



**I.E.S. MANUEL DE FALLA**  
Avda. de Palestina s/n  
Puerto Real (Cádiz)

Se adjuntan los resúmenes de la programación de las materias del departamento de Biología y Geología de los cursos LOMCE.

## CUADRO RESUMEN DE LA PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.**

CURSO: **PMAR 2º ESO**

### LOS ALUMNOS TIENEN QUE SABER...

La materia **Física y Química** para el curso de 2º ESO en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- 1.) Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales,
- 2.) Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
- 3.) Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales,
- 4.) Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla,
- 5.) Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
- 6.) Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- 7.) Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- 8.) Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
- 9.) Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

La enseñanza de las **Matemáticas** en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático,
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información diversa
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica

**LOS TEMAS QUE SE IMPARTEN SON:**
**Primera Evaluación**

<b>Matemáticas</b>	<b>Física y Química</b>
Ud 1 Los números naturales	Ud 1 Metodología científica
Ud 2 Los números enteros	Ud 2 La materia
Ud 3 Los números decimales y las fracciones	Ud 3 Estados de agregación
Ud 4 Operaciones con fracciones	
Ud 5 Proporcionalidad y porcentajes	

**Segunda evaluación**

<b>Matemáticas</b>	<b>Física y Química</b>
Ud 6 Algebra	
Ud 7 Ecuaciones	Ud 4 Cambios químicos en los sistemas materiales
Ud 8 Sistemas de ecuaciones	Ud 5 Fuerzas y movimientos
Ud 9 Teorema de pitágoras	
Ud 10 Semejanza	

**Tercera evaluación**

<b>matemáticas</b>	<b>Física y Química</b>
Ud 11 Cuerpos geométricos	Ud 6 Energía mecánica
Ud 12 Medida del volumen	Ud 7 Energía térmica
Ud 13 Funciones	Ud 8 Fuentes de energía
UD 14 Estadística	

<b>TRABAJAMOS ASÍ:</b>	<b>ASÍ EVALUAMOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constructivismo a partir de ideas previas.</li> <li>- Metodología mixta. Incluirá exposición por parte del docente, favoreciendo la interacción profesorado-alumnado.</li> <li>- En la medida de lo posible y de la situación:</li> </ul>	<p>La evaluación será integradora</p> <p>A) Observación directa en clase. Control periódico de la realización de tareas para casa, grado de implicación, desarrollo de destrezas y procedimientos (por ej., en la resolución de problemas), participación en debates.</p> <p>B) Calificación del trabajo en clase: realización de actividades y problemas.</p>

<p>a) Se trabajará de forma individual o en grupos cooperativos y colaborativos.</p> <p>b) Llevaremos el laboratorio al aula (experiencias y experimentos en casa-clase)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Posibilidad en plataforma Moodle de entrega de tareas.</li><li>- Diversidad de recursos didácticos: libro de texto, material de elaboración, vídeos didácticos, secuenciación de cuestiones y problemas, etc.</li><li>- Exposición y defensa de proyectos.</li><li>- Contenidos transversales relacionados con la materia: educación vial, medio ambiente, educación para la salud, etc.</li><li>- Lectura de textos científicos y de actualidad.</li></ul>	<p>C) Producciones del alumnado: proyectos de investigación, monográficos, informes de laboratorio, tratamiento de contenidos en el cuaderno de clase, actividades sobre lecturas, etc.</p> <p>D) Pruebas escritas por unidad didáctica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Valoración cuantitativa: Se calificarán sobre 10 puntos. En el caso de problemas se valorará su claridad en la resolución: planteamientos (datos, esquemas, dibujos, ecuaciones químicas) -&gt; interpretación de resultados -&gt; redacción de conclusiones.</li><li>- Valoración cualitativa de aspectos formales y del grado de competencia lingüística (expresión escrita, ortografía).</li><li>- Recuperaciones por evaluación y en prueba final junio</li></ul>
--	--

MATERIA: **Biología y Geología**

CURSO: **4º ESO**

LOS ALUMNOS TIENEN QUE SABER...

