mediante el uso de diferentes fuentes. Conocimiento, uso y valoración de las herramientas TIC.</p> <p><b>Bloque 4. Salud y Defensa frente a las enfermedades.</b> LAS ENFERMEDADES Y LOS PROBLEMAS SANITARIOS. CONSERVACIÓN DE LA SALUD Y CALIDAD DE VIDA. Salud y enfermedad. Enfermedades infecciosas: origen, desarrollo, tratamientos y prevención. Características generales de los agentes infecciosos. El sistema inmunológico y las vacunas. Enfermedades no infecciosas más importantes: tratamiento y prevención.</p>
-------------------------	---



	Drogas. Tipos y consecuencias de su consumo. Estilos de vida saludables. Salud y prevención.
2º Trim.	<p><b>Bloque 2. El Universo.</b> EL CONOCIMIENTO DEL UNIVERSO. Teorías sobre el origen y la evolución del Universo. Organización y estructura del Universo. Materia oscura y agujeros negros. Formación del Sistema Solar: estructura y características. Evolución de las estrellas. Condiciones para el origen de la vida.</p> <p><b>Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental.</b> TECNOLOGÍA, RECURSOS Y MEDIO AMBIENTE. LA ENERGÍA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE. Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y posibles soluciones. Implicaciones sociales de los principales problemas medioambientales. Interpretación de representaciones gráficas relacionadas con cuestiones ambientales. Diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables: ventajas e inconvenientes. Gestión sostenible de los recursos: principales tratados y protocolos internacionales. Modelos de desarrollo: sus características e implicaciones en la forma de vida de los diferentes países</p>
3º Trim.	<p><b>Bloque 5. Nuevos materiales</b> LOS MATERIALES Y LA SOCIEDAD. Desarrollo de la humanidad: propiedades y aplicaciones tecnológicas de algunos materiales. Obtención de materias primas: repercusiones políticas, sociales y medio ambientales. Aplicaciones de los nuevos materiales. Nanotecnología</p>

## BIBLIOGRAFÍA

### Libro recomendado

- Cultura Científica. 4º ESO. Ed. Anaya.

## ENLACES RECOMENDADOS

### • Proyecto Newton, ministerio de Educación

Dirección web: <http://newton.cnice.mecd.es/alumnos.html>

Comentarios generales: El nivel de los contenidos cubre desde 1º de ESO a 2º de Bachillerato, por lo que se cita como una página útil para repasar conceptos básicos. Presenta algunas animaciones (ninguna de ellas interactiva). Como dato interesante, al final de cada tema se presenta un cuestionario de autoevaluación con el que el alumno puede comprobar el nivel de comprensión que ha alcanzado en su estudio de cada tema.

## METODOLOGÍA

La metodología será activa y participativa, que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que, como uno de sus ejes, favorezca la adquisición de las competencias clave, especialmente la relacionada con la competencia en ciencia y tecnología.

Se emplearán diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comenzar la exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.
- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales y de proyectos para investigar.
- Trabajo en grupo cooperativo de 2-3 alumnos máximo en el desarrollo de las actividades y proyectos propuestos.
- Puesta en común después del trabajo individual. La metodología educativa favorecerá la adquisición de las competencias clave.

Tendrá como principal objetivo favorecer la evolución de los aprendizajes científicos para lo cual se prestará especial atención a los siguientes aspectos:

- El nivel de complejidad y abstracción de las ideas introducidas en cada unidad didáctica irá en aumento y conectará con los conocimientos previos, con la "lógica" personal del alumnado.
- La discusión y el contraste de las nuevas informaciones y las nuevas experiencias son muy importantes porque permiten que los cambios en las ideas tengan sentido para el alumno y los apliquen en nuevos contextos de la vida real.
- Se fomentará la reflexión y análisis potenciando la investigación, promoviendo la búsqueda, selección y organización de la información.

## PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL



## CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación se realizará utilizando los siguientes instrumentos y procedimientos:

- Trabajo de clase: Se evaluará aquí el trabajo realizado de forma cotidiana en el aula y en las actividades complementarias. Esta valoración se basará en la observación directa del trabajo del alumno en clase, incidiendo especialmente en aspectos como la participación activa en la clase, la atención y el interés demostrado, la lectura y manejo comprensivo de textos, así como la respuesta a preguntas y pruebas orales.
- Trabajos en el Aula TIC: Durante cada uno de los trimestres en que se divide el curso, el alumnado realizará, de forma individual o en grupos, trabajos relacionados con los contenidos del curso. La realización y presentación de los diversos trabajos será evaluada y calificada. La calificación de la exposición oral se realizará a través de una rúbrica, disponible en la programación de la materia y publicada en página web del departamento de Física y Química

### Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 70%
- Trabajos en clase y en casa: 30 %.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

### Instrumento

- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

### Porcentaje sobre la calificación final

- Prueba escrita: 70%
- Actividades propuestas: 30 %.

## ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependerá de las circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentrará la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se priorizará la impartición de problemas.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Moodle de Centros y/o Google Meet.
- Como medida adicional, se prestará 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://fq.iespm.es>)
- Las plataformas descritas serán accesibles a través de la cuenta de correo @iespm.es.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN

## CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación se realizará utilizando los siguientes instrumentos y procedimientos:

- Trabajo de clase: Se evaluará aquí el trabajo realizado de forma cotidiana en el aula y en las actividades complementarias. Esta valoración se basará en la observación directa del trabajo del alumno en clase, incidiendo especialmente en aspectos como la participación activa en la clase, la atención y el interés demostrado, la lectura y manejo comprensivo de textos, así como la respuesta a preguntas y pruebas orales.
- Trabajos en el Aula TIC: Durante cada uno de los trimestres en que se divide el curso, el alumnado realizará, de forma individual o en grupos, trabajos relacionados con los contenidos del curso. La realización y presentación de los diversos trabajos será evaluada y calificada. La calificación de la exposición oral se realizará a través de una rúbrica, disponible en la programación de la materia y publicada en página web del departamento de Física y Química

### Porcentaje sobre la calificación final

- Producciones orales y/o escritas: 70%
- Trabajos en clase y en casa: 30 %.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

### Instrumento



- Prueba escrita.
- Actividades propuestas.

**Porcentaje sobre la calificación final**

- Prueba escrita: 70%
- Actividades propuestas: 30 %.

**ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)**

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE**

- Todas las clases serían 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 y la web del departamento (<http://fq.iespm.es>).
- 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: 70%
- Trabajos en casa: 30 %.

**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: 70%
- Trabajo de casa: 30 %.

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://fq.iespm.es>

