

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

### BACHILLERATO

2020/2021

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)  
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN  
BACHILLERATO  
2020/2021**

**ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

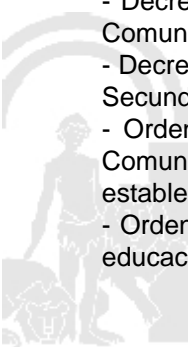
De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

**C. Justificación legal**

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- 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 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.



#### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

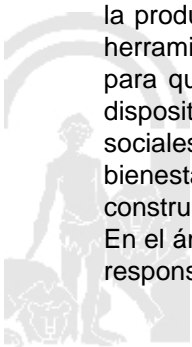
- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

#### E. Presentación de la materia

La materia de la Información y Comunicación es una materia específica de opción de primero y segundo curso de Bachillerato. Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multi-propósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Bachillerato, el alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura



incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, usar creativamente las Tecnologías de Información y Comunicación, y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

#### **F. Elementos transversales**

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

#### **G. Contribución a la adquisición de las competencias claves**

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al ser empleados medios de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la competencia de aprender a aprender (CAA) analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) desarrollando la capacidad estética y creadora.



## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

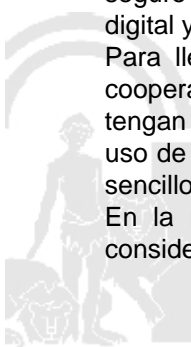
Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Bachillerato, la metodología debe centrarse en abordar el uso avanzado, solvente, creativo, productivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en el desarrollo de la competencia digital y de manera integrada contribuir al resto de competencias clave.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en la etapa de Bachillerato, realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales, la resolución de problemas mediante el uso de aplicaciones, la implantación de hardware y software dados unos requisitos de usuario, un caso práctico sencillo, etc.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado y considerando aspectos relacionados con la especialización de la etapa, promoviéndose la inclusión de temáticas



multidisciplinares y los elementos transversales del currículo.

En estos proyectos, los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del mismo, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del objetivo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Además, en la etapa de Bachillerato, se fomentará que los estudiantes presenten en público los proyectos; utilicen los medios de comunicación electrónicos de una manera responsable; busquen, seleccionen y analicen la información en Internet de forma crítica; apliquen de manera integrada conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos y sociales en la resolución de problemas; completen los proyectos con un grado alto de autonomía y sean capaces de solucionar situaciones con las que no estén familiarizados; trabajen organizados en equipos, asistiendo y supervisando a compañeros; integren diferentes herramientas y contenidos en la realización de las producciones digitales; y que usen de forma segura los dispositivos electrónicos e Internet.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, software de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y software para el control de versiones.

## **I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

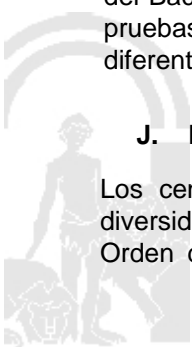
De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

## **J. Medidas de atención a la diversidad**

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de



educación.

**K. Actividades complementarias y extraescolares**

Asistencia a la UJA para CODE y ver una casa en la que se utiliza domótica.

**L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 18:31:47



## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

## A. Elementos curriculares

## 1. Objetivos de materia

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

| Código | Objetivos   |
|--------|---|
| 1      | Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.   |
| 2      | Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.   |
| 3      | Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario. |
| 4      | Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.  |
| 5      | Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.                                     |
| 6      | Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.  |
| 7      | Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.   |
| 8      | Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.  |
| 9      | Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.                                |
| 10     | Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.   |





## 2. Contenidos

| Contenidos   |   |
|--|---|
| <b>Bloque 1. Programación.</b>                         |   |
| Nº Ítem  | Ítem  |
| 1  | Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.  |
| 2  | Tipos de lenguajes.   |
| 3  | Tipos básicos de datos.   |
| 4  | Constantes y variables.   |
| 5  | Operadores y expresiones.   |
| 6  | Comentarios.  |
| 7  | Estructuras de control.   |
| 8  | Condicionales e iterativas.   |
| 9  | Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.   |
| 10   | Funciones y bibliotecas de funciones.   |
| 11   | Reutilización de código.  |
| 12   | Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.   |
| 13   | Manipulación de archivos.   |
| 14   | Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.   |
| 15   | Herencia.   |
| 16   | Subclases y superclases.  |
| 17   | Polimorfismo y sobrecarga.  |
| 18   | Encapsulamiento y ocultación.   |
| 19   | Bibliotecas de clases.  |
| 20   | Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.  |
| 21   | Pseudocódigo y diagramas de flujo.  |
| 22   | Depuración.   |
| 23   | Entornos de desarrollo integrado.   |
| 24   | Ciclo de vida del software.   |
| 25   | Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.   |
| 26   | Trabajo en equipo y mejora continua.  |
| 27   | Control de versiones.   |
| <b>Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.</b> |   |
| Nº Ítem  | Ítem  |
| 1  | Visión general de Internet.   |
| 2  | Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.   |
| 3  | Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.                               |
| 4  | Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. |
| 5  | Hoja de estilo en cascada (CSS).  |
| 6  | Introducción a la programación en entorno cliente.  |
| 7  | Javascript.   |
| 8  | Accesibilidad y usabilidad (estándares).  |
| 9  | Herramientas de diseño web.   |
| 10   | Gestores de contenidos.   |
| 11   | Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.                        |
| 12   | Analítica web.  |