Valorar la importancia de la teoría celular de los seres vivos.  
Conocer las partes básicas de las células y diferenciar los tipos celulares.  
Comprender la necesidad de la reproducción de las células.  
Conocer las etapas de las divisiones celulares.  
Explicar la necesidad de la mitosis y de la meiosis.  
Conocer la estructura del ADN y ARN.  
Explicar los procesos de duplicación del ADN y síntesis de proteínas.  
Conocer los principios de la genética y diferenciar entre genotipo y fenotipo.  
Describir las variaciones en la transmisión de los caracteres y saber que la herencia también se transmite con el sexo.  
Reconocer la influencia del ambiente en la expresión de los genes.  
Definir mutación e identificar los principales tipos de mutaciones.  
Comprender el origen de los seres vivos.  
Conocer las teorías que explican el origen de las especies.  
Comprensión de textos sobre dilemas evolutivos, así como la capacidad para expresar puntos diferentes sobre ellos.  
Comprender el concepto de ecosistema y describir las interacciones que se dan en él.  
Valorar la adaptación como medio para la supervivencia de los seres vivos.  
Conocer los ecosistemas existentes en la Bahía de Cádiz.  
Conocer los niveles tróficos del ecosistema y las relaciones que se establecen entre ellos.  
Definir biomasa y producción, comprender el flujo de energía en los ecosistemas y explicar las pirámides tróficas.  
Explicar la circulación de materia por los componentes abióticos y bióticos del ecosistema.  
Describir las sucesiones ecológicas.  
Comprender que la evolución de los organismos ocurre en los ecosistemas.  
Valorar la repercusión los seres humanos en el planeta, consumo de recursos y producción de residuos.

LOS TEMAS QUE SE IMPARTEN SON:

TEMA 1: La célula y sus componentes.  
TEMA 2: La división celular.  
TEMA 3: La herencia genética.  
TEMA 4: ADN y proteínas. La biotecnología.  
TEMA 5: La evolución biológica.  
TEMA 6: El ecosistema y los factores ecológicos.  
TEMA 7: Dinámica de los ecosistemas.  
TEMA 8: Recursos y residuos.  
TEMA 9: El impacto humano en los ecosistemas.

PRESENCIALMENTE TRABAJAMOS ASÍ:	PRESENCIALMENTE ASÍ EVALUAMOS:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposiciones orales.</li> <li>- Algunas tareas prácticas en clase.</li> <li>- Realización de ejercicios.</li> <li>- Uso de material audiovisual.</li> <li>- Exposición por parte de los alumnos de determinados temas.</li> <li>- Realización de prácticas de laboratorio.</li> <li>- Actividades complementarias.</li> <li>- Lectura de artículos científicos.</li> <li>- Salidas a pie al entorno natural cercano al centro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado de conocimiento de lo expuesto en clase mediante exámenes escritos.</li> <li>- Grado de realización de ejercicios en clase.</li> <li>- Informes sobre un tema o problema.</li> <li>- Cuaderno de problemas de Genética.</li> <li>- Actitud en clase.</li> <li>- Terminación satisfactoria del trabajo asignado.</li> <li>- Exámenes de recuperación si fuese preciso (uno por evaluación).</li> <li>- Examen final de las evaluaciones no superadas.</li> </ul>
TELEMÁTICAMENTE TRABAJAMOS ASÍ:	TELEMÁTICAMENTE ASÍ EVALUAMOS:
<p>Se utilizará la Moodle para enviar, recibir el material y aclarar dudas. Se publicarán y compartirán tareas con instrucciones y material multimedia explicativos y de refuerzo. La mayoría con actividades para realizarlas en los cuadernos de cada alumno, que deberán fotografiar o escanear y reenviarlas después.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos, audios y videoconferencias para aclarar la materia.</li> <li>- Uso de correos electrónicos ordinarios y excepcionalmente de teléfonos.</li> <li>- Uso de plataformas en línea tipo blogs, wikis, Google, Youtube, etc.</li> <li>- Material con contenidos preparado por la profesora</li> <li>- Fichas de trabajo y video-tutoriales</li> <li>- Cuestionarios</li> <li>- Video-tutoriales</li> <li>- Formularios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisión de las actividades y tareas.</li> <li>● Entrevistas en línea.</li> <li>● Exámenes en línea.</li> <li>● Exámenes orales en línea.</li> <li>● Exposición de un tema (grabación).</li> </ul>

**MATERIA: CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

**CURSO: 4º ESO**

**LOS ALUMNOS TIENEN QUE SABER...**

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.

**LOS TEMAS QUE SE IMPARTEN SON:**

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).

