

I.E.S. SANTÍSIMA TRINIDAD

Departamento de Informática

The seal of the Universidad General de Almería is a circular emblem. It features a central triangle with the word 'PATER' above it. The triangle is surrounded by a laurel wreath. The outer ring of the seal contains the Latin text 'STUDIORUM GENERALIUM BIATIENSIS UNIVERSITAS' in a serif font.

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
LA COMUNICACIÓN I**

(Asignatura específica de opción)

1º BACHILLERATO

CURSO 2020/2021

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

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

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 (SIEP) 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	ESTÁNDARES EVALUABLES	MECANISMOS EVALUACIÓN.
Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador.	1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción. CSC, CD,	Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de TIC.	Tareas de clase. Observación directa. Exposición debatida.

	SIEP.		
<p>Bloque 2.</p> <p>Arquitectura de ordenadores.</p>	<p>1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.</p> <p>Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.</p> <p>Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.</p> <p>Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.</p>	<p>Pruebas.</p> <p>Tareas de clase.</p> <p>Observación directa.</p>
<p>Bloque 3.</p> <p>Software para sistemas informáticos.</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. CCL, CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.</p> <p>CD, CAA, SIEP, CED.</p>	<p>Diseña bases de datos sencillas y/o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.</p> <p>Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>Diseña elemento gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.</p>	<p>Pruebas.</p> <p>Tareas de clase.</p> <p>Observación directa.</p>
<p>Bloque 4.</p> <p>Redes de ordenadores.</p>	<p>1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.</p> <p>CMCT, CD, CSC.</p> <p>2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar</p>	<p>Dibuja un esquema de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.</p> <p>Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.</p> <p>Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles</p>	<p>Pruebas.</p> <p>Tareas de clase.</p> <p>Observación directa.</p> <p>Exposición debatida.</p>

	<p>configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa. CMCT, CD, CAA.</p> <p>3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática. CCL, CD, CAA.</p> <p>4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.</p> <p>5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos. CD, CCL, CMCT, CSC, SIEP.</p>	<p>ventajas e inconvenientes. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales. Elabora un esquema de como se realiza la comunicación entre los niveles OSI de los equipos remotos.</p>	
<p>Bloque 5. Programación.</p>	<p>1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos. CMCT, CD.</p> <p>2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelven. CMCT, CD.</p> <p>3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. CMCT, CD.</p>	<p>Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo de datos. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en partes más pequeñas. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado partiendo de determinadas condiciones. Define que se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado Realiza programas de aplicación sencillo en un lenguaje determinado que solucione problemas de la vida real.</p>	<p>Pruebas. Tareas de clase. Observación directa. Exposición debatida.</p>

AMPLIACIÓN DE CONTENIDOS.

Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador.

Evolución y desarrollo de las TIC.

Aplicaciones científicas y sociales.

La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

Impacto de las TIC social y económico de la computación en nuestro mundo.

Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores, analítica web, programación...

Áreas emergentes: big data, Internet de las cosas.

Bloque 2. Arquitectura de ordenadores.

Unidad Central de Proceso (CPU)

Memorias

Unidades de almacenamiento masivo

Periféricos

Bloque 3. Software para sistemas informáticos.

Hoja de cálculo con Open Office Calc. Formato y herramientas.

Hoja de cálculo con Open Office Calc. Funciones y gráficos. Aplicaciones

Bases de datos con Open Office Base: Creación y diseño de bases de datos.

Bases de datos con Open Office Base: Consultas, formularios e informes.

Bloque 4: Redes de ordenadores.

Clasificación de las redes.

Modelo de referencia OSI.

Arquitectura TCP/IP.

Modelo cliente/servidor.

Protocolos: TCP/IP, HTTP, FTP

Bloque 5: Programación.

Iniciación a la programación.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre

Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador.

Evolución y desarrollo de las TIC.

Aplicaciones científicas y sociales.

La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

Impacto de las TIC social y económico de la computación en nuestro mundo.

Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores, analítica web, programación...

Áreas emergentes: big data, Internet de las cosas.