| Contenidos           |  |
|----------------------|--|
| Bloque 3. Seguridad. |  |
| Nº Ítem              | Ítem   |
| 1                    | Principios de la seguridad informática.  |
| 2                    | Seguridad activa y pasiva.   |
| 3                    | Seguridad física y lógica.   |
| 4                    | Seguridad de contraseñas.  |
| 5                    | Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.                                 |
| 6                    | Copias de seguridad, imágenes y restauración.  |
| 7                    | Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. |
| 8                    | Cortafuegos.   |
| 9                    | Seguridad en redes inalámbricas.   |
| 10                   | Ciberseguridad.  |
| 11                   | Criptografía.  |
| 12                   | Cifrado de clave pública.  |
| 13                   | Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.                          |
| 14                   | Firmas y certificados digitales.   |
| 15                   | Agencia española de Protección de datos.   |

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 18:31:47



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.**

**Objetivos**

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.

**Criterio de evaluación: 1.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.**

**Objetivos**

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital

**Estándares**

**Estándares**

TIC1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.

**Criterio de evaluación: 1.3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.****Objetivos**

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- TIC2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

**Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.****Objetivos**

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.



## 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TIC1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

**Criterio de evaluación: 1.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.****Objetivos**

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

1.22. Depuración.

1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.

1.27. Control de versiones.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

**Estándares**

TIC1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

TIC2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

**Criterio de evaluación: 2.1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.****Objetivos**

3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

**Contenidos****Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.**

2.1. Visión general de Internet.

2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.

2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

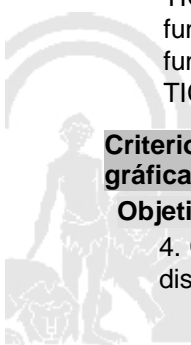
**Estándares**

TIC1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TIC2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

**Criterio de evaluación: 2.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.****Objetivos**

4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.



6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

### Contenidos

#### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.

2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).

2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.

2.7. Javascript.

2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

TIC1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

**Criterio de evaluación: 2.3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.**

### Objetivos

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

### Contenidos

#### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

2.9. Herramientas de diseño web.

2.10. Gestores de contenidos.

2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

2.12. Analítica web.

### Competencias clave

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

TIC1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

**Criterio de evaluación: 3.1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.**

### Objetivos

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

### Contenidos

#### Bloque 3. Seguridad.

3.2. Seguridad activa y pasiva.

3.3. Seguridad física y lógica.

3.4. Seguridad de contraseñas.

3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.



- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TIC1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.

**Criterio de evaluación: 3.2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.**

**Objetivos**

- 5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
- 10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

**Contenidos****Bloque 3. Seguridad.**

- 3.1. Principios de la seguridad informática.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.
- TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

**Criterio de evaluación: 3.3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.**

**Objetivos**

- 5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
- 10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

**Contenidos****Bloque 3. Seguridad.**

- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital



**Competencias clave**

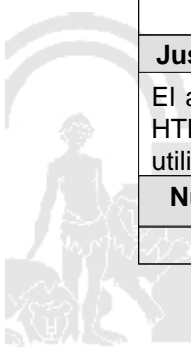
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares****C. Ponderaciones de los criterios**

| Nº Criterio | Denominación  | Ponderación % |
|-------------|---|---------------|
| TIC1.1      | Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.  | 9             |
| TIC1.2      | Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.   | 9             |
| TIC1.3      | Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.   | 9             |
| TIC1.4      | Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.   | 9             |
| TIC1.5      | Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.  | 9             |
| TIC2.1      | Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.              | 7             |
| TIC2.2      | Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.                             | 35            |
| TIC2.3      | Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.                                 | 7             |
| TIC3.1      | Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales. | 2             |
| TIC3.2      | Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.                                    | 2             |
| TIC3.3      | Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.  | 2             |

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

| Unidades didácticas  |  |               |
|--|--|---------------|
| Número   | Título   | Temporización |
| 1  | Nuevas tecnologías de la Información y la comunicación en la sociedad. | 3 horas       |
| <b>Justificación</b>   |  |               |
| El alumno debe reconocer y ser consciente del papel tan importante que desempeñan las TIC actualmente en nuestra sociedad de la información.   |  |               |
| Número   | Título   | Temporización |
| 2  | HTML/XHTML   | 30 horas      |
| <b>Justificación</b>   |  |               |
| El alumno debe saber diseñar páginas web para ello, debe identificar y clasificar los lenguajes de marcas HTML y XHTML y sus diferentes versiones, además de conocer la estructura de un documento HTML, utilizar una metodología adecuada en su construcción y las etiquetas y atributos necesarios |  |               |
| Número   | Título   | Temporización |
| 3  | Web 2.0  | 8 horas       |





| Justificación   |  |               |
|---|--|---------------|
| Las tecnologías basadas en Web 2.0 están muy presentes hoy en día, por lo que el alumno elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten. |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 4   | Seguridad Activa y Pasiva                      | 6 horas       |
| Justificación   |  |               |
| Conocer las amenazas a las que nos enfrentamos y buscar soluciones adecuadas.   |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 5   | Elementos de un programa informático           | 11 horas      |
| Justificación   |  |               |
| Es necesario conocer cuáles son los elementos que componen un programa informático para poder construirlos lo más eficientes posibles.                              |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 6   | Estructuras básicas de control Arrays. Cadenas | 38 horas      |
| Justificación   |  |               |
| Son estructuras de programación potentes y necesarias para la realización de los programas informáticos.  |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 7   | Programación Orientada a Objetos. Objetos      | 27 horas      |
| Justificación   |  |               |
| Estos alumnos en sus estudios posteriores programarán utilizando programación orientada a objetos de ahí la importancia de su iniciación en esta programación.      |  |               |

