

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN

Instituto de Educación Secundaria Atenea
2º Bachillerato
Autores: Rocío Báez de Aguilar Barcala
Curso 2020/21

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
COMPETENCIAS.....	3
OBJETIVOS.....	4
CONTENIDOS.....	4
Bloques de Contenidos.....	4
Distribución en Unidades Didácticas.....	5
UD1. La sociedad de la información.....	5
UD2. Internet.....	6
UD3. Desarrollo Web I.....	6
UD4. Desarrollo Web II.....	7
UD5. Programación I.....	8
UD6. Programación II.....	9
UD7. Bases de Datos.....	10
UD8. Acceso a Datos.....	10
UD9. Programación III.....	11
UD10. Seguridad Informática.....	12
Elementos transversales.....	12
METODOLOGÍA.....	13
Principios generales.....	13
Estrategias didácticas.....	13
Principios específicos.....	13
Recursos didácticos.....	14
EVALUACIÓN.....	14
¿Qué evaluar?.....	14
¿Cuándo evaluar?.....	14
¿Cómo evaluar?.....	14
Criterios de Evaluación.....	15
Estándares de Aprendizaje.....	16
Calificación.....	17
Recuperación.....	17
Práctica docente.....	17
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	18
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	18
LEGISLACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA.....	18
ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LAS SITUACIONES EXCEPCIONALES ACAECIDAS EN PERIODO COVID.....	19
SITUACIÓN 1. SEMIPRESENCIALIDAD.....	19
Metodología.....	19
Calificación.....	19
Contenidos.....	21
SITUACIÓN 2. CONFINAMIENTO.....	21
Metodología.....	21
Calificación.....	21
Contenidos.....	22
SITUACIÓN 3. INTERRUPCIÓN PARCIAL DE LAS CLASES.....	22
Metodología.....	22
Calificación.....	22
Contenidos.....	22

INTRODUCCIÓN

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.

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

CONTEXTUALIZACIÓN

El entorno social, cultural y económico del centro, su ubicación geográfica y las características y necesidades de los alumnos y alumnas, constituyen los ejes prioritarios en la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. El centro educativo juega un papel determinante como vertebrador del conjunto de decisiones implicadas en el proceso de adaptación y desarrollo del currículo formativo.

Para realizar esta programación se han tenido en cuenta una serie de aspectos que nos permiten contextualizar el currículo: (contenidos y metodología):

- El enfoque eminentemente aplicado de la misma,
- El entorno tecnológico actual,
- La carga horaria de la materia, que es de 2 horas semanales ,
- Un planteamiento que favorezca la motivación del alumnado,
- La prueba de evaluación final de Bachillerato.

A nivel de contenidos, la materia de Programación y Computación se centrará en programación, programación web, acceso a datos y seguridad informática.

COMPETENCIAS

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

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

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

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

OBJETIVOS

Los objetivos planteados para el curso de 2º de Bachillerato son:

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. 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.
3. 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.
4. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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

Los contenidos son los medios que permitan alcanzar los objetivos propuestos, y quedan distribuidos en unidades didácticas.

Bloques de Contenidos

Los bloques de contenidos de la materia de Programación y Computación quedan definidos en Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

- Bloque 1. Programación
- Bloque 2. Datos e Información
- Bloque 3. Internet
- Bloque 4. Seguridad

Distribución en Unidades Didácticas

Bloque	Unidad Didáctica	Trimestre
3	UD1. La sociedad de la información	1
	UD2. Internet	
	UD3. Desarrollo Web I	
	UD4. Desarrollo Web II	
1	UD5. Programación I	2
	UD6. Programación II	
2	UD7. Bases de datos	
	UD8. Acceso a datos	
1	UD9. Programación III	
4	UD10. Seguridad Informática	

UD1. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

CONTENIDOS

La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
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.	1. Describir el impacto de la computación en la sociedad y los aspectos positivos y negativos del mismo. CD, CSC, CED . 2. Explicar cómo la computación afecta a la innovación en otras disciplinas y posibilita la comunicación, la interacción y el conocimiento. CCL, CD, SIEP.
2. 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.	1. Describir el impacto de la computación en la sociedad y los aspectos positivos y negativos del mismo. CD, CSC, CED . 2. Explicar cómo la computación afecta a la innovación en otras disciplinas y posibilita la comunicación, la interacción y el conocimiento.

