

IES Haría
CURSO 2015-2016

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BACHILLERATO

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Índice de contenido

1.1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.2 OBJETIVOS	3
1.3 DETALLE GENERAL DE CONTENIDOS	4
1.4 RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS	5
1.5 METODOLOGÍA.....	12
1.6 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	16
1.7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	13

1.1 Introducción

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) hacen referencia, según la definición aparecida en documentos de la Unión Europea, a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos y que a menudo se transmiten a través de redes de telecomunicaciones. Otra línea más detallada las define como esencialmente informáticas y dedicadas a la transformación, almacenamiento, gestión, protección, difusión y localización de datos, y su conversión en información hasta llegar a formar parte del conocimiento. Sin embargo, la situación actual de estas tecnologías las hace ir más allá de su componente técnico y aun informático hacia un ámbito social, llegando a la idea de generalizar el conocimiento, de acercar la información a la sociedad y que esta pueda participar incluso en su elaboración.

La revolución digital está representando un cambio radical en la forma de entender las relaciones sociales, ampliando el marco social y permitiendo acceder a informaciones, personas e ideas de la más variada índole. El manejo adecuado de estas técnicas digitales permitirá al alumnado adaptarse a estos cambios con mayor rapidez, provecho y solvencia.

De todos modos, el acceso a la información que se obtiene mediante las TIC nunca debe estar alejado de una reflexión crítica sobre ésta, cribando lo útil y veraz, y sabiendo diferenciar los datos de las interpretaciones u opiniones.

El uso provechoso de las TIC lleva a una adecuada preparación técnica que permita conocer la tecnología con la que se trabaja y actuar sobre los equipos y su *software* para adecuarlo a las necesidades. El manejo de programas específicos facilitará el trabajo del alumnado y la mejora de su preparación específica, permitiéndole elaborar contenidos de más calidad con menor esfuerzo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Uso responsable de las TIC

Resulta obligado que todo acercamiento a las TIC se enfrente con la problemática abierta del uso responsable de sus ventajas. Se trata de reforzar la importancia del respeto al trabajo ajeno; por un lado, teniendo en cuenta las restricciones que el creador de un contenido o programa haya especificado, aunque sin olvidar el necesario fomento de esquemas abiertos de propiedad que faciliten el trabajo colaborativo y la extensión del conocimiento; por otro lado, respetando la integridad de los trabajos que otro haya realizado, sin que se aprovechen las facilidades que la tecnología ofrece para atacarlos informáticamente.

1.2.2 Profundización en hardware y software

En esta línea, la materia Tecnologías de la Información y de la Comunicación persigue ampliar las perspectivas de formación del alumnado desarrollando el conocimiento de los fundamentos del ordenador, de las líneas de comunicación y de los programas de gestión, publicando contenidos rigurosos, novedosos y de interés en la web, resolviendo problemas mediante programas sencillos y fomentando el uso de *software* libre.

Los contenidos de esta materia deberían avanzar sobre los conocimientos que el alumnado haya podido alcanzar en la Educación Secundaria Obligatoria, teniendo en cuenta la variedad de opciones educativas que haya podido cursar, intentando profundizar en utilidades informáticas más complejas y prácticas, tanto para su aplicación en el Bachillerato como para ayudar a su incorporación a la vida activa o a su uso práctico en estudios posteriores.

1.2.3 Adecuado tratamiento y análisis de la información, desde el aspecto digital

A través de esta materia el alumnado desarrolla ampliamente la competencia general en el tratamiento de la información y competencia digital, junto a contenidos que trabajan la competencia científica y tecnológica. La competencia social y ciudadana, permite llegar hasta el análisis de la información que la sociedad nos presenta al acceder al mundo de los contenidos digitales.

1.2.4 Potenciar la autonomía e iniciativa personal

Se profundizará en el desarrollo de competencias de carácter más transversal que consolide la preparación de los alumnos y las alumnas para la incorporación a la vida adulta como la competencia comunicativa. La competencia de autonomía e iniciativa personal, iniciando al alumnado en el uso de la teleformación como herramienta para la misma. Es importante destacar el que a través de las propias TIC se puede obtener la información necesaria para avanzar en su uso y así evolucionar en quehaceres cada vez más complejos; además de fomentar la movilidad, ya que cada día posibilitan tener una mayor independencia de ubicación.

1.2.5 Fomentar la creatividad de nuestros alumnos

La competencia cultural y artística, desarrolladas a través de la creación y maquetación de contenidos para su publicación en Internet. También es de destacar la importancia que conlleva el aprendizaje de un lenguaje de programación a la competencia matemática fundamentalmente en su aspecto lógico.