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

El alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia DigComp, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al ser empleados medios de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la competencia de aprender a aprender (CAA) analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la competencia en conciencia y expresiones culturales (CYEC) desarrollando la capacidad estética y creadora.



## F. Metodología

La metodología será una metodología de imitación del puesto de trabajo. El profesor explicará los conceptos en la pizarra o en la pantalla con su ordenador y posteriormente los alumnos realizarán una tanda de ejercicios prácticos bajo la supervisión del profesor utilizando para ello todas las herramientas a su alcance incluso Internet.

Esta metodología de trabajo tan flexible permite el trabajo en grupo, la resolución de dudas grupales o individuales, y sobre todo permite insertarnos en el puesto de trabajo.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

Para el fomento de la lectura y la expresión oral, los alumnos realizarán trabajos que deberán exponer en clase. También deberán buscar información en internet sobre temas que se propongan.

La metodología será una metodología de imitación del puesto de trabajo. El profesor explicará los conceptos en la pizarra o en la pantalla con su ordenador y posteriormente los alumnos realizarán una tanda de ejercicios prácticos bajo la supervisión del profesor utilizando para ello todas las herramientas a su alcance incluso Internet.

Esta metodología de trabajo tan flexible permite el trabajo en grupo, la resolución de dudas grupales o individuales, y sobre todo permite insertarnos en el puesto de trabajo.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

Para el fomento de la lectura y la expresión oral, los alumnos realizarán trabajos que deberán exponer en clase. También deberán buscar información en Internet sobre temas que se propongan.

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

## G. Materiales y recursos didácticos

Terminales conectados en red.

Un proyector.

Navegador y conexión a internet.

Sistema operativo en red Windows.

Paquete Ofimático.

Entorno de programación Eclipse.

Aplicaciones de usuario.

Agrega2

## H. Precisiones sobre la evaluación

Los instrumentos necesarios para llevar a cabo la evaluación de las distintas unidades didácticas que constituyen esta programación son:

La observación directa.

Pruebas específicas: escritas y prácticas

Exposición de trabajos.

Trabajos individuales o de grupo de investigación, se refieren a aquellos que tratan de temas no tratados en clase y complementan la materia, consultando la bibliografía existente. La estructura de estructura y desarrollo de la puesta en marcha y resolución de los trabajos pueden ser en líneas generales:

Esquema previo y bibliografía.

Desarrollo o confección de forma individual en casa.

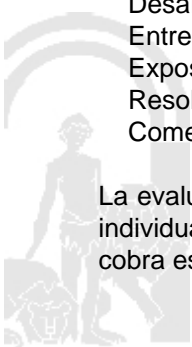
Entrega de los trabajos/actividades al profesor dentro de los plazos establecidos.

Exposición del trabajo (tiempo máximo).

Resolución de casos prácticos de aplicación.

Comentarios sobre otra bibliografía empleada, etc.

La evaluación se consigue mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos de forma individual o en grupo. Aunque la evaluación está siempre presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje cobra especial importancia en los siguientes momentos:



Control de asistencia del alumnado.  
Puntualidad.  
Expulsión de clase.  
Actividades de enseñanza-aprendizaje: entrega en tiempo y forma  
Actividades específicas de evaluación.  
Participación en clase y en la corrección de trabajos.  
Participación en la corrección de trabajos individuales.  
Utilización adecuada del material y de los equipos.  
Puestas en común.  
Exposición de trabajos de investigación.  
Actitudes de colaboración e iniciativas y esfuerzo personal.

### I. Criterios de calificación

Para obtener la calificación de cada alumno se aplicarán los siguientes Criterios:

**CONOCIMIENTOS:** Observación continua por Resultado de Aprendizaje hasta +9 puntos de la nota total:

- \*. Pruebas orales/escritas y de sondeo Hasta +6 puntos
  - \*. Hasta +3 puntos:
    - Relaciones de ejercicios obligatorios hasta +4.5 puntos
    - Actividades evaluables hasta 5.5 puntos

**ACTITUD POSITIVA:** Observación Trimestral hasta +1 punto de la nota total

- \*. Participación positiva en clase Hasta +5 puntos
- \*. Colaboración con los compañeros Hasta +5 puntos

Los criterios de calificación de las Pruebas orales/escritas y de sondeo serán los siguientes:

¿ Cada falta de ortografía, restarán 0.2 puntos de la nota total hasta un máximo de 2 puntos.