	CCL, CD, SIEP.
3. 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.	1. Describir el impacto de la computación en la sociedad y los aspectos positivos y negativos del mismo. CD, CSC, CED .

UD2. INTERNET

CONTENIDOS

Diseño: Organización y estructura. Modelo TCP/IP. Direccionamiento IP. Funcionamiento: enrutamiento. Modelo cliente/servidor. Protocolo de Control de las Transmisiones (TCP). Sistema de nombres de dominio (dnS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
4. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.	1. Explicar la estructura y características de Internet como una red de sistemas autónomos que facilita la comunicación global. CMCT, CD, CSC. 2. Identificar los componentes básicos de Internet y los mecanismos de abstracción que permiten su funcionamiento. CMCT, CD, CAA.

UD3. DESARROLLO WEB I

CONTENIDOS

Desarrollo web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS), diseño adaptativo y plantillas. Herramientas de diseño web.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
6. 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.	4. Utilizar los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web. CMCT, CD, CCL. 5. Emplear herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo. CD, SIEP, CED . 6. Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno

	servidor. CMCT, CD, CAA, SIEP.
7. 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.	4. Utilizar los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web. CMCT, CD, CCL. 5. Emplear herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo. CD, SIEP, CED . 6. Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno servidor. CMCT, CD, CAA, SIEP.

UD4. Desarrollo Web II

CONTENIDOS

Hoja de estilo en cascada (CSS), diseño adaptativo y plantillas. Herramientas de diseño web.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
6. 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.	4. Utilizar los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web. CMCT, CD, CCL. 5. Emplear herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo. CD, SIEP, CED . 6. Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno servidor. CMCT, CD, CAA, SIEP.
7. 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.	4. Utilizar los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web. CMCT, CD, CCL. 5. Emplear herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo. CD, SIEP, CED . 6. Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno servidor. CMCT, CD, CAA, SIEP.

UD5. Programación I

CONTENIDOS

Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
5. 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.	5. Descomponer problemas complejos en otros más simples, e idear modelos abstractos de los mismos y algoritmos que permiten implementar una solución computacional. CMCT, CD.
6. 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.	7. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida. CMCT, CD, CCL. 9. Identificar y aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa en equipos de desarrollo. CMCT, CD, SIEP, CSC. 10. Aplicar la creatividad al proceso de desarrollo de software, transformando ideas en aplicaciones. CD, CED, CSC. 11. Elegir y utilizar IDE 's, depuradores y herramientas de control de versiones de código. CMCT, CD, SIEP. 12. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación. CMCT, CD, SIEP, CCL
7. 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.	8. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos. CMCT, CD. 11. Elegir y utilizar IDE 's, depuradores y herramientas de control de versiones de código. CMCT, CD, SIEP. 12. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación. CMCT, CD, SIEP, CCL.

UD6. Programación II

CONTENIDOS

Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
5. 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.	5. Descomponer problemas complejos en otros más simples, e idear modelos abstractos de los mismos y algoritmos que permiten implementar una solución computacional. CMCT, CD.
6. 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.	7. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida. CMCT, CD, CCL. 9. Identificar y aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa en equipos de desarrollo. CMCT, CD, SIEP, CSC. 10. Aplicar la creatividad al proceso de desarrollo de software, transformando ideas en aplicaciones. CD, CED, CSC. 11. Elegir y utilizar IDE 's, depuradores y herramientas de control de versiones de código. CMCT, CD, SIEP. 12. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación. CMCT, CD, SIEP, CCL
7. 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.	8. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos. CMCT, CD. 11. Elegir y utilizar IDE 's, depuradores y herramientas de control de versiones de código. CMCT, CD, SIEP. 12. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación. CMCT, CD, SIEP, CCL.