1.3 Detalle general de contenidos

La materia de Tecnologías de la Información y de la Comunicación se encuentra dividida en cuatro bloques de contenidos claramente diferenciados. Se comienza con el bloque I, «Equipos informáticos», relacionado con el equipamiento informático, tanto a nivel de *hardware*, incluyendo la diferenciación entre diversas arquitecturas y el estudio

del equipamiento de redes, como de *software* básico, revisando y comparando entornos gráficos definidos en diferentes sistemas operativos, su configuración y la definición de entornos de red, repasando específicamente su utilidad para Canarias. Finaliza el bloque con una revisión de las técnicas de seguridad ante intromisiones o ataques informáticos.

El segundo bloque, «Aplicaciones informáticas de uso avanzado», se aleja de la ofimática, presente en el currículo de la ESO, avanzando hacia el trabajo con las bases de datos y los entornos de teleformación, y permitiendo al profesorado, teniendo en cuenta criterios de actualidad, utilidad y disponibilidad, la elección de programas aplicables a diversas materias del Bachillerato.

El bloque III, «Diseño de información y su publicación en la web», se dedica a la publicación de documentación en la web, partiendo de lo más sencillo, usando asistentes, pasando por la realización de páginas con programas especializados, y llegando a configurar portales.

Termina la materia con el bloque IV, «Lenguaje de programación de propósito general», dedicado al aprendizaje de un lenguaje de programación. No se destaca ninguno en particular, dejándolo a la elección del profesorado, que debe tener en cuenta criterios de actualidad, facilidad de aprendizaje y posibilidad de presentar resultados atractivos. Hay que observar que no se pretende profundizar en la elaboración de programas, sino en capacitar al alumnado para resolver problemas sencillos.

1.4 Relación de unidades didácticas

PRIMER TRIMESTRE

Unidad 1. La sociedad de la información y las nuevas tecnologías.

Contenidos

- Hacia la sociedad actual.
 - La sociedad agraria y artesanal.
 - La sociedad industrial.
 - La sociedad de la información.
 - La sociedad del conocimiento.
- Evolución tecnológica.
 - Prehistoria y Antigüedad.
 - La Edad Media.
 - La Edad Moderna.
 - La Edad Contemporánea.

- Un mundo digital conectado a la red.
 - Nativos digitales.
 - El Internet de las cosas.
 - Ciudades inteligentes.
- Identidad digital.
 - DNI electrónico.
 - El certificado digital.
 - Contraseñas.
- Conocimiento colectivo.
 - Inteligencia colectiva.
 - Contenidos abiertos.
 - Dimensión social del conocimiento.
- Movilidad, ubicuidad y disponibilidad.
 - El teléfono inteligente.
 - Tecnologías ubicuas.
 - Navegar con dispositivos móviles.
 - Correo electrónico.
 - Geolocalización.
 - Realidad aumentada.
 - *App*.
- Nuevos desarrollos de las TIC.
 - Robótica.
 - Inteligencia artificial.
 - Sistemas distribuidos.
 - Litografía.
 - Nanotecnología.
 - Informática cuántica.
 - 1. - Bioinformática.

Competencias

La competencia a trabajar es:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal
- Investigación
- Tratamiento de la información
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Emplear lenguajes de programación de propósito general para resolver problemas sencillos.

Criterios de evaluación

1. **Explicar las bases históricas que han propiciado el desarrollo de las TIC.**
2. **Describir el funcionamiento y la utilidad de los dispositivos básicos cuyo desarrollo ha posibilitado la influencia actual de las TIC.**
3. **Investigar y extraer conclusiones acerca de alguno de los avances actuales que se están desarrollando gracias a la evolución de las TIC.**
4. **Analizar con profundidad los elementos básicos que constituyen la sociedad actual como una sociedad digital.**
5. **Establecer relación entre los avances científicos en el campo de las TIC y sus correspondientes aplicaciones sociales.**

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Entrega, publicación o envío de trabajos.

Unidad 2. Lenguaje de programación de propósito general

Contenidos

2. Características.
3. Diseño de algoritmos.
4. Entorno de desarrollo.
5. Elementos básicos del lenguaje.
6. Creación de programas sencillos.

Competencias

La competencia a trabajar es:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal
- Investigación
- Tratamiento de la información
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Emplear lenguajes de programación de propósito general para resolver problemas sencillos.

Criterios de evaluación

1. Crear aplicaciones informáticas sencillas.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar un modelo algorítmico que resuelva problemas, con la adecuada elección de las estructuras de datos necesarias, codificándolo sin errores mediante el lenguaje de programación de propósito general elegido y probándolo de manera que permita verificar su funcionalidad, efectuando las modificaciones necesarias hasta su correcta operatividad.