¿ El alumno o alumna que copie de otro compañero o compañera, de los apuntes o de los ejercicios realizados en clase o de cualquier otra fuente que no esté permitida y sea pillado in fraganti, suspenderá la prueba escrita de la unidad correspondiente con una calificación de 0 en los mismos, ocasionando el mismo efecto sobre quien se deje copiar.

¿ Si en una prueba determinada no aparecen reflejados los criterios de calificación, es debido a que cada pregunta se calificará de manera proporcional al número total de las mismas sobre una puntuación máxima de 10.

¿ En el caso de que se especifique, se tendrán en cuenta los criterios de calificación que se recojan en dicha prueba.

¿ Podrá darse el caso de que la suma de las puntuaciones de las preguntas de una prueba sea superior a 10, en tal caso, la nota de dicha prueba se calculará como una regla de tres.

¿ Dada la peculiaridad de los proyectos y pruebas finales, estos criterios se les indicarán correcta y detalladamente a los alumnos en el momento de la entrega de dichos proyectos y pruebas.

¿ La no presentación a una prueba, salvo justificación debidamente aceptada por parte del profesor, implicará una calificación de 0 puntos.

¿ La puntuación de este punto será la media aritmética de las pruebas orales/escritas, teniéndose en cuenta la nota de las ¿pruebas de sondeo/motivación¿, siempre y cuando beneficien al alumno, es decir, si en la unidad de trabajo X, se realiza una ¿prueba de sondeo/motivación¿ y el alumno obtiene una nota superior a la de la prueba escrita de esta unidad, la nota de esta unidad será la media de las dos pruebas, en caso contrario sólo se tendrán en cuenta la nota de la prueba escrita.

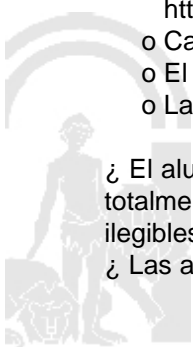
Los criterios de calificación de las Actividades (Relaciones de ejercicios, Actividades evaluables y Optativas) serán los siguientes:

¿ Normas de entrega de las actividades:

- o Para el trabajo diario nos serviremos de Moodle, una Plataforma Virtual accesible mediante la URL <https://www.fuentezuelas.com> en la que se irán presentando los contenidos y actividades a realizar.
- o Cada actividad se enviará en un sólo fichero, salvo fuerza mayor o indicación expresa en contra.
- o El formato de archivo enviado será el indicado por el profesor en cada unidad.
- o Las fechas marcadas como límite para entregar las actividades no admiten prórroga.

¿ El alumnado presentará las actividades en papel de forma legible y los realizados en formato digital, de forma totalmente accesible por el profesor. En caso contrario se valorarán con 0 puntos los apartados que resulten ilegibles o no accesibles.

¿ Las actividades copiadas de otros compañeros se considerarán como entregados (no sería necesario volver a



realizarlas), pero supondrá una calificación de 0 tanto para quien los copia como para quien se deja. Para demostrar esto, el profesor hará las preguntas que crea convenientes.

¿ El mismo criterio anterior, para los ejercicios hechos y corregidos en clase en una sesión determinada (Actividades evaluables).

¿ La puntuación de cada uno de los ejercicios que compone una relación se calificará de manera proporcional al número total de las mismas sobre una puntuación máxima de 10.

¿ Cada ejercicio incompleto --> la mitad de la puntuación asignada al mismo.

¿ Relación de actividades no entregada --> 0 puntos (no aplicable a las optativas)

¿ Entrega de actividades después de la fecha de entrega (fecha y hora) -->se puntuará dicha relación de ejercicios sobre 5 puntos.

¿ Ejercicio mal entregado (no hace lo que se pide, no tiene el formato adecuado; no estar correcto en caso de haberse corregido en clase) --> 0 puntos

¿ Buena presentación de lo entregado --> 0.2 puntos.

¿ Cada falta de ortografía, restarán 0.2 puntos de la nota total de lo entregado hasta un máximo de 2 puntos.

¿ Al finalizar la materia y antes de la evaluación final, el alumnado tiene que haber entregado, aunque sea con posterioridad al cierre de la unidad de trabajo, todas las relaciones de ejercicios obligatorias, si faltara alguna por entregar no se superaría la materia.

¿ La puntuación de este punto será (nota media de las relaciones de ejercicios obligatorios) \*0,45 + (nota media de ejercicios hechos en clase un día y entregados ese mismo día) \*0,55

Los criterios de calificación de la Actitud positiva:

Este apartado supone el 10% de la nota final, la cual se basa en la observación directa (100% de la nota).

Una unidad de trabajo se evaluará positivamente cuando:

La puntuación del apartado Pruebas orales/escritas y de sondeo es mayor o igual a 5 puntos.

La puntuación del apartado Actividades sea igual o superior a 4 puntos y haya entregado todas las Relaciones de ejercicios obligatorios correspondientes a dicha unidad.

La calificación en una evaluación parcial:

Cálculo por criterio de evaluación presentes en esa evaluación:  $((0.6 * (\text{Pruebas orales/escritas y de sondeo}) + 0.3 * (\text{Actividades}) + 0.1 * (\text{Actitud positiva})) * \text{ponderación correspondiente}) + (0.25 \text{ puntos como máximo de los ejercicios optativos})$ . Nota: la puntuación referente a las relaciones y ejercicios optativos son extras para los alumnos. Esta puntuación extra nunca servirá para aprobar un alumno.