UD7. Bases de Datos

CONTENIDOS

Almacenamiento de la información: Ficheros. Bases de datos relacionales. Sistemas gestores de bases de datos. Diseño conceptual. Diagramas entidad-relación. Normalización hasta 3Fn. Definición y manipulación. Comandos básicos de SQL: create, insert, delete, select, update. Big data: Volumen y variedad de datos. Datos estructurados, no estructurados y semiestructurados. Introducción a las bases de datos noSQL. Recogida y almacenamiento. Seguridad y privacidad. Extracción y limpieza. Análisis y visualización.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
6. 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.	7. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida. CMCT, CD, CCL.
7. 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.	6. Identificar, elegir y operar adecuadamente los diferentes tipos de datos en el programa. CMCT, CD. 8. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos. CMCT, CD.

UD8. Acceso a Datos

CONTENIDOS

Visión general de los lenguajes de scripts. Introducción a la programación en entorno servidor. Acceso a bases de datos.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
6. 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.	7. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida. CMCT, CD, CCL.
7. 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.	6. Identificar, elegir y operar adecuadamente los diferentes tipos de datos en el programa. CMCT, CD. 8. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos. CMCT, CD.

UD9. Programación III

CONTENIDOS

Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores. Herencia. Subclases y superclases. Polimorfismo y sobrecarga. Encapsulamiento y ocultación. Bibliotecas de clases. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas. Trabajo en equipo y mejora continua. Control de versiones.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
5. 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.	5. Descomponer problemas complejos en otros más simples, e idear modelos abstractos de los mismos y algoritmos que permiten implementar una solución computacional. CMCT, CD.
6. 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.	7. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida. CMCT, CD, CCL. 9. Identificar y aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa en equipos de desarrollo. CMCT, CD, SIEP, CSC. 10. Aplicar la creatividad al proceso de desarrollo de software, transformando ideas en aplicaciones. CD, CED, CSC. 11. Elegir y utilizar IDE 's, depuradores y herramientas de control de versiones de código. CMCT, CD, SIEP. 12. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación. CMCT, CD, SIEP, CCL
7. 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.	8. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de funciones u objetos. CMCT, CD. 11. Elegir y utilizar IDE 's, depuradores y herramientas de control de versiones de código. CMCT, CD, SIEP. 12. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación. CMCT, CD, SIEP, CCL.

UD10. Seguridad Informática

CONTENIDOS

Seguridad: Ciberseguridad. Criptografía. Cifrado de clave pública. Ciberseguridad en el mundo real, Hacking.

OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

OBJETIVO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
8. 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.	1. Identificar qué criterios determinan si un dispositivo es un robot o no. CSC, CD. 2. Describir los principios de funcionamiento de Internet de las Cosas. CMCT, CD, CAA. 3. Diseñar, programar y probar una aplicación que lea datos de un sensor, los procese, y como resultado, ejecute un actuador. CMCT, CD, CED.

Elementos transversales

En la medida en que TIC puede aplicarse a diferentes ámbitos de conocimiento, el desarrollo de las unidades trabajará una serie de contenidos transversales. Entre otros, se destacan:

- La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

METODOLOGÍA

Principios generales

En la actualidad existe consenso en torno a la concepción constructivista del aprendizaje escolar y por tanto de la metodología didáctica. El constructivismo considera que la adquisición de un nuevo conocimiento se basa en la sustitución o modificación del conocimiento previo de la persona en ese ámbito.

El proceso de adquisición de aprendizaje significativo se planifica siguiendo diferentes orientaciones:

1. Partir de los conocimientos previos del alumnado.
2. Favorecer la motivación por el aprendizaje.
3. Asegurarse de que el alumno sabe lo que hace y por que lo hace.
4. Adoptar un planteamiento metodológico flexible.
5. Realizar una evaluación formativa del proceso, y en función de los resultados modificar la ayuda pedagógica. La metodología constructivista clasifica las actividades de las unidades didácticas en:

Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas permiten llevar a cabo los planteamientos metodológicos presentados. Dentro de la variedad de estrategias que se utilizarán en clase, se destacan entre otras:

Discusión en pequeño/gran grupo, clase expositiva, realización de trabajos prácticos, diseño y realización de proyectos, visualización de vídeos y la exploración bibliográfica.

