

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

BACHILLERATO

2022/2023

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

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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN BACHILLERATO 2022/2023

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 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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, «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, los centros docentes 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 de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación 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».

La presente programación didáctica se enmarca en el Centro Educativo I.E.S. Salvador Serrano de Alcaudete. Se trata de un centro dividido en dos edificios separados por un Km. A nivel general se puede decir que la zona es de nivel socioeconómico y cultural medio. El citado centro es un instituto bilingüe y tiene una oferta educativa que abarca la Educación Secundaria, Bachillerato en las modalidades de Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, FPB de Servicios Administrativos (en este curso, para 1º la denominación es Ciclo Formativo de Grado Básico) y ciclos formativos de grado medio y superior de la familia profesional de Administración y Electricidad. En horario de tarde se imparte la Educación Secundaria de Adultos en modalidad semipresencial.

Esta programación va dirigida al nivel de 2º BACH, en todos los grupos que lo componen, siendo los grupos mixtos, en cuanto a modalidades se refiere. En el presente curso hay 2 grupos de 2º de Bachillerato de todas las modalidades (Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales). En la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación hay matriculados un total de 13 alumnos. Por lo tanto, hay 1 grupo para la materia. Aunque los alumnos que hay en ese grupo son de Ciencias, Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales.

Se da la circunstancia que casi todos los alumnos que han escogido esta optativa, han cursado la materia en 1º de Bachillerato o en 4º ESO, por lo que los resultados que se esperan en la evaluación inicial serán muy similares.

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».

En el IES Salvador Serrano no existe el departamento de Informática, integrándose los especialistas en la materia de Tecnología de la Información y Comunicación dentro del departamento de Tecnología. En presenta curso sólo hay una persona de la especialidad de Informática en el centro, impartiendo la materia de TIC en 4º ESO, 1º Bach y 2º Bach.

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 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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

Tecnologías de la Información y Comunicación es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas que se incluye en el currículo de primer y segundo curso de Bachillerato.

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda 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. El alumnado debe 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.

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, para el desarrollo de una cultura digital en el aula, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el DIGCOMP (Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos), en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

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 la Información y la Comunicación; y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación I es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas de opción para el alumnado de 1º y 2º de Bachillerato, que contribuye al desarrollo de los siguientes 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.

Los objetivos 1, 2, 3, 5 y 7 son específicos para 1º Bachillerato y los objetivos 4, 6, 8, 9 y 10 los son para 2º Bachillerato.

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.

En general, desde todas las materias, se debe conseguir que el alumnado tenga un comportamiento responsable en los entornos en línea, abordando la seguridad, concienciación de riesgos, respeto y uso responsable de los recursos en la red, donde se tengan en cuenta las normas de propiedad intelectual y de copyright. Por ello, es necesario conocer los tipos de licencias Creative Commons, usar bancos de imágenes libres de copyright y concienciar acerca del uso controlado y responsable de dichos recursos (imágenes, vídeos, textos y otros contenidos que hay publicados en Internet), cuando se empleen para los trabajos o proyectos que se desarrollen.

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 Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al ser empleados medios de comunicación electrónica. Por otro lado, el enfoque metodológico competencial de trabajo por proyectos cooperativos en un marco digital para la creación y publicación de contenidos digitales conlleva la adquisición y mejora de las destrezas lingüísticas, ya que supone la realización de tareas como la redacción de documentos de descripción y organización de dichos proyectos y la exposición oral del producto final al resto de compañeros y compañeras, entre otras.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabajan aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación comprenden un ámbito de conocimiento en continuo

proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia de aprender a aprender (CAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades.

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad estética y creadora guardan una gran conexión con la competencia clave sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como con conciencia y expresiones culturales (CEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo y la integración de los mismos en producciones diversas.

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 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.
2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.
5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

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, promovándose la inclusión de temáticas multidisciplinarias 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 por último, que se 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.