Si esta nota es igual o superior a 5 puntos y el alumno tuviera alguna unidad de trabajo no superada, es decir, alguna Prueba oral/escrita con puntuación inferior a 5 o tiene una Relaciones de ejercicios obligatorios sin entregar o con una nota inferior a 4, la nota de esta evaluación será de 4.

Evaluación final:

Al finalizar la materia y antes de la evaluación final, el alumnado tiene que haber entregado, aunque sea con posterioridad a la fecha límite, todas las relaciones de ejercicios obligatorias, si faltara alguna por entregar no se superaría el materia.

La nota de la evaluación final:

Suma del cálculo por criterio de evaluación presentes en todo el curso:  $(0.6 * (\text{Pruebas orales/escritas y de sondeo}) + 0.3 * (\text{Actividades}) + 0.1 * (\text{Actitud positiva})) * \text{ponderación correspondiente} + (\text{media de la nota de los ejercicios optativos de cada una de las evaluaciones parciales})$ .

Si el resultado de esta media fuera igual o superior a 5 teniendo alguna unidad de trabajo no superada, la nota final será de 4.

Nota: Como las notas en Séneca son números enteros, se redondeará la nota del alumno tanto en las evaluaciones parciales como en la final, a la unidad inmediatamente superior cuando el número de décimas sea  $\geq 0.5$ , salvo que se indique lo contrario, este redondeo sólo se aplicará a partir de 5.



## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIE

## A. Elementos curriculares

## 1. Objetivos de materia

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

| Código | Objetivos   |
|--------|---|
| 1      | Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.   |
| 2      | Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.   |
| 3      | Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario. |
| 4      | Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.  |
| 5      | Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.                                     |
| 6      | Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.  |
| 7      | Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.   |
| 8      | Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.  |
| 9      | Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.                                |
| 10     | Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.   |



## 2. Contenidos

| Contenidos   |   |
|--|---|
| <b>Bloque 1. Programación.</b>                         |   |
| Nº Ítem  | Ítem  |
| 1  | Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.  |
| 2  | Tipos de lenguajes.   |
| 3  | Tipos básicos de datos.   |
| 4  | Constantes y variables.   |
| 5  | Operadores y expresiones.   |
| 6  | Comentarios.  |
| 7  | Estructuras de control.   |
| 8  | Condicionales e iterativas.   |
| 9  | Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.   |
| 10   | Funciones y bibliotecas de funciones.   |
| 11   | Reutilización de código.  |
| 12   | Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.   |
| 13   | Manipulación de archivos.   |
| 14   | Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.   |
| 15   | Herencia.   |
| 16   | Subclases y superclases.  |
| 17   | Polimorfismo y sobrecarga.  |
| 18   | Encapsulamiento y ocultación.   |
| 19   | Bibliotecas de clases.  |
| 20   | Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.  |
| 21   | Pseudocódigo y diagramas de flujo.  |
| 22   | Depuración.   |
| 23   | Entornos de desarrollo integrado.   |
| 24   | Ciclo de vida del software.   |
| 25   | Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.   |
| 26   | Trabajo en equipo y mejora continua.  |
| 27   | Control de versiones.   |
| <b>Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.</b> |   |
| Nº Ítem  | Ítem  |
| 1  | Visión general de Internet.   |
| 2  | Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.   |
| 3  | Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.                               |
| 4  | Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. |
| 5  | Hoja de estilo en cascada (CSS).  |
| 6  | Introducción a la programación en entorno cliente.  |
| 7  | Javascript.   |
| 8  | Accesibilidad y usabilidad (estándares).  |
| 9  | Herramientas de diseño web.   |
| 10   | Gestores de contenidos.   |
| 11   | Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.                        |
| 12   | Analítica web.  |

| Contenidos           |  |
|----------------------|--|
| Bloque 3. Seguridad. |  |
| Nº Ítem              | Ítem   |
| 1                    | Principios de la seguridad informática.  |
| 2                    | Seguridad activa y pasiva.   |
| 3                    | Seguridad física y lógica.   |
| 4                    | Seguridad de contraseñas.  |
| 5                    | Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.                                 |
| 6                    | Copias de seguridad, imágenes y restauración.  |
| 7                    | Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. |
| 8                    | Cortafuegos.   |
| 9                    | Seguridad en redes inalámbricas.   |
| 10                   | Ciberseguridad.  |
| 11                   | Criptografía.  |
| 12                   | Cifrado de clave pública.  |
| 13                   | Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.                          |
| 14                   | Firmas y certificados digitales.   |
| 15                   | Agencia española de Protección de datos.   |

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23002449

Fecha Generación: 26/11/2020 18:31:47



**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.**

**Objetivos**

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.

**Criterio de evaluación: 1.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.**

**Objetivos**

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital

**Estándares**



**Estándares**

TIC1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.

**Criterio de evaluación: 1.3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.****Objetivos**

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- TIC2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

**Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.****Objetivos**

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.



## 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TIC1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

**Criterio de evaluación: 1.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.****Objetivos**

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 1. Programación.**

1.22. Depuración.

1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.

1.27. Control de versiones.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

**Estándares**

TIC1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

TIC2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

**Criterio de evaluación: 2.1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.****Objetivos**

3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

**Contenidos****Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.**

2.1. Visión general de Internet.

2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.