Principios específicos

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.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado realizará un proyecto cooperativo en un marco de trabajo digital, que se encuadre en los bloques de contenidos de la materia. En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado. La propuesta inicial consiste en la realización de una aplicación en el lenguaje de programación python.

En este proyecto, 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/a 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.

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

Por otro lado, 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, se utiliza la plataforma educativa google classroom, dónde los estudiantes tienen disponibles las tareas a realizar, materiales, etc.

Recursos didácticos

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de la infraestructura disponible en el aula de informática: ordenadores, software, cañon proyector y altavoces. Igualmente se cuenta con otros recursos complementarios que sirven de apoyo al proceso de formación y que se incluyen en el aula virtual “Google Classroom”. Entre otros, apuntes, transparencias y publicaciones. .

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso integral que tiene como finalidad mejorar y regular de forma progresiva el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta forma, dentro de la evaluación se pueden distinguir el análisis del proceso de aprendizaje del alumnado y el análisis del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

¿Qué evaluar?

La evaluación comprende tanto los procesos de aprendizaje, como los procesos de enseñanza. Por un lado, se evalúa el proceso de aprendizaje de los contenidos, el grado de consecución de las capacidades y su evolución. Por otro lado, dentro de los procesos de enseñanza se debe evaluar fundamentalmente la adecuación de objetivos, contenidos y actividades a la realidad del entorno y del grupo.

¿Cuándo evaluar?

La evaluación debe ser continua a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación continua se concreta en un conjunto de acciones planificadas en diversos momentos del proceso formativo:

1. La evaluación inicial nos va a proporcionar información acerca de la situación de partida del alumnado.
2. La evaluación formativa permite constatar avances y dificultades, de tal forma que ayuda a mejorar el sistema. Se realiza analizando los aprendizajes adquiridos por el alumnado y la marcha del proceso formativo.
3. La evaluación final o sumativa valora los resultados del aprendizaje al finalizar una determinada fase del proceso formativo (unidad didáctica y bloque), tomando como referencia los criterios de evaluación y los objetivos.

¿Cómo evaluar?

En cuanto al cómo evaluar, se deben especificar los criterios a utilizar para la evaluación y los instrumentos o métodos que se van a emplear. En concreto, se evalúa mediante pruebas teóricas y prácticas, realización de ejercicios, de proyectos y la observación del alumnado.

Criterios de Evaluación

Bloque 1. Programación

1. Describir el impacto de la computación en la sociedad y los aspectos positivos y negativos del mismo. CD, CSC, CED .
2. Explicar cómo la computación afecta a la innovación en otras disciplinas y posibilita la comunicación, la interacción y el conocimiento. CCL, CD, SIEP.
3. Describir la variedad de mecanismos de abstracción empleados para representar datos. CMCT, CD, CAA.
4. Explicar cómo se representan los datos digitalmente en forma de secuencias binarias. CD, CMCT, CCL
5. Descomponer problemas complejos en otros más simples, e idear modelos abstractos de los mismos
6. y algoritmos que permiten implementar una solución computacional. CMCT, CD.
7. Identificar, elegir y operar adecuadamente los diferentes tipos de datos en el programa. CMCT, CD.
8. Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la
9. información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida. CMCT, CD, CCL.
10. Escribir programas que instancian y usan objetos de clases propias y ajenas, y utilizan bibliotecas de
11. funciones u objetos. CMCT, CD.
12. Identificar y aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma
13. colaborativa en equipos de desarrollo. CMCT, CD, SIEP, CSC.
14. Aplicar la creatividad al proceso de desarrollo de software, transformando ideas en aplicaciones. CD, CED , CSC.
15. Elegir y utilizar IDE 's, depuradores y herramientas de control de versiones de código. CMCT, CD, SIEP.
16. Diseñar y probar programas propios o ajenos, elaborando la correspondiente documentación. CMCT, CD, SIEP, CCL.