En concreto, se empleará una metodología activa y participativa, donde se dará importancia al uso diario de las tecnologías de la información y la comunicación, enfocando cada unidad didáctica de una forma práctica y fomentando en el alumnado su espíritu investigador. Igualmente se pretende fomentar la autonomía en el aprendizaje (lo cual se verá reflejado diariamente en la realización de los trabajos y las prácticas encomendadas), siendo el profesor/profesora orientador en ese aprendizaje autónomo (ofreciendo su ayuda en el caso de que el alumno la necesite en la resolución de problemas) y motivador y facilitador de su desarrollo competencial. Cada unidad didáctica se desarrollará atendiendo a los criterios anteriores, por lo que, al comenzar la misma, se explicarán los contenidos esenciales de la misma y se propondrán los trabajos o actividades prácticas a realizar, pasando el profesor/a en este momento a ser orientador de ese proceso de enseñanza-aprendizaje.

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

La evaluación será continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.

Los criterios de evaluación junto con los estándares de aprendizaje se han relacionado por bloques temáticos.

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 serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje. Por lo tanto, la finalidad es evaluar cada uno de dichos estándares, para lo cual ya se han definido los indicadores de logro a tener en cuenta, así como los instrumentos de evaluación.

Proceso de evaluación:

Se realizará una evaluación inicial para determinar los conocimientos iniciales del alumno, en los contenidos de la materia. Dada la diversidad de conocimientos que se presuponen (algunos tienen ordenador y otros no, algunos han realizado cursos anteriormente y otros no, etc), no se esperan unos resultados excelentes, sino más bien unos mínimos conocimientos de las tecnologías de la información, los ordenadores y los programas más usuales.

Se realizará una evaluación continua. Para ello, se utilizarán diversos instrumentos de evaluación que se detallan en el punto siguiente. En este proceso de evaluación continua se pretende medir que el progreso de un alumno/a sea el adecuado, estableciéndose las medidas de refuerzo educativo y recuperación que se hayan determinado. Como se ha ido viendo en cada uno de los bloques de contenidos, se evaluarán cada uno de los estándares de aprendizaje especificados en la normativa. Para evaluar dichos estándares se utilizarán distintos instrumentos de evaluación.

Por último, se realizará una evaluación final o sumativa al final de cada trimestre y al final del curso para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y se adquirieron las competencias clave.

Al final de curso, se aplicará la media de todos los criterios evaluados.

El grado de adquisición competencial se determina al final del curso mediante los términos: Iniciado(I), Medio (M) o Avanzado (A).

Instrumentos de Evaluación:

Como principales instrumentos para llevar a cabo la evaluación de los alumnos se van a utilizar los siguientes:

1. Observación de la actitud y el trabajo diario del alumno durante la clase: desenvolvimiento normal, intervenciones, ejercicios de clase y asistencia. De esta forma, se pretende conseguir una evaluación continua y una evaluación competencial.

2. Actividades o trabajo realizado en casa.

3. Trabajos, prácticas y actividades de ejecución individual o grupal realizados en clase. Proporcionan un recurso para valorar la capacidad de organización de la información y el uso de la terminología informática con la adecuada precisión. Teniendo en cuenta los criterios del Proyecto Lingüístico del Centro, se revisará la corrección ortográfica, léxica y gramatical de los trabajos presentados, a fin de mejorar la expresión oral y escrita de los alumnos. Igualmente, medirán el grado de adquisición de las competencias clave, sobre todo CD, CMCT, CSC, CCL.

4. Exámenes prácticos en el ordenador que determinen el grado de consecución de los contenidos procedimentales de cada unidad.

5. Exámenes escritos (o cuestionarios de evaluación) para evaluar los contenidos conceptuales.

6. Expresión de opiniones. Permite la valoración de sus actitudes y hábitos sobre todo en lo relativo a los valores implicados en los temas transversales, seguridad, Internet, etc.

