
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CIENCIAS COMPUTACIÓN
1º BACHILLERATO

Ciudad
Educativa
Municipal

FUHEM
Hipatia



Introducción

Esta programación está realizada siguiendo las indicaciones del Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y DECRETO 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

La informática es una disciplina que estudia el tratamiento automático de la información. Se trata de una ciencia multidisciplinar que abarca conocimientos de matemáticas, física, lógica, ingeniería y otras ciencias.

La informática tiene un impacto cada vez mayor en nuestra sociedad. Se utiliza en una gran variedad de aplicaciones, desde el desarrollo de software y hardware hasta el procesamiento de datos, la automatización de tareas y la creación de nuevas formas de entretenimiento.

La materia de Ciencias de la Computación en 1º de Bachillerato tiene como objetivo proporcionar a los alumnos los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para comprender y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, crítica y creativa.

Objetivos generales de la etapa

Objetivos generales de la etapa:

Los objetivos generales de la etapa de Bachillerato en Ciencias de la Computación son los siguientes:

- Adquirir los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para comprender y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, crítica y creativa.
- Desarrollar las competencias matemáticas, científicas y tecnológicas necesarias para comprender el mundo que nos rodea y para poder intervenir en él de forma responsable.
- Desarrollar la capacidad de aprender de forma autónoma y de adaptarse a nuevas situaciones.
- Desarrollar la capacidad de trabajar de forma colaborativa y de resolver problemas de forma creativa.
- Desarrollar la capacidad de expresarse de forma oral y escrita de forma clara, concisa y precisa.
- Desarrollar la capacidad de pensar críticamente y de argumentar de forma razonada.
- Desarrollar la capacidad de apreciar la belleza y la creatividad de las obras artísticas y culturales.
- Desarrollar la capacidad de respetar los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Estos objetivos se concretan en los siguientes objetivos específicos de la materia de Ciencias de la Computación:

- Conocer los fundamentos de la informática, incluyendo la historia, la teoría y la práctica de la disciplina.
- Adquirir las habilidades necesarias para programar y diseñar sistemas informáticos.
- Comprender los principios de la seguridad informática y de la ética profesional en el ámbito de la informática.
- Ser capaz de aplicar los conocimientos y las habilidades adquiridas en la resolución de problemas reales.
- Para alcanzar estos objetivos, la materia de Ciencias de la Computación se estructura en los siguientes bloques de contenidos:
 - Fundamentos de la informática
 - Programación
 - Sistemas informáticos
 - Seguridad informática y ética profesional

Estos bloques de contenidos se desarrollan a través de una metodología activa y participativa, que fomenta el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo.

Contribución de LA ASIGNATURA al desarrollo de las competencias básicas

- **Competencias Clave:**

Las competencias clave son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que los estudiantes tienen que adquirir y aplicar en las actividades diarias de clase. Se trata, en esencia, de que sean “competentes”, es decir, no vale con que memoricen un libro de texto, algoritmos, definiciones y que las describan en un examen. Se trata de que adquieran unos conocimientos, unas maneras de actuar y una actitud adecuada en cada situación y contexto.

Las competencias clave y los descriptores operativos del grado de adquisición de las mismas previsto al finalizar la etapa de BTO:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y

con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o

lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución Española y los derechos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el

pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos
Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...**Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...**

interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

- **Competencias específicas:**

Las competencias específicas de la materia de Ciencias de la Computación en 1º de Bachillerato son las siguientes:

- Conocer los fundamentos de la informática, incluyendo la historia, la teoría y la práctica de la disciplina.

Los alumnos serán capaces de:

- Definir los conceptos básicos de la informática, como la información, los datos, los algoritmos y los lenguajes de programación.
- Comprender la historia de la informática y su impacto en la sociedad.
- Aplicar los fundamentos de la informática en la resolución de problemas reales.
- Adquirir las habilidades necesarias para programar y diseñar sistemas informáticos.
- Los alumnos serán capaces de:
- Escribir código en un lenguaje de programación de alto nivel.
- Utilizar estructuras de control, operaciones aritméticas y lógicas y funciones para realizar tareas básicas.

- Diseñar algoritmos para resolver problemas.
- Utilizar herramientas de desarrollo de software para crear aplicaciones informáticas.
- Comprender los principios de la seguridad informática y de la ética profesional en el ámbito de la informática.
- Los alumnos serán capaces de:
- Identificar los riesgos de seguridad informática y tomar medidas para protegerse.
- Utilizar herramientas y técnicas de seguridad informática.
- Aplicar los principios de la ética profesional en el ámbito de la informática.
- La adquisición de estas competencias específicas permitirá a los alumnos:
- Comprender el mundo que les rodea y participar de forma activa en él.
- Desarrollar sus capacidades de pensamiento crítico y creativo.
- Adaptarse a las nuevas tecnologías y utilizarlas de forma responsable.