2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

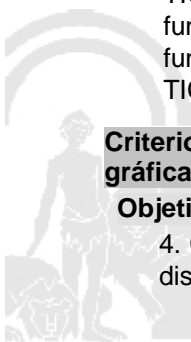
**Estándares**

TIC1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TIC2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

**Criterio de evaluación: 2.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.****Objetivos**

4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.



6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

**Contenidos****Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.**

- 2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
- 2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).
- 2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.
- 2.7. Javascript.
- 2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- TIC1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

**Criterio de evaluación: 2.3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.****Objetivos**

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

**Contenidos****Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.**

- 2.9. Herramientas de diseño web.
- 2.10. Gestores de contenidos.
- 2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
- 2.12. Analítica web.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- TIC1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

**Criterio de evaluación: 3.1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.****Objetivos**

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

**Contenidos****Bloque 3. Seguridad.**

- 3.2. Seguridad activa y pasiva.
- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.



- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TIC1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.

**Criterio de evaluación: 3.2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.**

**Objetivos**

- 5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
- 10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

**Contenidos****Bloque 3. Seguridad.**

- 3.1. Principios de la seguridad informática.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.
- TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

**Criterio de evaluación: 3.3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.**

**Objetivos**

- 5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
- 10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

**Contenidos****Bloque 3. Seguridad.**

- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital



**Competencias clave**

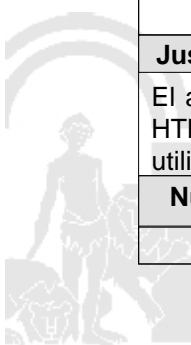
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares****C. Ponderaciones de los criterios**

| Nº Criterio | Denominación  | Ponderación % |
|-------------|---|---------------|
| TIC1.1      | Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.  | 9             |
| TIC1.2      | Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.   | 9             |
| TIC1.3      | Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.   | 9             |
| TIC1.4      | Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.   | 9             |
| TIC1.5      | Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.  | 9             |
| TIC2.1      | Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.              | 7             |
| TIC2.2      | Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.                             | 35            |
| TIC2.3      | Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.                                 | 7             |
| TIC3.1      | Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales. | 2             |
| TIC3.2      | Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.                                    | 2             |
| TIC3.3      | Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.  | 2             |

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

| Unidades didácticas  |  |               |
|--|--|---------------|
| Número   | Título   | Temporización |
| 1  | Nuevas tecnologías de la Información y la comunicación en la sociedad. | 3 horas       |
| <b>Justificación</b>   |  |               |
| El alumno debe reconocer y ser consciente del papel tan importante que desempeñan las TIC actualmente en nuestra sociedad de la información.   |  |               |
| Número   | Título   | Temporización |
| 2  | HTML/XHTML   | 30 horas      |
| <b>Justificación</b>   |  |               |
| El alumno debe saber diseñar páginas web para ello, debe identificar y clasificar los lenguajes de marcas HTML y XHTML y sus diferentes versiones, además de conocer la estructura de un documento HTML, utilizar una metodología adecuada en su construcción y las etiquetas y atributos necesarios |  |               |
| Número   | Título   | Temporización |
| 3  | Web 2.0  | 8 horas       |



| Justificación   |  |               |
|---|--|---------------|
| Las tecnologías basadas en Web 2.0 están muy presentes hoy en día, por lo que el alumno elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten. |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 4   | Seguridad Activa y Pasiva                      | 6 horas       |
| Justificación   |  |               |
| Conocer las amenazas a las que nos enfrentamos y buscar soluciones adecuadas.   |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 5   | Elementos de un programa informático           | 11 horas      |
| Justificación   |  |               |
| Es necesario conocer cuáles son los elementos que componen un programa informático para poder construirlos lo más eficientes posibles.                              |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 6   | Estructuras básicas de control Arrays. Cadenas | 38 horas      |
| Justificación   |  |               |
| Son estructuras de programación potentes y necesarias para la realización de los programas informáticos.  |  |               |
| Número  | Título   | Temporización |
| 7   | Programación Orientada a Objetos. Objetos      | 27 horas      |
| Justificación   |  |               |
| Estos alumnos en sus estudios posteriores programarán utilizando programación orientada a objetos de ahí la importancia de su iniciación en esta programación.      |  |               |

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

El alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia DigComp, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al ser empleados medios de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la competencia de aprender a aprender (CAA) analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la competencia en conciencia y expresiones culturales (CYEC) desarrollando la capacidad estética y creadora.



## F. Metodología

La metodología será una metodología de imitación del puesto de trabajo. El profesor explicará los conceptos en la pizarra o en la pantalla con su ordenador y posteriormente los alumnos realizarán una tanda de ejercicios prácticos bajo la supervisión del profesor utilizando para ello todas las herramientas a su alcance incluso Internet.

Esta metodología de trabajo tan flexible permite el trabajo en grupo, la resolución de dudas grupales o individuales, y sobre todo permite insertarnos en el puesto de trabajo.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

Para el fomento de la lectura y la expresión oral, los alumnos realizarán trabajos que deberán exponer en clase. También deberán buscar información en internet sobre temas que se propongan.