En el cuaderno del profesor se recogerá:

1. Registro del trabajo diario (actitud, realización de tareas, asistencia, intervenciones, comportamiento, etc).
2. Notas de los ejercicios, trabajos y prácticas realizadas en clase.
3. Notas de los exámenes, cuestionarios y trabajos tipo examen.
4. Calificaciones por estándares o criterios.
5. Calificaciones por trimestres.
6. Calificaciones finales.
7. Evaluación de las competencias.

Cómo se evalúan los elementos anteriores:

La finalidad de los elementos anteriores es evaluar cada uno de los estándares definidos para cada unidad.

En algunas ocasiones, el estándar se evaluará mediante un trabajo o práctica de clase, en otras, mediante una prueba escrita o cuestionario, en otras, una prueba a ordenador, y en otras, se evaluará mediante varios instrumentos. Es en esta ocasión donde hay que determinar el grado de ponderación de cada uno de esos instrumentos en la nota que se asignará a cada estándar.

En general, las pruebas escritas, cuestionarios de evaluación, trabajos de investigación y pruebas prácticas (60%), actividades o ejercicios de clase y prácticas guiadas (30%) y la observación diaria del proceso de aprendizaje (10%). Se considerará un 10% para la evaluación de la expresión oral y escrita en los exámenes y trabajos realizados, de acuerdo a lo establecido en el Proyecto Lingüístico del Centro.

Medidas de recuperación:

Si algún alumno no supera un examen, debe recuperarlo. Para ello se tiene previsto un examen de evaluación en que cada alumno se evalúa de la parte que tenga suspensa. Si lo que tiene suspenso son prácticas, se propondrá su realización nuevamente.

Si al final de curso, se tiene alguna evaluación suspensa, se propondrá la realización de un examen final donde el alumno/a se examinará de aquellas unidades didácticas (estándares de aprendizaje) que no ha superado.

En caso de que un alumno quiera subir nota en la evaluación, se propondrá un examen de evaluación para subir nota. Si quiere subir nota en las prácticas, se propondrán prácticas similares a las propuestas y con la dificultad adecuada a tal fin.

Evaluación de las competencias clave:

Como se ha comentado anteriormente, en el cuaderno del profesor se cuenta con una serie de registros de calificaciones de diversos tipos. Al final de cada trimestre se calculará la calificación obtenida ponderando las distintas calificaciones según los porcentajes establecidos. La calificación trimestral obtenida podrá ser: Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4, Suficiente (SU): 5, Bien (BI): 6, Notable (NT): 7, 8 y Sobresaliente (SB): 9, 10, considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás.

Dado que las calificaciones están asociadas a los estándares de aprendizaje y éstos a las competencias clave, en el cuaderno del profesor se contará con registros para la obtención de información sobre el nivel competencial adquirido. De este modo, al finalizar el curso escolar, se dispondrá de la evaluación de cada una de las competencias clave. Los resultados se expresarán mediante los valores: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

Evaluación de la ortografía, presentación y expresión:

Las pautas de valoración de la expresión oral se llevarán a cabo a través del Anexo III-A del PLC. Respecto a la expresión escrita se seguirá el Anexo IV-A del PLC. La valoración de los trabajos de investigación a través del Anexo V-A.

La penalización máxima asignada por el no cumplimiento de las normas ortográficas será del 10% de la calificación establecida. Se tendrá en cuenta los errores en la escritura, acentuación o puntuación, vocabulario adecuado, evitar repeticiones, concordancias, caligrafía, pulcritud y limpieza, márgenes, empleo de léxico conveniente y transmisión con claridad de la idea.