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Entrega, publicación o envío de trabajos.
- Planillas de seguimiento.
- Prueba de programas.
- Memoria detallada de la realización de una actividad.
- Proyecto de programación creado en Java.
- Proyecto de programación utilizando la aplicación RobotMind y presentación del mismo.
- Proyecto de programación utilizando la aplicación Scratch y presentación del mismo.

Unidad 3. Diseño de información y su publicación en la web

Contenidos

1. Diseño y publicación en la web mediante asistentes.
2. Aplicaciones de diseño de páginas web.
3. Configuración de gestores de contenidos web.
4. Elaboración de contenidos relacionados con Canarias para su publicación en Internet

Competencias

Se van a trabajar las siguientes competencias:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal

- Investigación
- Tratamiento de la información
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Elaborar documentación con medios informáticos para su publicación en Internet con la calidad requerida y aplicando criterios de veracidad científica.
- Emplear lenguajes de programación de propósito general para resolver problemas sencillos.

Criterios de evaluación

1. Elaborar y publicar información en Internet con la calidad requerida.

Este criterio pretende determinar la capacidad de los alumnos y alumnas para crear páginas web tanto en entornos a base de asistentes, configurando gestores de contenidos, o mediante aplicaciones específicas para su diseño, y publicarlas en un alojamiento web. Todo ello con el nivel de calidad de diseño y contenido que se especifique.

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Planillas de seguimiento.
- Entrega, publicación o envío de trabajos.
- Diseño, creación y publicación de página web.

SEGUNDO TRIMESTRE

Unidad 4. Equipos informáticos

Contenidos

1. Principales componentes físicos del ordenador y sus periféricos.
2. Arquitecturas y sistemas operativos.
 - 2.1. Estudio comparativo.
 - 2.2. Características.

2.3. Entornos gráficos.

2.4. Configuración, tareas básicas y organización de la información.

Competencias

Las competencias a trabajar en esta unidad son:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal
- Investigación
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Familiarizarse con los elementos del *hardware* de los ordenadores, con los diversos diseños y estructuras operacionales que definen su arquitectura, así como con los equipamientos básicos de red.
- Manejar los entornos gráficos de diferentes sistemas operativos, realizando desde el escritorio operaciones de gestión de archivos y de configuración básica

Criterios de evaluación

1. Identificar los distintos elementos físicos que componen el ordenador y diferenciar sus funciones.

Con este criterio se pretende comprobar si las alumnas y alumnos son capaces de identificar los componentes básicos del *hardware* que compone un ordenador y sus periféricos, describiendo su uso con la profundidad y el lenguaje técnico adecuados.

2. Comparar diferentes sistemas operativos, manejando sus entornos gráficos y aplicando configuraciones básicas.

Este criterio se propone verificar la capacidad del alumnado para diferenciar las características de manejo de varios sistemas operativos mediante el empleo de sus entornos de escritorio en operaciones de manejo de archivos y de configuración básica.

Instrumentos de evaluación.

Como producto final de esta unidad serán:

- Pruebas de control individuales con el ordenador.
- Planillas de seguimiento.
- Presentación que muestre el montaje de un equipo informático, haciendo uso de software y herramientas TIC.

Unidad 5. Redes LAN y WAN.

Contenidos

1. Las redes informáticas

- 1.1. Importancia para Canarias de la tecnología de la informática distribuida como realidad insular y ultraperiférica.
- 1.2. Características y componentes básicos.
- 1.3. Configuración de un entorno en red y con acceso a Internet.
- 1.4. Estrategias de colaboración en la red y su uso para el trabajo en grupos.

2. Seguridad.

- 2.1. Amenazas a la seguridad informática.
- 2.2. Medidas de autoprotección.
- 2.3. Herramientas de seguridad.

Competencias

Las competencias que se van a trabajar en esta unidad son:

***Generales del Bachillerato:**

- La autonomía y la iniciativa personal
- Investigación
- Social y ciudadana
- Comunicativa

***Específicas del área:**

- Configurar entornos de red que permitan la interconexión entre ordenadores y de estos con Internet.
- Valorar la importancia para Canarias del uso de las tecnologías de la comunicación informática como elemento de acercamiento interinsular y con el resto del mundo.
- Valorar la importancia de mantener un entorno informático seguro, mediante actitudes de protección adecuadas y configurando las herramientas de seguridad pertinentes.

Criterios de evaluación

1. Definir entornos informáticos seguros, valorando su necesidad.

Se quiere averiguar con este criterio si el alumnado es capaz de aplicar medidas de autoprotección que salvaguarden la integridad de su entorno informático e instalar y configurar los programas de seguridad activa necesarios.

2. Valorar la importancia de la informática distribuida en el ámbito de Canarias como comunidad insular y ultraperiférica e identificar y configurar los elementos básicos de una instalación de comunicaciones informáticas.

