I.E.S. SANTÍSIMA TRINIDAD

Departamento de Informática

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN II

(Asignatura específica de opción)

2º BACHILLERATO

CURSO 2019/2020

PRESENTACIÓN

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

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

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

OBJETIVOS

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.

2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.

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

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

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

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

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

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.

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

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

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

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS Y ESTÁNDARES EVALUABLES

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN COMPETENCIAS	ESTANDARES EVALUABLES
Bloque 1: Programación	1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. CMCT, CD. 2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. CMCT, CD. 3. Realizar programas de aplicación en un	Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuestas a problemas concretos. Elabora programas de mediana definiendo el flujograma correspondiente y ewscrib8iendo el código correspondiente.

	lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD. 4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. CMCT, CD, SIEP. 5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. CMCT, CD.	Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como artes separadas. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración. Selecciona elementos de protección de software para internet relacionándolos con los posibles. Ataques. Elabora un esquema de bloque con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre que elementos actúan.
Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos	1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo. CD, CSC, SIEP. 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir. CCL, CD, CAA, CED. 3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos. CD, CSC, CAA.	Diseña páginas web y blogs con herramientas especificas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que esa destinada. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que se basa. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0. Explicas las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
Bloque 3: Seguridad.	1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales. CMCT, CD, CAA. 2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del	Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.

	conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del R.D. 1105/2014). CD, CSC, SIEP 3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC.	

CONTENIDOS (AMPLIACIÓN).

Bloque 1. Programación.

Tipos básicos de datos.
Constantes y variables.
Operadores y expresiones.
Estructuras de control.
Condicionales
Iterativas
LENGUAJES DE PROGRAMACION
Scratch, un lenguaje de programación en entorno visual y fácil de usar.
PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS
Clases, objetos y constructores.
Polimorfismo y sobrecarga.
INGENIERIA DEL SOFTWARE
Metodologías de desarrollo del software.
Ciclo de vida del software.
Control de versiones.

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

La web 2.0
Plataformas de trabajo colaborativo
Herramientas de diseño web: gestor de contenidos.
Lenguaje de marcas.
Analítica web.

Bloque 3. Seguridad

Principios de seguridad de la informática.
Copias de seguridad, imágenes y restauración.
Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
Software malicioso.
Herramientas antimalware.
Cortafuegos.
Seguridad en redes inalámbricas.
Ciberseguridad y criptografía.
Firmas y certificados digitales.
Seguridad en redes sociales.
Acoso y convivencia en la red.
Agencia española de Protección de Datos.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

PRIMER TRIMESTRE.

Bloque 1. Programación.

Tipos básicos de datos.
Constantes y variables.
Operadores y expresiones.

Estructuras de control.
Condicionales
Iterativas
LENGUAJES DE PROGRAMACION
Scratch, un lenguaje de programación en entorno visual y fácil de usar.
PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS
Clases, objetos y constructores.
Polimorfismo y sobrecarga.

SEGUNDO TRIMESTRE.

Bloque 1. Programación.

INGENIERIA DEL SOFTWARE
Metodologías de desarrollo del software.
Ciclo de vida del software.
Control de versiones.
SEGUNDO TRIMESTRE.

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

La web 2.0
Plataformas de trabajo colaborativo
Herramientas de diseño web: gestor de contenidos.
Lenguaje de marcas.
Analítica web.

TERCER TRIMESTRE.

Bloque 3. Seguridad

Principios de seguridad de la informática.
Copias de seguridad, imágenes y restauración.
Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
Software malicioso.
Herramientas antimalware.
Cortafuegos.
Seguridad en redes inalámbricas.
Ciberseguridad y criptografía.
Firmas y certificados digitales.
Seguridad en redes sociales.
Acoso y convivencia en la red.
Agencia española de Protección de Datos.

RECUPERACIONES.

Habrá un examen de recuperación por cada trimestre, una vez concluido el mismo.

En cuanto a la calificación en junio, se tendrá en cuenta que quien haya suspendido dos o más trimestres irá con todo a la prueba final global de todo el curso, pudiendo ir con sólo una parte si sólo tiene un trimestre suspenso (después de haber hecho las recuperaciones correspondientes de cada trimestre).

A los alumnos suspensos en un trimestre, se les dará una relación con actividades correspondientes a ese trimestre para que la elaboren en casa y luego en el aula, se resuelvan los problemas que les surjan. Cambien se harán puntualmente actividades de recuerdo del trimestre anterior, en el trimestre actual.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Realización de actividades de refuerzo y evaluación sobre los contenidos mínimos para aquellos alumnos que lo necesiten.

Autoaprendizaje para aquellos alumnos cuyo nivel en la materia va muy por encima de la media de los compañeros. Se darán una directrices y orientaciones al respecto.

TEMAS TRANSVERSALES

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite

contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

METODOLOGÍA

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

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

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

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

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

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

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

DIDÁCTICA

Todas las unidades de la programación de contenidos tienen la misma estructura: están divididas en una serie de apartados que siempre aparecen en el mismo orden. El objetivo con el que se han diseñado estos apartados es proponer un amplio conjunto de actividades de muy diversa índole.

El material didáctico lo proporcionará el profesor desglosado en bloques.

Entre los recursos didácticos contamos con 15 ordenadores personales (habrá 2 personas por ordenador como máximo), cañón para proyecciones, reproductor multimedia y acceso a internet. Acceso al servidor de contenidos escuela TIC 2.0

MECANISMOS PARA LA REVISIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

La finalidad de la evaluación educativa es mejorar el proceso de aprendizaje de cada alumno, el funcionamiento del grupo clase y nuestra propia práctica.

Para la revisión, seguimiento y evaluación de la programación, me baso en los siguientes ítems y compruebo concordancia entre la evolución del grupo y lo estipulado en la programación:

1.Tener en cuenta el procedimiento general, que concreto en mi programación de aula, para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.

2. Aplicar criterios de evaluación de acuerdo con las programaciones de áreas...

3. Realizar una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta la opinión del Equipo Educativo y el Departamento de Orientación.

4. Contemplar otros momentos de evaluación inicial: a comienzos de un tema, de unidad didáctica, de nuevos bloques de contenido...

5. Utilizar sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, actividades del alumno)

6. Corregir y explicar -habitual y sistemáticamente- los trabajos y actividades de los alumnos y, dar pautas para la mejora de sus aprendizajes.

7.Usar estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación de los alumnos en la evaluación.

8. Utilizar diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos/as

9.Utilizar diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, información personalizada a petición del tutor o padres, reuniones equipo educativo) de los resultados de la evaluación y/o en el momento en la que se produzca la petición.

LEGISLACION.

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de mayo, de Educación para la Mejora de la Calidad Educativa, LOMCE.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece le currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 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.