Si se trata de realizar algún trabajo en formato digital (que serán la mayoría de ellos dado el número de unidades didácticas susceptibles de ello), se evaluará en todos ellos la ortografía y gramática, así como la expresión escrita y la presentación. Esto es además necesario ya que se emplean herramientas ofimáticas que favorecen que los trabajos se presenten adecuadamente, ya que disponen de herramientas para la corrección ortográfica y gramatical. No hacer uso de ellas supone una mala actitud, además de un mal desarrollo de la competencia digital, y por supuesto, no adquisición de la competencia en comunicación lingüística. Por lo tanto, a la hora de evaluar cada trabajo, se contemplará un apartado para la evaluación de la ortografía (aplicando un 10% a su valoración) y otros apartados para la evaluación de la expresión escrita y la presentación (que también puntuarán en la mayoría de las prácticas entregadas como 10%).

Pruebas escritas, prácticas, trabajos finales y pruebas de evaluación 60%

Tareas, Prácticas y Ejercicios de clase 30%

Observación de la evolución de proceso de aprendizaje 10%

J. Medidas de atención a la diversidad

El proyecto educativo del centro define de forma transversal todas las medidas y recursos de atención a la diversidad necesarios para alcanzar el éxito y la excelencia de todo el alumnado, de acuerdo a sus capacidades y potencialidades.

En base a la Orden del 15 de enero de 2021 y las aclaraciones de 3 de mayo de 2021, la respuesta educativa para la atención a la diversidad se organizará de la siguiente manera:

Se tendrán en cuenta las medidas generales de atención a la diversidad:

- ¿ Acción tutorial como estrategia de carácter individualizado.
- ¿ Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo.
- ¿ Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.
- ¿ Actuaciones de prevención y control del absentismo escolar.

Además, y a nivel de aula otras medidas ordinarias con todo el alumnado y especialmente con el alumnado NEAE:

- ¿ Cambios en la ubicación del alumnado.
- ¿ Medidas para reforzar la autonomía y la autoestima.
- ¿ Explicaciones o instrucciones durante la sesión.
- ¿ Metodologías activas.
- ¿ Cambios en el procedimiento de la evaluación.

Además, se llevarán a cabo los Programas de Atención a la Diversidad tales como:

- Programas de Refuerzo del aprendizaje para aquellos alumno/as que no hayan promocionado de curso tanto en la ESO como en Bachillerato (alumno repetidor).

- Programas de Refuerzo de aprendizaje para aquellos alumnos/as que aún promocionando de curso no superen alguna materia o ámbitos del curso anterior tanto en la ESO como en Bachillerato (alumnado con pendientes)

- Programas de Refuerzo de Aprendizaje para alumnado con NEAE siempre que se encuentre dicha

medida recomendada en el informe de evaluación psicopedagógica del alumno (sustituyen a las anteriores ACNS)

- Programas de Profundización para aquellos alumnos altamente motivados o que presenten Altas Capacidades.

Por último, tener en cuenta las medidas específicas de atención a la diversidad, que son aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares dirigidas a dar respuesta educativa al alumnado con NEAE y que no hayan tenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario como:

- Apoyo dentro del aula por el profesorado especialista en PT o AL (se propondrá esta medida).
- Desarrollo de Programas Específicos.
 - Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.
 - Atención específica al alumnado que se incorpora tardíamente.
 - Aplicación, seguimiento y evaluación de las ACS de manera compartida por el profesorado que las imparta y por el profesorado especializado para la atención al alumnado NEE.

K. Actividades complementarias y extraescolares

No se contempla ninguna actividad complementaria, salvo las definidas en el Departamento de Tecnología y las definidas por el Departamento de Actividades Extraescolares.

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

1. Indicadores de logro: "Indicios observables para evaluar el logro de adquisición de las competencias y capacidades Nivel de logro (% evaluación)"

- El/la alumno/a realiza de manera excelente todas las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición notable o sobresaliente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso. 4 (100 %)

- El/la alumno/a realiza de manera satisfactoria la mayoría de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes (pero no todas), muestra un nivel de logro alto en las capacidades previstas y un grado de adquisición suficiente de las competencias a desarrollar, percibiéndose su esfuerzo y su actitud de progreso. 3 (75 %)