Saberes Básicos

Los saberes básicos son lo que siempre hemos conocido como contenidos, definitivamente dejamos atrás la categorización de conceptuales, procedimentales y actitudinales porque estos saberes básicos ya son una mezcla de las tres cosas (conocimientos, destrezas y actitudes). Estos contenidos son necesarios para desarrollar las competencias específicas, es decir los que hay que poner en práctica en las actividades o situaciones de aprendizaje.

Saberes Básicos	Nº Sesiones	Temporalización
Definición de informática, historia de la informática, conceptos básicos de la informática	12	12 semanas
Introducción a la programación, tipos de datos, operaciones aritméticas y lógicas, estructuras de control, funciones	24	24 semanas
Arquitectura de los sistemas informáticos, hardware, software, redes	12	12 semanas
Seguridad informática: conceptos básicos, riesgos y amenazas, medidas de seguridad, ética profesional en el ámbito de la informática	12	12 semanas

Situaciones de Aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje en la asignatura de Ciencias de la Computación en 1º de Bachillerato deben ser dinámicas, prácticas y estar centradas en el desarrollo de competencias clave. A continuación, te presento algunas ideas y ejemplos que puedes adaptar:

1. Desarrollo de un videojuego sencillo

Objetivo: Introducir los conceptos de algoritmos, estructuras de control (condicionales, bucles), variables, eventos y depuración.

Descripción: Los alumnos trabajarán en grupos para diseñar y programar un videojuego básico utilizando herramientas como Scratch, Pygame (con Python, smallbasic) o incluso plataformas de desarrollo de juegos más sencillas.

Tareas clave:

Diseño: Crear la historia, personajes, niveles y reglas del juego.

Programación: Implementar la lógica del juego, movimientos, interacciones, puntuación, etc.

Depuración: Identificar y corregir errores en el código.

Presentación: Explicar el funcionamiento de su juego y el proceso de desarrollo.

Competencias trabajadas: Pensamiento computacional, resolución de problemas, creatividad, trabajo en equipo.

2. Automatización de tareas cotidianas

Objetivo: Comprender la utilidad de la programación para resolver problemas reales y mejorar la eficiencia, utilizando scripts sencillos.

Descripción: Los alumnos identificarán una tarea repetitiva o tediosa en su vida diaria (personal o escolar) y propondrán una solución automatizada utilizando programación (por ejemplo, en Smalbasic).

Ejemplos de tareas:

Organizar archivos en carpetas.

Generar informes sencillos a partir de datos.

Enviar correos electrónicos con plantillas.

Realizar cálculos automáticos.

Tareas clave:

Análisis del problema: Descomponer la tarea en pasos lógicos.

Diseño del algoritmo: Planificar la secuencia de acciones que debe realizar el programa.

Codificación: Escribir el script para automatizar la tarea.

Pruebas: Verificar que el script funciona correctamente y cumple su objetivo.

Competencias trabajadas: Pensamiento algorítmico, resolución de problemas, eficiencia, aplicación práctica de la programación.

3. Introducción a la robótica y la electrónica básica

Objetivo: Conocer los fundamentos de la programación aplicada a sistemas físicos y entender la interacción entre hardware y software.

Descripción: Utilizando plataformas como Arduino o Micro:bit, los alumnos realizarán proyectos sencillos de robótica o electrónica, como controlar un LED, leer un sensor, o programar un pequeño robot.

Tareas clave:

Programación del microcontrolador: Escribir el código para controlar los componentes electrónicos.

Montaje del circuito: Conectar los componentes de forma segura.

Depuración: Solucionar problemas tanto en el código como en la conexión de hardware.

Experimentación: Modificar el código o el circuito para observar diferentes resultados.

Competencias trabajadas: Pensamiento computacional aplicado, razonamiento lógico, manipulación de hardware, trabajo experimental.

4. Análisis y visualización de datos simples

Objetivo: Comprender cómo se pueden procesar y presentar datos para extraer información útil, utilizando herramientas de programación.

Descripción: Los alumnos trabajarán con conjuntos de datos pequeños (por ejemplo, datos climáticos, resultados de encuestas, estadísticas deportivas) para realizar análisis básicos y crear visualizaciones.

Herramientas sugeridas:

Hojas de cálculo (Google Sheets, Excel) con funciones básicas.

Python con librerías como Pandas y Matplotlib/Seaborn (para introducir conceptos, sin profundizar excesivamente).

Tareas clave:

Limpieza de datos: Identificar y corregir errores o inconsistencias.

Cálculo de estadísticas básicas: Media, mediana, moda, conteos.

Visualización: Crear gráficos (barras, líneas, circulares) para representar la información.

Interpretación: Extraer conclusiones a partir de los datos y las visualizaciones.