PRESENCIALMENTE TRABAJAMOS ASÍ:	PRESENCIALMENTE ASÍ EVALUAMOS:
<p>Actividades individuales y en grupo, adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.</p> <p>Exposiciones teóricas por parte del profesor sobre los contenidos de la asignatura haciendo uso de las nuevas tecnologías.</p> <p>Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales</p> <p>Prácticas de laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia a clase.</li> <li>- Actitud e interés por la materia.</li> <li>- Informes de las investigaciones científicas.</li> <li>- Revisión del cuaderno de trabajo.</li> <li>- Trabajos e informes monográficos.</li> <li>- Controles y exámenes escritos.</li> <li>- Exámenes de recuperación si fuese preciso (uno por evaluación).</li> <li>- Examen final de las evaluaciones no superadas.</li> </ul>
TELEMÁTICAMENTE TRABAJAMOS ASÍ:	TELEMÁTICAMENTE ASÍ EVALUAMOS:
<p>Se utilizará la Moodle para enviar, recibir el material y aclarar dudas. Se publicarán y compartirán tareas con instrucciones y material multimedia explicativos y de refuerzo. La mayoría con actividades para realizarlas en los cuadernos de cada alumno, que deberán fotografiar o escanear y reenviarlas después.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos, audios y videoconferencias para aclarar la materia.</li> <li>- Uso de correos electrónicos ordinarios y excepcionalmente de teléfonos.</li> <li>- Uso de plataformas en línea tipo blogs, wikis, Google, Youtube, etc.</li> <li>- Material con contenidos preparado por la profesora</li> <li>- Fichas de trabajo y video-tutoriales</li> <li>- Cuestionarios</li> <li>- Video-tutoriales</li> <li>- Formularios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisión de las actividades y tareas.</li> <li>● Entrevistas en línea.</li> <li>● Exámenes en línea.</li> <li>● Exámenes orales en línea.</li> <li>● Exposición de un tema (grabación).</li> </ul>



**LOS ALUMNOS TIENEN QUE SABER...**

1. Comprender los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teoría y modelos, valorando el papel que éstos desempeñan en su comprensión y desarrollo.
2. Resolver problemas que se les plantea en la vida cotidiana, relacionando los conocimientos teóricos y prácticos, seleccionando y aplicando los conocimientos biológicos relevantes.
3. Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (observar regularidades, plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.), y los procedimientos propios de la Biología, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
4. Comprender la naturaleza de la Biología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la Tecnología y la Sociedad, valorando la necesidad de trabajar para preservar el medio ambiente y mejorar las condiciones de vida actuales.
5. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, razonada y fundamentada, que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Biología.
6. Comprender que el desarrollo de la Biología supone un proceso cambiante y dinámico, haciendo hincapié en la evolución de muchas hipótesis científicas a lo largo del tiempo, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
7. Interpretar globalmente la célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos, así como la complejidad de las funciones celulares.
8. Comprender las leyes y mecanismos inherentes a la herencia, relacionándolos en todo momento con las estructuras moleculares y sub-celulares que intervienen.
9. Valorar la importancia de los microorganismos, su papel en los procesos industriales biotecnológicos, en la investigación sanitaria, así como sus efectos patógenos sobre los seres vivos.
10. Conocer los procesos desencadenantes de las enfermedades más frecuentes y que producen mayores tasas de mortalidad en la sociedad actual, así como valorar la prevención como pauta de conducta eficaz ante la propagación de la enfermedad.
11. Conocer los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano, así como sobre ingeniería genética y biotecnología, valorando sus implicaciones éticas y sociales para los seres humanos.
12. Desarrollar valores y actitudes positivas ante la ciencia y la tecnología, mediante el conocimiento y análisis de su contribución al bienestar humano.

**LOS TEMAS QUE SE IMPARTEN SON:**

**BLOQUE I ¿CUÁL ES LA COMPOSICIÓN DE LOS SERES VIVOS? LAS MOLÉCULAS DE LA VIDA.**

**BLOQUE II ¿CÓMO SON Y CÓMO FUNCIONAN LAS CÉLULAS? ORGANIZACIÓN Y FISIOLÓGÍA CELULAR**

**BLOQUE III ¿DÓNDE ESTÁ LA INFORMACIÓN DE LOS SERES VIVOS? ¿CÓMO SE EXPRESA Y SE TRANSMITE? LA BASE QUÍMICA DE LA HERENCIA**

**BLOQUE IV. ¿CÓMO SON Y CÓMO FUNCIONAN LOS MICROORGANISMOS? MICROBIOLOGÍA**

**BLOQUE V. ¿CÓMO ES Y CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA INMUNOLÓGICO? INMUNOLOGÍA**

**TRABAJAMOS ASÍ:**

- Explicación del profesor, interactuando con el alumnado.
- Realización y revisión de actividades.
- Confección de trabajos obligatorios y voluntarios.
- Debates sobre temas de interés y actualidad relacionados con la materia.
- Estudio y trabajo diario en casa, no solo para los exámenes.
- Curso en la plataforma digital con presentaciones, teoría, enlaces de interés, tareas, ... (el alumnado debe entregar las tareas centro del plazo previsto y en la forma en que se especifique).