Bloque 2. Acceso a Datos

1. Describir los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características básicas. CD, CCL.
2. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos básicos de SQL. CD, CMCT, CAA.
3. Conocer las posibilidades de las bases de datos para el manejo de grandes cantidades de información. CMCT, CSC, CD.
4. Recoger, almacenar y procesar datos para encontrar patrones, descubrir conexiones, y resolver
5. problemas. CMCT, CD, CAA, SIEP.
6. Emplear herramientas de análisis y visualización para obtener información y conocimiento. CD, CAA, CSC, SIEP.
7. Describir los aspectos relacionados con la seguridad y privacidad en la gestión de datos. CD, CSC, CMCT

Bloque 3. Internet

1. Explicar la estructura y características de Internet como una red de sistemas autónomos que facilita
2. la comunicación global. CMCT, CD, CSC.
3. Identificar los componentes básicos de Internet y los mecanismos de abstracción que permiten su
4. funcionamiento. CMCT, CD, CAA.
5. Explicar los principios de seguridad en Internet basados en la criptografía, el cifrado y las técnicas de autenticación, así como identificar amenazas y riesgos de seguridad. CMCT, CD, CSC.
6. Utilizar los lenguajes de marcado y presentación para la elaboración de páginas web. CMCT, CD, CCL.
7. Emplear herramientas de diseño web, utilizando plantillas, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo. CD, SIEP, CED .
8. Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, mediante un lenguaje de script en el entorno servidor. CMCT, CD, CAA, SIEP.

Bloque 4. Seguridad

1. Identificar qué criterios determinan si un dispositivo es un robot o no. CSC, CD.
2. Describir los principios de funcionamiento de Internet de las Cosas. CMCT, CD, CAA.
3. Diseñar, programar y probar una aplicación que lea datos de un sensor, los procese, y como resultado, ejecute un actuador. CMCT, CD, CED.

Estándares de Aprendizaje

Bloque 1. Programación

1. Comprender el impacto que la computación tiene en la sociedad actual, sus aspectos positivos y negativos, y su influencia en la innovación, la comunicación y el conocimiento.
2. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.
3. Integrarse en un equipo de desarrollo de software que sea capaz de afrontar proyectos de poca envergadura, colaborando y comunicándose con sus compañeros, fomentando sus habilidades sociales mediante la búsqueda del consenso, la negociación y la resolución de conflictos.
4. Desarrollar la capacidad de abstracción usando modelos para describir fenómenos, conociendo diferentes tipos de representaciones de datos y escribiendo programas que generalicen funcionalidades.
5. Emplear la creatividad en el desarrollo de aplicaciones informáticas para resolver un problema, o como forma de expresión personal, analizando su usabilidad, funcionalidad e idoneidad al contexto.

Bloque 2. Acceso a Datos

1. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones
2. y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.
3. Analizar cómo la representación, el almacenamiento, la seguridad y la transmisión de datos

requiere de manipulación computacional, y comprender los riesgos de seguridad y privacidad existentes cuando se trata de información personal.

Bloque 3. Internet

1. Comprender el funcionamiento y las características de Internet, analizando los principios de diseño y los mecanismos de abstracción que han permitido su evolución y crecimiento, identificando aspectos relativos a ciberseguridad y sus posibles soluciones.
2. Comprender los principios del desarrollo web, creando aplicaciones web sencillas con acceso a una base de datos, utilizando tecnologías del servidor y aplicando mecanismos para separar la presentación de la lógica.
3. Explorar la computación física, construyendo un sistema hardware y software que interactúe con el medio físico, detectando y respondiendo a cambios en el mundo real, comprendiendo las diferencias entre los mundos digital y analógico.

Calificación

La nota final del curso se obtiene como la media de los tres trimestres, con una nota mínima de 5 como condición para hacer la media de las notas trimestrales, y donde para expresar estas calificaciones usaremos los siguientes términos:

IN: Insuficiente: 1,2,3,4, SU: Suficiente: 5, BI: Bien: 6, NT: Notable: 7,8, SB: Sobresaliente: 9,10 y No Presentado. Por su parte, la calificación trimestral se obtiene como la media aritmética de las calificaciones en cada una de las unidades contenidas en cada uno de los trimestres, con un requisito de 4 como nota mínima de una unidad para promediar.