Competencias trabajadas: Alfabetización de datos, pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación de resultados.

Consideraciones clave para todas las situaciones:

Partir de los intereses del alumnado: Siempre que sea posible, permite que elijan temas o problemas que les motiven.

Aprendizaje basado en proyectos: Fomenta la autonomía y la aplicación práctica de los conocimientos.

Trabajo cooperativo: Promueve la interacción entre compañeros, el reparto de tareas y el apoyo mutuo.

Evaluación formativa y continua: Observa el proceso, no solo el resultado final, ofreciendo retroalimentación constante.

Conexión con el mundo real: Muestra cómo las ciencias de la computación son relevantes en diferentes campos y profesiones.

Fomentar la creatividad y el "pensar fuera de la caja".

Promover el error como parte del aprendizaje: La depuración es una habilidad fundamental en programación.

Estas situaciones de aprendizaje están diseñadas para ser flexibles y se pueden adaptar al nivel de tus alumnos y a los recursos disponibles en tu centro. ¿Hay alguna de estas ideas que te interese explorar con más detalle o te gustaría alguna otra sugerencia?

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de competencias específicas de la materia de Ciencias de la Computación en 1º de Bachillerato son los siguientes:

Conocer los fundamentos de la informática, incluyendo la historia, la teoría y la práctica de la disciplina.

Criterios de evaluación:

- Define los conceptos básicos de la informática, como la información, los datos, los algoritmos y los lenguajes de programación.
- Comprende la historia de la informática y su impacto en la sociedad.
- Aplica los fundamentos de la informática en la resolución de problemas reales.
- Adquirir las habilidades necesarias para programar y diseñar sistemas informáticos.

Criterios de evaluación:

- Escribe código en un lenguaje de programación de alto nivel.
- Utiliza estructuras de control, operaciones aritméticas y lógicas y funciones para realizar tareas básicas.
- Diseña algoritmos para resolver problemas.
- Utiliza herramientas de desarrollo de software para crear aplicaciones informáticas.
- Comprender los principios de la seguridad informática y de la ética profesional en el ámbito de la informática.

Criterios de evaluación:

- Identifica los riesgos de seguridad informática y toma medidas para protegerse.
- Utiliza herramientas y técnicas de seguridad informática.
- Aplica los principios de la ética profesional en el ámbito de la informática.
- Estos criterios de evaluación se utilizarán para evaluar el grado de adquisición de las competencias específicas por parte de los alumnos a lo largo del curso.

Instrumentos para la evaluación

Los instrumentos de calificación son herramientas con las que convertimos una evaluación cualitativa en cuantitativa. Es decir, nos da el grado de consecución de, competencias y/o criterios de evaluación que ha alcanzado un alumno. Al combinar instrumentos y criterios de calificación podremos diseñar una evaluación objetiva.

Criterios de calificación:

Exámenes escritos:

- Pruebas de evaluación continua.
- Pruebas finales.

Trabajos prácticos y proyectos:

- Desarrollo de aplicaciones informáticas.
- Resolución de problemas reales.
- Creación de contenidos digitales.

Actividades de participación en clase:

- Debates.
- Resolución de problemas.
- Trabajo en equipo.

Criterios de corrección y calificación

En todos los casos presentados a continuación, la calificación final del curso se obtendrá realizando la media aritmética de las evaluaciones.

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Para poder aprobar, la nota de cada una de las tres evaluaciones ha de ser igual o superior a 5,00.

Si queda una evaluación sin recuperar, se suspende la materia con todo su contenido.

La calificación de los alumnos en cada evaluación atenderá a los siguientes criterios:

60% de la nota: Controles y exámenes.

30% de la nota: Prácticas y trabajos de clase, individuales o en grupo.

En los trabajos en grupo se podrá asignar distintas notas a cada miembro del equipo, en función de su nivel de trabajo e interés en el mismo.

Se ponderarán las prácticas en función de su complejidad, el tiempo asignado a las mismas, y otros criterios que se consideren pertinentes.

10% de la nota: situaciones de aprendizaje.

Se valorará el comportamiento, la puntualidad, el trabajo en clase y tener los archivos necesarios para realizar las prácticas adecuadamente.

Este porcentaje se perderá completamente en los siguientes casos:

Rotura intencionada de material.

Falta grave de comportamiento.

Uso reiterado de auriculares, vídeos o juegos durante las clases.

En todos los ejercicios se ponderará específicamente la capacidad expresiva y la corrección idiomática, y para ello se tendrán en cuenta la capacidad de resumir, la corrección en la redacción y la ortografía. También se valorará la buena presentación, tanto en los trabajos a mano como en los presentados por ordenador.