**ASÍ EVALUAMOS:**

- Revisión de los ejercicios realizados en el aula o en casa.
  - Revisión de las tareas entregadas en la Moodle: informes sobre artículos científicos, de las prácticas de laboratorio, proyecto de investigación, etc.
  - Pruebas escritas: dos por trimestre.
  - Exámenes orales.
  - Examen final de las evaluaciones no superadas.
- Plan de recuperación: Para el alumnado que muestre dificultades de aprendizaje, se adoptarán las medidas apropiadas de atención a la diversidad y se diseñarán los programas de refuerzo del aprendizaje necesarios. Asimismo, se podrán realizar pruebas escritas encaminadas a la recuperación de aprendizajes no adquiridos en diferentes momentos del curso.

MATERIA: **Ámbito científico-tecnológico.**

CURSO: **ESPA Nivel II**

**LOS ALUMNOS TIENEN QUE SABER...**

- 1- Conocer la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano, diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas, y valorar la importancia que tiene la prevención.
- 2- Reconocer las diferencias entre alimentación y nutrición, diferenciar los principales nutrientes y sus funciones.
- 3- Relacionar las dietas con la salud, las principales enfermedades asociadas a la nutrición.
- 4- Manejar técnicas estadísticas básicas e interpretar gráficos y estudios estadísticos.
- 5- Conocer los órganos de los sentidos y las alteraciones más frecuentes asociadas a ellos, entendiendo la misión integradora del sistema nervioso y endocrino.
- 6- Elaborar tablas y gráficos a partir de situaciones relacionadas con la salud.
- 7- Conocer las principales características de una función a través de su gráfica.
- 8- Organizar e interpretar informaciones correspondientes a fenómenos vinculados a las fuerzas y los movimientos.
- 9- Reconocer las magnitudes necesarias para describir movimientos.
- 10- Comprender la estructura interna de la materia.
- 11- Distinguir entre cambios físicos y químicos.
- 12- Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica.
- 13- Conocer la importancia de un consumo responsable de la energía.
- 14- Describir y comprender el funcionamiento de un circuito electrónico.
- 15- Conocer las principales aplicaciones de la tecnología hidráulica y neumática.
- 16- Comprender la importancia de las principales tecnologías en la comunicación.
- 17- Describir los elementos que componen las principales instalaciones de una vivienda.
- 18- Utilizar el lenguaje algebraico, las operaciones y cálculos básicos para resolver problemas relacionados con los gastos de una vivienda y el funcionamiento de electrodomésticos.

**LOS TEMAS QUE SE IMPARTEN SON:**

MÓDULO IV

Bloque 7. Somos lo que comemos. Las personas y la salud.

Bloque 8. *"Mens sana in corpore sano"*.

MÓDULO V

Bloque 9. La vida es movimiento.

Bloque 10. Materia y energía.

MÓDULO VI

BLOQUE 11. Electrónica y nuevos avances electrónicos en el campo de la comunicación.

BLOQUE 12. La ciencia en casa. Vivienda eficiente y economía familiar.



## I.E.S. MANUEL DE FALLA

Avda. de Palestina s/n

Puerto Real (Cádiz)

PRESENCIALMENTE TRABAJAMOS ASÍ:	PRESENCIALMENTE ASÍ EVALUAMOS:
<ul style="list-style-type: none"><li>- Entrega de los temas y actividades similares a las que se evalúan en la plataforma y explicación del profesor en el aula.</li><li>-Resolución de posibles dudas en clase.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Examen presencial y escrito para cada uno de los módulos que serán trimestrales. Examen en junio para aquel o aquellos módulos no superados en su correspondiente trimestre.</li><li>-Se puntuará igualmente la asistencia y participación del alumnado.</li></ul>
TELEMÁTICAMENTE TRABAJAMOS Y EVALUAMOS ASÍ:	
<ul style="list-style-type: none"><li>-Resolución de dudas a través de la plataforma.</li><li>-Tareas que serán entregadas puntualmente a través de la plataforma semipresencial de adultos.</li></ul>	