Bloque 2. Arquitectura de ordenadores. Sistemas operativos.

Unidad Central de Proceso (CPU)

Memorias

Unidades de almacenamiento masivo

Periféricos

Bloque 3. Software para sistemas informáticos.

Hoja de cálculo con Open Office Calc. Formato y herramientas.

Hoja de cálculo con Open Office Calc. Funciones y gráficos. Aplicaciones

Bases de datos con Open Office Base: Creación y diseño de bases de datos.

Bases de datos con Open Office Base: Consultas, formularios e informes.

Segundo trimestre

Bloque 3. Software para sistemas informáticos.

Edición de imágenes con GIMP.

Retocar imágenes.

Fotomontaje con varias fotos.

Aplicación de filtros.

Bloque 4: Redes de ordenadores.

Clasificación de las redes.

Modelo de referencia OSI.

Arquitectura TCP/IP.

Modelo cliente/servidor.

Protocolos: TCP/IP, HTTP, FTP.

Tercer trimestre

Bloque 5: Programación.

Iniciación a la programación.

EVALUACIÓN.

Rúbrica para cada bloque de la aplicación.

1. No asimila ni aplica los contenidos mínimos..
2. Asimila y aplica los contenidos mínimos.
3. Asimila y aplica la mayoría de los contenidos.
4. Asimila y aplica todos los contenidos correctamente.

RECUPERACIONES.

Habrà 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

Uno de los retos fundamentales de la Educación Secundaria Obligatoria y post-obligatoria, consiste en dar respuesta a las necesidades educativas de todo el alumnado. Es necesario ofrecer respuestas diferenciadas en función de la diversidad del alumnado. Para lograr este ajuste, pueden llevarse a cabo las siguientes medidas:

Actividades diversas y graduadas: La diversificación de actividades, por un lado permite conectar con los diferentes intereses de los alumnos y por otro lado realizarán todo tipo de actividades y no se limitarán únicamente a aquéllas que más sencillas le resulten. La diversificación de tareas a las que se les da la misma valoración aumenta la autoestima de los alumnos. El profesor tendrá que graduar las dificultades de los contenidos dentro de la unidad didáctica. A su vez, una misma actividad puede plantearse con varios grados de exigencia, trabajando con algunos alumnos sólo los contenidos mínimos previamente seleccionados que entren en ella. Entre la variada gama de actividades que pueden utilizarse para que se realice un aprendizaje efectivo y se pueda responder a la diversidad de intereses y niveles de la clase.

Actividades de desarrollo: encaminadas a adquirir los contenidos programados. Existen diferentes tipos:

- Actividades para detectar las ideas previas.
- Actividades de descubrimiento dirigido.
- Actividades de tipo autoevaluación.
- Actividades de consolidación: esquemas, mapas conceptuales, etc.
- Actividades de investigación libre.
- Realización de pequeños proyectos.
- Resolución de problemas.
- Actividades encaminadas a la búsqueda de información.

Actividades de recuperación: programadas para alumnos que no han alcanzado los conocimientos trabajados. Podrían ser muchas de las ya utilizadas descompuestas en otras más sencillas.

Actividades de ampliación: permitirán desarrollar adecuadamente las capacidades de los alumnos más aventajados. Son especialmente útiles las investigaciones libres y la resolución de problemas de papel y lápiz, con diferentes grados de dificultad. Es importante diseñarlas con un grado alto de autonomía porque permiten al profesor atender a la vez a otros alumnos que lo necesiten más.

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.

Material didáctico: libro de texto Tecnologías de la Información y de la Comunicación I. Editorial Donostiarra. Actividades complementarias que proporcionará la profesora.

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 los estándares 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. Utilizar sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, actividades del alumno)
5. Corregir y explicar -habitual y sistemáticamente- los trabajos y actividades de los alumnos y, dar pautas para la mejora de sus aprendizajes.
6. Usar estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación de los alumnos en la evaluación.
7. Utilizar diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos/as
8. 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.

LEGISLACIÓN.

- ✓ 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.