- El/la alumno/a realiza de manera adecuada varias de las acciones contenidas en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro medio en las capacidades previstas y un grado de adquisición escaso de las competencias a desarrollar, pero se perciben su esfuerzo y su actitud de progreso. 2 (50 %)

- El/la alumno/a realiza sólo una de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición muy escaso de las competencias a desarrollar, sin que se perciban su esfuerzo ni su actitud de progreso. 1 (25 %)

- El/la alumno/a no realiza ninguna de las acciones que se describen en los estándares de aprendizaje tomados como referentes, muestra un nivel de logro muy bajo en las capacidades previstas y un grado de adquisición insuficiente de las competencias a desarrollar, sin que se perciban en él/ella una actitud de cambio. 0 (0 %).

2. Información para la memoria de autoevaluación:

El seguimiento de la programación se lleva a cabo a través de las reuniones periódicas del departamento. Al final de cada trimestre, se procederá en Reunión del Departamento Didáctico a la realización del seguimiento de la programación en los distintos grupos y niveles y, si procede, se propondrá la modificación de los contenidos para el resto del curso, en caso de que sea necesario, para la mejora de los procesos y de los ritmos de enseñanza sean los óptimos. Dichas modificaciones se registrarán en las actas del departamento para la posterior revisión de las programaciones.

Por otra parte, se llevará a cabo un procedimiento de evaluación del proceso de enseñanza y práctica docente cada trimestre una vez observados los resultados y analizados estos.

Además, al final de cada trimestre, se realizará una propuesta de mejora sobre los resultados obtenidos en cada evaluación que se analizarán en las reuniones de Departamento. Habrá reuniones con los equipos educativos de los diferentes grupos para analizar y tratar cualquier aspecto relacionado con el rendimiento académico del grupo y/o cualquier otro aspecto a nivel colectivo o individual.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)
A. Elementos curriculares
1. Objetivos de materia

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	
Bloque 1. Programación	
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	Estructuras de datos.
11	Funciones y bibliotecas de funciones.
12	Reutilización de código.
13	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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.
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos	
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.

B. Relaciones curriculares

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

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**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.

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**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 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. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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 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**

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**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 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. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 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. 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**

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

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 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. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 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
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.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 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: 1.6. 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
- 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.
- 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
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

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: 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

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

- 2.1. 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.
- 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

Competencias clave

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.

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).
- 2.9. Herramientas de diseño web.

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**

- 2.2. 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
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. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.**Objetivos**

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
- 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.
- 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
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

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.

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.

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. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)

Objetivos

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
- 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.
- 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

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.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TIC.1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	10
TIC.2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	10
TIC.3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	20
TIC.4	Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	5
TIC.5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5
TIC.6	Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	3
TIC.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.	5
TIC.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.	20
TIC.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.	15
TIC.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. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	4
TIC.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. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)	3

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Diseño y edición de páginas web.	35 horas (Primer Trimestre)
Justificación		

HTML CSS JavaScript WordPress		
Número	Título	Temporización
2	Los servicios de Internet y el trabajo en redes sociales. La web 2.0.	14 horas (Primer Trimestre)
Justificación		
Formularios, Documentos, Hojas de cálculo, Presentaciones y Sites de Google.		
Número	Título	Temporización
3	Seguridad informática	12 horas (Segundo Trimestre)
Justificación		
Medias de seguridad activa y pasiva Amenazas de la seguridad		
Número	Título	Temporización
4	Los lenguajes de programación. Ciclo de vida del software. Algoritmos.	16 horas (Segundo Trimestre)
Justificación		
Algoritmos con PseInt.		
Número	Título	Temporización
5	Estructuras de datos. Programación práctica.	60 horas (Segundo y tercer trimestre)
Justificación		
C++ o Python o Scratch		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

F. Metodología

Se seguirá lo especificado en los Aspectos Generales de la programación.