Por último, la calificación de las unidades didácticas mide el grado de consecución de los objetivos didácticos de la unidad, a partir de los criterios de evaluación definidos. Esta calificación se basa en los siguientes puntos:

- Exámenes (70%): deberá alcanzarse un mínimo de un 4 en cada unidad para poder hacer media con la parte práctica.
- Realización de las actividades correspondientes (prácticas, ejercicios de clase, etc.) (20%).
- Cuaderno del profesor (10%).

Recuperación

La parte del alumnado que inicialmente no alcance los objetivos planteados, se beneficiará de diferentes actividades de refuerzo donde se desarrollan los aspectos fundamentales de los contenidos de las unidades.

En caso, de no superarse un trimestre será necesario la realización de un examen de recuperación a final de curso (de cada una de las evaluaciones pendientes), con fecha a determinar. Por último, el alumnado que no supere dicha prueba dispondrá de un examen global en la convocatoria extraordinaria.

Práctica docente

En cuanto a la evaluación de la propia práctica docente, se llevará a cabo de forma continua durante el curso. Esta evaluación se centra fundamentalmente en:

La selección de contenidos y coherencia con los objetivos didácticos, las actividades programadas: la claridad y adecuación al nivel del alumnado, los materiales aportados: comprensión, su utilidad y su diversidad. La propia actuación del profesor, así como la coordinación

entre profesores

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El ritmo de aprendizaje no es uniforme en el colectivo alumnado. En el proceso de formación se realizan adaptaciones curriculares a los diferentes ritmos, proponiendo actividades diversas que conduzcan a metas semejantes. Se deben plantear acciones para grupos de necesidades educativas específicas:

Alumnos/as superdotados o sobredotados intelectualmente. Aquellos alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más rápido, realizarán actividades de ampliación que permitirán mantener su motivación.

Alumnos/as con dificultades en el aprendizaje. Aquellos alumnos/as con un menor ritmo de aprendizaje y con necesidad de reforzar los contenidos, realizarán actividades de refuerzo. ☺

Alumnos/as con discapacidad física y/o psíquica. La metodología y los recursos de esta materia deben adaptarse a aquellos alumnos/as que tengan alguna discapacidad física/psíquica que le impida el seguimiento de las clases.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Durante el curso se plantea realizar la actividad “La Hora del Código” y una visita a la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla.

LEGISLACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del 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 (BOJA 28-06-2016).

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 29-07-2016).

ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LAS SITUACIONES EXCEPCIONALES ACAECIDAS EN PERIODO COVID

La adaptación de las programaciones se realizarán en diversos ámbitos, tratando de contemplar todas las situaciones que se puedan derivar. Los aspectos a los que va a afectar dicha adaptación son los siguientes:

- Contenidos.
- Evaluación y calificación.
- Metodología.

SITUACIÓN 1. SEMIPRESENCIALIDAD

Esta situación corresponde a la situación de partida del centro, tras recibir la circular de la Consejería del 3 de septiembre de 2020 relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso 2020/2021.

El modelo seleccionado corresponde a una asistencia a clase en régimen de semipresencialidad, donde el alumnado asistirá en días alternos a las clases.

Las adaptaciones realizadas para contemplar este modelo de enseñanza serían los siguientes:

Metodología

Para que la implementación de este modelo de enseñanza no perjudique al alumnado haciéndole perder horas de formación, y por ende, calidad de la misma, se adoptarán metodologías de enseñanza que posibiliten el trabajo tanto en clase como en casa de una manera efectiva. Entre estas metodologías, podríamos destacar el modelo pedagógico Flipped Classroom, que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula.

La elección de los modelos utilizados serán evaluados por el profesor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para elegir el más beneficioso para el alumnado en cada momento.

Calificación

Dado que en el modelo de semipresencialidad no se podrá realizar una observación directa del alumnado que no se encuentre en clase, el 10% de la calificación reservado al Trabajo diario se dedicará a evaluar aspectos competenciales como Aprender a aprender, Competencia Digital, etc. Estos aspectos quedarán recogidos en una rúbrica que se utilizará para la evaluación de este apartado. Por lo tanto, la nota media del apartado “Trabajo diario” vendrá dado por la media de las

calificaciones obtenidas en el Trabajo diario presencial y Trabajo diario online.