La metodología será una metodología de imitación del puesto de trabajo. El profesor explicará los conceptos en la pizarra o en la pantalla con su ordenador y posteriormente los alumnos realizarán una tanda de ejercicios prácticos bajo la supervisión del profesor utilizando para ello todas las herramientas a su alcance incluso Internet.

Esta metodología de trabajo tan flexible permite el trabajo en grupo, la resolución de dudas grupales o individuales, y sobre todo permite insertarnos en el puesto de trabajo.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

Para el fomento de la lectura y la expresión oral, los alumnos realizarán trabajos que deberán exponer en clase. También deberán buscar información en Internet sobre temas que se propongan.

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

## G. Materiales y recursos didácticos

Terminales conectados en red.

Un proyector.

Navegador y conexión a internet.

Sistema operativo en red Windows.

Paquete Ofimático.

Entorno de programación Eclipse.

Aplicaciones de usuario.

Agrega2

## H. Precisiones sobre la evaluación

Los instrumentos necesarios para llevar a cabo la evaluación de las distintas unidades didácticas que constituyen esta programación son:

La observación directa.

Pruebas específicas: escritas y prácticas

Exposición de trabajos.

Trabajos individuales o de grupo de investigación, se refieren a aquellos que tratan de temas no tratados en clase y complementan la materia, consultando la bibliografía existente. La estructura de estructura y desarrollo de la puesta en marcha y resolución de los trabajos pueden ser en líneas generales:

Esquema previo y bibliografía.

Desarrollo o confección de forma individual en casa.

Entrega de los trabajos/actividades al profesor dentro de los plazos establecidos.

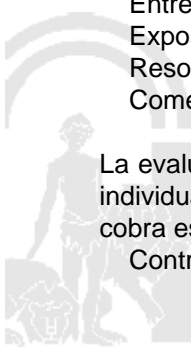
Exposición del trabajo (tiempo máximo).

Resolución de casos prácticos de aplicación.

Comentarios sobre otra bibliografía empleada, etc.

La evaluación se consigue mediante la observación diaria de las actividades que realizan los alumnos de forma individual o en grupo. Aunque la evaluación está siempre presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje cobra especial importancia en los siguientes momentos:

Control de asistencia del alumnado.



Puntualidad.  
Expulsión de clase.  
Actividades de enseñanza-aprendizaje: entrega en tiempo y forma  
Actividades específicas de evaluación.  
Participación en clase y en la corrección de trabajos.  
Participación en la corrección de trabajos individuales.  
Utilización adecuada del material y de los equipos.  
Puestas en común.  
Exposición de trabajos de investigación.  
Actitudes de colaboración e iniciativas y esfuerzo personal.

### I. Criterios de calificación

Para obtener la calificación de cada alumno se aplicarán los siguientes Criterios:

**CONOCIMIENTOS:** Observación continua por Resultado de Aprendizaje hasta +9 puntos de la nota total:

- \*. Pruebas orales/escritas y de sondeo Hasta +6 puntos
  - \*. Hasta +3 puntos:
    - Relaciones de ejercicios obligatorios hasta +4.5 puntos
    - Actividades evaluables hasta 5.5 puntos

**ACTITUD POSITIVA:** Observación Trimestral hasta +1 punto de la nota total

- \*. Participación positiva en clase Hasta +5 puntos
- \*. Colaboración con los compañeros Hasta +5 puntos

Los criterios de calificación de las Pruebas orales/escritas y de sondeo serán los siguientes:

¿ Cada falta de ortografía, restarán 0.2 puntos de la nota total hasta un máximo de 2 puntos.

¿ El alumno o alumna que copie de otro compañero o compañera, de los apuntes o de los ejercicios realizados en clase o de cualquier otra fuente que no esté permitida y sea pillado in fraganti, suspenderá la prueba escrita de la unidad correspondiente con una calificación de 0 en los mismos, ocasionando el mismo efecto sobre quien se deje copiar.

¿ Si en una prueba determinada no aparecen reflejados los criterios de calificación, es debido a que cada pregunta se calificará de manera proporcional al número total de las mismas sobre una puntuación máxima de 10.

¿ En el caso de que se especifique, se tendrán en cuenta los criterios de calificación que se recojan en dicha prueba.

¿ Podrá darse el caso de que la suma de las puntuaciones de las preguntas de una prueba sea superior a 10, en tal caso, la nota de dicha prueba se calculará como una regla de tres.

¿ Dada la peculiaridad de los proyectos y pruebas finales, estos criterios se les indicarán correcta y detalladamente a los alumnos en el momento de la entrega de dichos proyectos y pruebas.

¿ La no presentación a una prueba, salvo justificación debidamente aceptada por parte del profesor, implicará una calificación de 0 puntos.

¿ La puntuación de este punto será la media aritmética de las pruebas orales/escritas, teniéndose en cuenta la nota de las ¿pruebas de sondeo/motivación¿, siempre y cuando beneficien al alumno, es decir, si en la unidad de trabajo X, se realiza una ¿prueba de sondeo/motivación¿ y el alumno obtiene una nota superior a la de la prueba escrita de esta unidad, la nota de esta unidad será la media de las dos pruebas, en caso contrario sólo se tendrán en cuenta la nota de la prueba escrita.

