

---

I.E.S. PADRE LUIS COLOMA. JEREZ DE LA FRONTERA. DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	
CURSO:	ESPA NIVEL II
ASIGNATURA	ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
CURSO ACADÉMICO:	2021-2022

## INFORMACIÓN DE INICIO DE CURSO. RESUMEN DE LA PROGRAMACIÓN

### 1. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. 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, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## **2. CONTENIDOS del MÓDULO IV**

### **BLOQUE 7. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.
2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.
3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.
4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.
5. Hábitos alimenticios saludables.
6. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.
7. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.
8. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.
9. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**

1. Valorar la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.
  - 1.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
2. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.
  - 2.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
  - 2.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
3. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.
  - 3.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
  - 3.2. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

4. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.
  - 4.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y con la manera de prevenirlas.
5. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.
  - 5.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
  - 5.2. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.
6. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.
7. Comprender y valorar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.
  - 7.1. Establece la relación entre alimentación y salud, así como ejercicio físico y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.
8. Utilizar la proporcionalidad para calcular cantidades de alimentos o nutrientes contenidos en la dieta.
9. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.
  - 9.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

## BLOQUE 8. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.
2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.
4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.
5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Hábitos saludables de vida.
6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.

## **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**

10. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso.

10.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.

10.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.

10.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

10.4. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

11. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.

11.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

12. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.

12.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

12.2. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

13. Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos –alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva y estilo de vida activo–, comparándolos con los hábitos sociales negativos –sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo–, entre otros, y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante estos.

13.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

14. Elaborar tablas y gráficas sencillas a partir de la recogida de datos obtenidos del análisis de situaciones relacionadas con el ámbito de la salud.

### **3. CONTENIDOS del MÓDULO V**

#### **BLOQUE 9. LA VIDA ES MOVIMIENTO**

1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
3. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
4. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes. Uso de la hoja de cálculo para la realización de representaciones gráficas.
5. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
6. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
7. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

#### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**

15. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana.
  - 15.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
  - 15.2. Calcula el módulo de un vector.
  - 15.3. Realiza operaciones elementales con vectores.
16. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.
  - 16.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.
17. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.
  - 17.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.
18. Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en situaciones de la vida cotidiana.
  - 18.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.

19. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y tiempo.
20. Organizar e interpretar informaciones diversas, correspondientes a fenómenos relacionados con las fuerzas y los movimientos, mediante tablas y gráficas e identificar relaciones de dependencia.
21. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.
  - 21.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.
  - 21.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.
22. Reconocer las diferencias entre movimientos rectilíneos con y sin aceleración.

## BLOQUE 10. MATERIA Y ENERGÍA

1. Estructura atómica. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano siguiendo las normas de la IUPAC.
2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos.
5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo y potencia.
6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones.
7. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.
8. Potencial energético de Andalucía.

### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**

23. Conocer la estructura interna de la materia; interpretar la ordenación de los elementos de la Tabla Periódica, diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestos, y formular y nombrar algunos compuestos binarios sencillos siguiendo las normas IUPAC.

23.1. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

23.2. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

24. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.

24.1. Describe procesos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

25. Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo, procurando hacerlo de manera eficiente, confiable y segura.

26. Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los materiales.

26.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

27. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

27.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

28. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.

28.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

29. Reconocer el potencial energético de Andalucía.

29.1. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales en Andalucía, frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.

#### **4. CONTENIDOS del MÓDULO VI**

##### **BLOQUE 11. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

1. Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.

2. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento.

### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**

30. Describir y comprender el funcionamiento y la aplicación de circuitos eléctricos, sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos eléctricos virtuales previamente diseñados.

30.1. Describe el funcionamiento de circuitos eléctricos formados por componentes elementales.

30.2. Explica las características y funciones de componentes básicos de circuitos eléctricos.

31. Conocer y analizar las principales aplicaciones habituales de la hidráulica y la neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

31.1. Describe las principales aplicaciones de los sistemas hidráulicos y neumáticos.

31.2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

## **BLOQUE 12. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

1. Instalaciones básicas en viviendas: electricidad. Interpretación de las facturas asociadas.

2. Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica y compra responsable de electrodomésticos. Etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.

3. La energía en Andalucía.

### **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**

32. Resolver problemas relacionados con los gastos de una vivienda, la comprobación de facturas y el análisis del consumo de electrodomésticos.

32.1. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.

33. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, de sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

33.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

34. Conocer y comprender la gestión de la energía en Andalucía.



## **Criterios de calificación**

Los instrumentos y mecanismos de calificación serán los siguientes:

- Observación en clase: asistencia, participación, actitud ante el aprendizaje,...
- Participación y resolución de actividades, tareas y trabajos tanto en clase como mediante el uso de la plataforma educativa.
- Exámenes escritos.

La calificación correspondiente a cada módulo se obtendrá aplicando la siguiente proporción:

- 20% - Observación en clase (asistencia, trabajo diario, actitud positiva y participativa, resolución de actividades y tareas de clase,...)
- 20% - Participación y resolución de actividades, tareas y trabajos preferiblemente mediante el uso de la plataforma educativa Moodle.
- 60% - Nota de examen.

Para aplicar la regla anterior, la calificación mínima correspondiente al examen será de 3 sobre 10. Los exámenes constarán de varias preguntas similares en forma y contenido a las que se trabajan en clase, y a las que aparecen en apuntes o relaciones de ejercicios entregados a los alumnos.

Se realizarán dos exámenes por cada módulo, y después de cada trimestre se hará un examen de recuperación en el que los alumnos se examinarán de los contenidos del módulo estudiado en el trimestre anterior que no hubiera superado en su día. Los alumnos que por motivo justificado no puedan hacer un examen, lo realizarán con el siguiente acumulando la materia. Al final del curso, tanto en la convocatoria Ordinaria como en la Extraordinaria, se harán pruebas para recuperar los módulos que no se hayan superado a lo largo del curso. En ambas convocatorias, las tareas del curso se le tendrán en cuenta al alumno, en la proporción correspondiente, sólo exclusivamente si el alumno se ve beneficiado por esas calificaciones; en caso contrario, sólo contará el examen, cuya calificación será el 100% de la nota final del alumno.

## **ACLARACIONES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

- Cualquier actividad evaluable (examen, trabajo, proyecto, etc.) se considerará suspendida y en tal caso le corresponderá la calificación de 0 puntos sobre 10 si el profesor constata que el alumno ha copiado o ha permitido que otros copiaran de él.
- El alumno que haya copiado o haya permitido que otros copiaran de él tendrá 0 puntos sobre 10 en la parte de la nota trimestral correspondiente a ACTITUD.
- Durante el desarrollo de una prueba escrita, salvo permiso expreso del profesor, no puede haber al alcance del alumno ningún teléfono móvil o dispositivo electrónico con capacidad de transmisión de datos. En caso de incumplirse esta norma, la actividades tendrá una calificación de 0 puntos sobre 10.