En resumen, se empleará una metodología activa y participativa, donde se dará importancia al uso diario de las tecnologías de la información y la comunicación, enfocando cada unidad didáctica de una forma práctica y fomentando en el alumnado su espíritu investigador. Igualmente se pretende fomentar la autonomía en el aprendizaje (lo cual se verá reflejado diariamente en la realización de los trabajos y las prácticas encomendadas), siendo el profesor/profesora orientador en ese aprendizaje autónomo (ofreciendo su ayuda en el caso de que el alumno la necesite en la resolución de problemas) y motivador y facilitador de su desarrollo competencial.

Cada unidad didáctica se desarrollará atendiendo a los criterios anteriores, por lo que, al comenzar la misma, se explicarán los contenidos esenciales de la misma y se propondrán los trabajos o actividades prácticas a realizar, pasando el profesor/a en este momento a ser orientador de ese proceso de enseñanza-aprendizaje.

G. Materiales y recursos didácticos

1. Apuntes de cada unidad.
2. Plataforma Moodle (para el intercambio de información en la clase).

3. G Suite para Centros Educativos. Cada alumno cuenta con su cuenta @g.educaand.es, y, al igual que en otras materias, se creará un curso en Classroom para el seguimiento de las materia desde casa, y también desde clase, en caso de que la plataforma Moodle no funcione bien. Además, en caso de enseñanza semipresencial o telemática, al alumnado le resulta más cómodo utilizar esta plataforma dada la facilidad de comunicación y acceso, mediante cualquier dispositivo móvil. Además, se utilizará la aplicación Meet, incluida en los servicios de la G Suite, para poder llevar a cabo las clases vía telemática. La comunicación con el alumnado es más fluida utilizando Classroom.

4. Herramientas de la web 2.0, como los servicios que ofrece la G Suite para centros educativos, tales como Formularios, Documentos, Presentaciones, Sites, Blogger, etc, con el fin de conseguir los objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. Proyector del aula de Informática.

6. Libros de consulta, manuales y guías.
7. Hojas de actividades de clase.
8. Consultas a páginas webs determinadas (según el tema).
9. Revistas y publicaciones sobre Informática.
10. Ordenadores con los que está dotada el aula de Informática con conexión a Internet.
11. Periféricos: impresora, altavoces,...
12. Sistema operativo EducaAndOs instalado en el aula.
13. Programas para cada una de las unidades didácticas (editores de páginas web como BlueFish, y otros programas como Dev C++ o Code Blocks, Dia, Scratch).
14. Pizarra y otro material disponible en la clase.

H. Precisiones sobre la evaluación

Pruebas escritas, prácticas, trabajos finales y pruebas de evaluación 60%

Tareas, Prácticas y Ejercicios de clase 30%

Observación de la evolución de proceso de aprendizaje 10%

I. Relación de las unidades con los bloques de contenidos:

Bloque 1. Programación - - - Unidades 4 y 5

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos - - - Unidades 1 y 2

Bloque 3. Seguridad - - - Unidad 3

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CI)
A. Elementos curriculares
1. Objetivos de materia

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	
Bloque 1. Programación	
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	Estructuras de datos.
11	Funciones y bibliotecas de funciones.
12	Reutilización de código.
13	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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.
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos	
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.

B. Relaciones curriculares

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

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

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.

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

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 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. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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 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**

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**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 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. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 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. 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**

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

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 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. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. 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.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 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
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.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 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: 1.6. 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
- 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.
- 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
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

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: 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

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

- 2.1. 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.
- 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

Competencias clave

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.

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).

2.9. Herramientas de diseño web.

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**

2.2. 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
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 permitan la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.**Objetivos**

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
- 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.
- 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
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

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.

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.