El resumen de la actuación quedaría de la siguiente manera:

- Exámenes (o examen) realizados durante el trimestre (70%).
- Realización de las actividades correspondientes (prácticas, proyectos, etc.) (20%).
- Trabajo diario (10%): **50% trabajo diario presencial + 50% trabajo diario online.**

Contenidos

En previsión de las dificultades que pudieran sobrevenir debido al tipo de enseñanza, se realizará la siguiente priorización de contenidos:

Unidad 3. Desarrollo Web I
Unidad 4. Desarrollo Web II
Unidad 5. Programación I
Unidad 6. Programación II
Unidad 7. Bases de datos

SITUACIÓN 2. CONFINAMIENTO

En el caso de producirse una nueva situación excepcional en el que cerraran los centros de modo permanente o a largo plazo, se realizarán las siguientes adaptaciones:

Metodología

Con el objetivo de que el alumnado no resultara perjudicado durante una interrupción de la impartición presencial de las enseñanzas, se utilizarán herramientas específicas para la enseñanza a distancia.

Entre estas herramientas se pueden contemplar:

- Manuales elaborados específicamente para la docencia online.
- Impartición de clases a través de Webcam.
- Clases grabadas para que el alumno pueda adecuar el proceso de formación a sus necesidades particulares, quedando las horas de clase relegadas a atender las dudas y problemas que pudiera tener el alumnado.

Calificación

Dado que en el modelo de confinamiento no se podrá realizar una observación directa del alumnado, el 10% de la calificación reservado al Trabajo diario se dedicará a evaluar aspectos competenciales como Aprender a aprender, Competencia Digital, etc. Estos aspectos quedarán recogidos en una rúbrica que se utilizará para la evaluación de este apartado.

El resumen de la actuación quedaría de la siguiente manera:

- Exámenes (o examen) realizados durante el trimestre (70%).
- Realización de las actividades correspondientes (prácticas, proyectos, etc.) (20%).
- Trabajo diario (10%): **trabajo diario online.**

En el caso de que parte de la unidad didáctica se haya impartido presencialmente y parte en periodo de confinamiento, en el apartado “Trabajo diario” se aplicarán los porcentajes descritos en el siguiente apartado: “Situación 3. Interrupción parcial de las clases”.

Contenidos

En previsión de las dificultades que pudieran sobrevenir debido al tipo de enseñanza, se realizará la siguiente priorización de contenidos:

Unidad 3. Desarrollo Web I

Unidad 4. Desarrollo Web II

Unidad 5. Programación I

Unidad 6. Programación II

Unidad 7. Bases de datos

SITUACIÓN 3. INTERRUPCIÓN PARCIAL DE LAS CLASES

En el caso de producirse interrupciones parciales de las clases, durante este periodo se adoptarían las medidas descritas en el apartado “Situación 2. Confinamiento”.

Metodología

Se llevará a cabo un modelo mixto con las medidas descritas en las situaciones 1 y 2.

Calificación

Dado que en el modelo de confinamiento no se podrá realizar una observación directa del alumnado, el 10% de la calificación reservado al Trabajo diario se dedicará a evaluar aspectos competenciales como Aprender a aprender, Competencia Digital, etc. Estos aspectos quedarán recogidos en una rúbrica que se utilizará para la evaluación de este apartado.

El resumen de la actuación quedaría de la siguiente manera:

- Exámenes (o examen) realizados durante el trimestre (70%).
- Realización de las actividades correspondientes (prácticas, proyectos, etc.) (20%).
- Trabajo diario (10%): **ponderación de trabajo diario presencial y el trabajo diario online según los días dedicados a cada periodo dentro de una unidad didáctica.**

Contenidos

En previsión de las dificultades que pudieran sobrevenir debido al tipo de enseñanza, se realizará la siguiente priorización de contenidos:

Unidad 3. Desarrollo Web I

Unidad 4. Desarrollo Web II

Unidad 5. Programación I

Unidad 6. Programación II

Unidad 7. Bases de datos