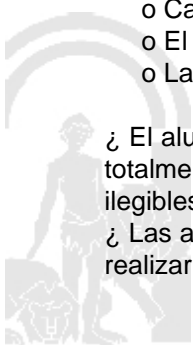
Los criterios de calificación de las Actividades (Relaciones de ejercicios, Actividades evaluables y Optativas) serán los siguientes:

¿ Normas de entrega de las actividades:

- o Para el trabajo diario nos serviremos de Moodle, una Plataforma Virtual accesible mediante la URL <https://www.fuentezuelas.com> en la que se irán presentando los contenidos y actividades a realizar.
- o Cada actividad se enviará en un sólo fichero, salvo fuerza mayor o indicación expresa en contra.
- o El formato de archivo enviado será el indicado por el profesor en cada unidad.
- o Las fechas marcadas como límite para entregar las actividades no admiten prórroga.

¿ El alumnado presentará las actividades en papel de forma legible y los realizados en formato digital, de forma totalmente accesible por el profesor. En caso contrario se valorarán con 0 puntos los apartados que resulten ilegibles o no accesibles.

¿ Las actividades copiadas de otros compañeros se considerarán como entregados (no sería necesario volver a realizarlas), pero supondrá una calificación de 0 tanto para quien los copia como para quien se deja. Para





demostrar esto, el profesor hará las preguntas que crea convenientes.

¿ El mismo criterio anterior, para los ejercicios hechos y corregidos en clase en una sesión determinada (Actividades evaluables).

¿ La puntuación de cada uno de los ejercicios que compone una relación se calificará de manera proporcional al número total de las mismas sobre una puntuación máxima de 10.

¿ Cada ejercicio incompleto --> la mitad de la puntuación asignada al mismo.

¿ Relación de actividades no entregada --> 0 puntos (no aplicable a las optativas)

¿ Entrega de actividades después de la fecha de entrega (fecha y hora) --> se puntuará dicha relación de ejercicios sobre 5 puntos.

¿ Ejercicio mal entregado (no hace lo que se pide, no tiene el formato adecuado; no estar correcto en caso de haberse corregido en clase) --> 0 puntos

¿ Buena presentación de lo entregado --> 0.2 puntos.

¿ Cada falta de ortografía, restarán 0.2 puntos de la nota total de lo entregado hasta un máximo de 2 puntos.

¿ Al finalizar la materia y antes de la evaluación final, el alumnado tiene que haber entregado, aunque sea con posterioridad al cierre de la unidad de trabajo, todas las relaciones de ejercicios obligatorias, si faltara alguna por entregar no se superaría la materia.

¿ La puntuación de este punto será (nota media de las relaciones de ejercicios obligatorios) \*0,45 + (nota media de ejercicios hechos en clase un día y entregados ese mismo día) \*0,55.

Los criterios de calificación de la Actitud positiva:

Este apartado supone el 10% de la nota final, la cual se basa en la observación directa (100% de la nota).

Una unidad de trabajo se evaluará positivamente cuando:

La puntuación del apartado Pruebas orales/escritas y de sondeo es mayor o igual a 5 puntos.

La puntuación del apartado Actividades sea igual o superior a 4 puntos y haya entregado todas las Relaciones de ejercicios obligatorios correspondientes a dicha unidad.

La calificación en una evaluación parcial:

Cálculo por criterio de evaluación presentes en esa evaluación:  $((0.6 * (\text{Pruebas orales/escritas y de sondeo}) + 0.3 * (\text{Actividades}) + 0.1 * (\text{Actitud positiva})) * \text{ponderación correspondiente}) + 0.25$  puntos como máximo de los ejercicios optativos. Nota: la puntuación referente a las relaciones y ejercicios optativos son extras para los alumnos. Esta puntuación extra nunca servirá para aprobar un alumno..

Si esta nota es igual o superior a 5 puntos y el alumno tuviera alguna unidad de trabajo no superada, es decir, alguna Prueba oral/escrita con puntuación inferior a 5 o tiene una Relaciones de ejercicios obligatorios sin entregar o con una nota inferior a 4, la nota de esta evaluación será de 4.

Evaluación final:

Al finalizar la materia y antes de la evaluación final, el alumnado tiene que haber entregado, aunque sea con posterioridad a la fecha límite, todas las relaciones de ejercicios obligatorias, si faltara alguna por entregar no se superaría el materia.

La nota de la evaluación final:

Suma del cálculo por criterio de evaluación presentes en todo el curso:  $(0.6 * (\text{Pruebas orales/escritas y de sondeo}) + 0.3 * (\text{Actividades}) + 0.1 * (\text{Actitud positiva})) * \text{ponderación correspondiente} + (\text{media de la nota de los ejercicios optativos de cada una de las evaluaciones parciales})$ .

Si el resultado de esta media fuera igual o superior a 5 teniendo alguna unidad de trabajo no superada, la nota final será de 4.

Nota: Como las notas en Séneca son números enteros, se redondeará la nota del alumno tanto en las evaluaciones parciales como en la final, a la unidad inmediatamente superior cuando el número de décimas sea  $\geq 0.5$ ; 0.7, salvo que se indique lo contrario, este redondeo sólo se aplicará a partir de 5.