Cuando un estudiante intente aprobar la asignatura usando medios fraudulentos (copiar, entregar trabajos copiados, usar dispositivos digitales para acceder a información externa, entre otros) con la intención de aprobar la asignatura, módulo, materia o ámbito en lugar de demostrando sus propios conocimientos, la prueba quedará automáticamente anulada con la calificación de 0.

En los exámenes:

Se informará de la puntuación correspondiente a cada pregunta.

Se valorará positivamente la expresión, limpieza y calidad de la presentación, incluidas las instrucciones concretas de cada prueba (nombres de archivo, localización de guardado, etc.)

Las preguntas quedarán invalidadas ante errores de concepto graves y contestaciones sin razonamiento o sin justificación de la respuesta.

Procedimientos de recuperación:

En la 1ª y 2ª evaluación, el alumno suspenso podrá realizar un examen de recuperación, que abarcará el mismo temario que el examen de evaluación correspondiente.

En la tercera evaluación no habrá examen de recuperación, debiendo el alumno presentarse a la convocatoria ordinaria.

Antes de realizar el examen de recuperación se indicará al alumno qué prácticas y trabajos de clase debe entregar, bien por no haberlos realizado durante la evaluación o bien por no estar correctamente resueltos.

La nota final de la recuperación de 1ª y 2ª evaluación se calculará del siguiente modo:

30% de la nota de la recuperación: Prácticas y trabajos.

70% de la nota: Examen de recuperación.

La nota final se calculará sobre 10, pero nunca podrá ser superior a 7,00.

Esta nota de recuperación sustituirá a la nota de la evaluación correspondiente.

Convocatoria ordinaria:

El alumno que no haya aprobado las tres evaluaciones tendrá la oportunidad de aprobar el curso presentándose a la convocatoria ordinaria. Esta convocatoria consistirá en un examen, que tendrá las siguientes características:

Si el alumno tiene una evaluación suspensa, se examinará de dicha evaluación. La nota obtenida en el examen de convocatoria ordinaria sustituirá a la nota de la evaluación suspensa. Al ser esta prueba de similares características a un examen de recuperación, se mantiene la nota máxima de 7,00.

Si el alumno tiene más de una evaluación suspensa, el examen de convocatoria ordinaria abarcará la totalidad de contenidos del curso. La nota obtenida en dicho examen será el 100% de la nota final del curso.

El alumno que haya aprobado las tres evaluaciones, **no** se contempla un examen para subir nota.

Convocatoria extraordinaria:

El alumno que haya suspendido el curso podrá aprobarlo presentándose a la convocatoria extraordinaria.

Se realizará un examen que abarcará la totalidad de contenidos del curso. Dicho examen supondrá el 100% de la nota final del curso.

Atención a la diversidad

Para atender a la diversidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Diferenciar entre contenidos “nucleares” y contenidos complementarios, es decir, concretando cuales son los contenidos mínimos, comunes a todos los alumnos.
- Los alumnos con dificultades tienen la posibilidad de trabajar a su propio ritmo.
- Utilizar una metodología activa que permita la realización de aprendizajes significativos y funcionales y la reflexión sobre la práctica educativa.
- Utilizar materiales didácticos diversos y graduarlos en función de su dificultad.
- Potenciar el trabajo en equipo para facilitar la interacción entre los alumnos.

Contribución al Plan TIC

Como principal objetivo dentro del plan TIC se continuará empleando la plataforma educativa Moodle (*Aula Digital*), cuyo uso ya viene de cursos anteriores, como herramienta imprescindible en el desarrollo de los contenidos y la metodología de la asignatura.

Además, se hará uso de:

- Recursos informáticos y de internet como herramientas propias de la materia, necesarias para la consecución de los objetivos de la materia.
- Programas de tratamiento de textos.
- Programas de hojas de cálculo.
- Programas de presentación de proyectos.
- Recursos multimedia.
- Programas específicos para los diversos contenidos del curso.
- Pizarra digital (PDI) como herramienta de trabajo en el aula.
- Dispositivos móviles como herramienta de trabajo para algunas prácticas.

Contribución al Plan de fomento y desarrollo de la lectura

Dado el carácter práctico de los módulos y asignaturas que impartimos, pretendemos continuar promoviendo la competencia lingüística: habilidades que permiten buscar, recopilar y procesar

información y ser competente a la hora de comprender, componer y usar textos diferentes con intenciones comunicativas diversas.

A lo largo del curso se podrán recomendar libros, revistas, artículos, páginas web y cualquier tipo de publicación física o electrónica, siempre relacionadas con los contenidos impartidos para fomentar esta competencia.

Actividades complementarias y extraescolares

A lo largo del curso, los componentes del Departamento de Tecnología nos postulamos como apoyo y ayuda para los diferentes niveles del centro (sobre todo en el edificio verde), especialmente para preparar las actividades del proyecto de centro que necesiten herramientas informáticas y tecnológicas.