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. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)

Objetivos

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
- 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.
- 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

- 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.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TIC.1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	10
TIC.2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	10
TIC.3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	20
TIC.4	Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	5
TIC.5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5
TIC.6	Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	3
TIC.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.	5
TIC.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.	20
TIC.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.	15
TIC.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. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	4
TIC.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. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)	3

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Diseño y edición de páginas web.	35 horas (Primer trimestre)
Justificación		

HTML CSS JavaScript WordPress		
Número	Título	Temporización
2	Los servicios de Internet y el trabajo en Redes Sociales. La web 2.0	14 horas (Primer trimestre)
Justificación		
Formularios, Documentos, Presentaciones, Hojas de cálculo, Sites de Google		
Número	Título	Temporización
3	Seguridad informática	12 horas (Segundo trimestre)
Justificación		
Seguridad activa y pasiva. Medias de seguridad. Amenazas.		
Número	Título	Temporización
4	Los lenguajes de programación. Ciclo de vida del software. Algoritmos.	16 horas (Segundo trimestre)
Justificación		
Algoritmos con PseInt.		
Número	Título	Temporización
5	Estructuras de datos. Programación práctica.	60 horas (Segundo y tercer trimestre)
Justificación		
Scratch, C++ o Python		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

F. Metodología

Se seguirá lo especificado en los Aspectos Generales de la programación.

En resumen, se empleará una metodología activa y participativa, donde se dará importancia al uso diario de las tecnologías de la información y la comunicación, enfocando cada unidad didáctica de una forma práctica y fomentando en el alumnado su espíritu investigador. Igualmente se pretende fomentar la autonomía en el aprendizaje (lo cual se verá reflejado diariamente en la realización de los trabajos y las prácticas encomendadas), siendo el profesor/profesora orientador en ese aprendizaje autónomo (ofreciendo su ayuda en el caso de que el alumno la necesite en la resolución de problemas) y motivador y facilitador de su desarrollo competencial.

Cada unidad didáctica se desarrollará atendiendo a los criterios anteriores, por lo que, al comenzar la misma, se explicarán los contenidos esenciales de la misma y se propondrán los trabajos o actividades prácticas a realizar, pasando el profesor/a en este momento a ser orientador de ese proceso de enseñanza-aprendizaje.

G. Materiales y recursos didácticos

1. Apuntes de cada unidad.
2. Plataforma Moodle (para el intercambio de información en la clase).

3. G Suite para Centros Educativos. Cada alumno cuenta con su cuenta @g.educaand.es, y, al igual que en otras materias, se creará un curso en Classroom para el seguimiento de las materia desde casa, y también desde clase, en caso de que la plataforma Moodle no funcione. Además, en caso de enseñanza semipresencial o telemática, al alumnado le resulta más cómodo utilizar esta plataforma dada la facilidad de comunicación y acceso, mediante cualquier dispositivo móvil. Además, se utilizará la aplicación Meet, incluida en los servicios de la G Suite, para poder llevar a cabo las clases vía telemática. La comunicación con el alumnado es más fluida utilizando Classroom.

4. Herramientas de la web 2.0, como los servicios que ofrece la G Suite para centros educativos, tales como Formularios, Documentos, Presentaciones, Sites, Blogger, etc, con el fin de conseguir los objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. Proyector del aula de Informática.
6. Libros de consulta, manuales y guías.

7. Hojas de actividades de clase.
8. Consultas a páginas webs determinadas (según el tema).
9. Revistas y publicaciones sobre Informática.
10. Ordenadores con los que está dotada el aula de Informática con conexión a Internet.
11. Periféricos: impresora, altavoces,...
12. Sistema operativo EducaAndOs instalado en el aula.
13. Programas para cada una de las unidades didácticas (editores de páginas web como BlueFish, y otros programas como Code Blocks, Dev C++, Dia, Scratch).
14. Pizarra y otro material disponible en la clase.

H. Precisiones sobre la evaluación

Pruebas escritas, prácticas, trabajos finales y pruebas de evaluación 60%

Tareas, Prácticas y Ejercicios de clase 30%

Observación de la evolución de proceso de aprendizaje 10%

I. Relación de las unidades con los bloques de contenidos:

Bloque 1. Programación - - - Unidades 4 y 5

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos - - - Unidades 1 y 2

Bloque 3. Seguridad - - - Unidad 3