Se pretende averiguar, mediante este criterio, si el alumnado ha tomado conciencia de la importancia de las comunicaciones informáticas para Canarias, y si identifica

situaciones concretas relevantes para su desarrollo. Además, deberá, en una instalación básica, indicar los elementos de *hardware* específicos de las comunicaciones, y verificar los protocolos instalados y la configuración de los equipos, corrigiéndola en caso de disfunción.

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Planillas de seguimiento.
- Pruebas de control individuales, con el ordenador y demás dispositivos.

Unidad 6. Aplicaciones informáticas de uso avanzado

Contenidos

1. *Software* multimedia.

Diseño y creación de secuencias multimedia con Flash

Competencias

Se va a trabajar la siguiente competencia:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal
- Tratamiento de la información
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Manejar los entornos gráficos de diferentes sistemas operativos, realizando desde el escritorio operaciones de gestión de archivos y de configuración básica.

Criterios de evaluación

1. Crear aplicaciones informáticas sencillas.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar un modelo algorítmico que resuelva problemas, con la adecuada elección de las estructuras de datos necesarias, codificándolo sin errores mediante el lenguaje de programación de propósito general elegido y probándolo de manera que permita verificar su funcionalidad, efectuando las modificaciones necesarias hasta su correcta operatividad.

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Planillas de seguimiento.
- Entrega, publicación o envío de tareas de diseño y creación multimedia.
- Proyecto multimedia, que integra las diversas herramientas y conceptos multimedia.

Unidad 7. Aplicaciones informáticas específicas de las materias cursadas en el Bachillerato

Contenidos

1. Editores de texto.
2. Aplicaciones de cálculo, con posibilidad de análisis y representación estadística.
3. Aplicaciones de presentación de informes y documentación.

Competencias

La competencia a trabajar en esta unidad es:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal
- Tratamiento de la información
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Utilizar aplicaciones informáticas específicas de las materias cursadas en el Bachillerato como mejora de la productividad.

Criterios de evaluación

1. Utilizar a aplicaciones específicas de las materias cursadas en el Bachillerato para resolver supuestos prácticos.

Este criterio determinará si el alumnado sabe usar las funcionalidades más importantes de las herramientas elegidas por el profesorado en relación con las materias cursadas en el Bachillerato, sabiendo aplicarlas a ejemplos concretos.

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Planillas de seguimiento.
- Entrega, publicación o envío de trabajos.

TERCER TRIMESTRE

Unidad 8. Gestión de base de datos

Contenidos

1. Definición de base de datos.
2. Diseño y creación de bases de datos.
3. Uso y aplicación de bases de datos

Competencias

La competencia a trabajar es:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal
- Tratamiento de la información
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Utilizar las bases de datos para gestionar, clasificar, extraer, transformar y presentar información.

Criterios de evaluación

1. Utilizar gestores de bases de datos como herramientas para facilitar el manejo de información.

Con este criterio se constatará si el alumnado sabe crear tablas, introducir, modificar, borrar, consultar y filtrar información en ellas, llegando a la presentación de datos extraídos en informes funcionales.

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Planillas de seguimiento.
- Entrega, publicación o envío de trabajos.
- Diseño, creación y uso de base de dato.

Unidad 9. Teleformación

Contenidos

1. ¿Qué es la teleformación?
2. Plataforma Moodle
3. Proyecto EVAGD

Competencias

La competencia a trabajar:

*Generales del Bachillerato:

- La autonomía y la iniciativa personal
- Investigación
- Tratamiento de la información
- Comunicativa

*Específicas del área:

- Fomentar el autoaprendizaje como elemento fundamental para seguir la evolución informática, mediante la búsqueda de información y el uso de plataformas de teleformación.
- Fomentar el trabajo colaborativo mediante las tecnologías informáticas.

Criterios de evaluación

1. Valorar la importancia de la autoformación y usar las herramientas de teleformación para buscar información especializada.

Se desea confirmar con este criterio si el alumnado valora que en la informática es imprescindible aprender por uno mismo, siendo capaz de enfrentarse autónomamente al trabajo con una nueva aplicación informática o al perfeccionamiento del uso de una ya conocida. Para ello deberá buscar información pertinente y correcta que le permita conseguir el objetivo. Además, se deberá constatar si conoce el manejo como usuario de entornos de teleformación que le habiliten el acceso a cursos desarrollados en esas plataformas.

Instrumentos de evaluación

Como producto final de esta unidad serán:

- Planillas de seguimiento.
- Entrega, publicación o envío de trabajos.

- Intervención en los diversos foros.

1.5 Metodología

Los contenidos conceptuales se establecerían como complemento a los prácticos, que serían los esenciales, con clases prácticas, usando, en la medida de lo posible, los medios que nos aportan las propias TIC en su desarrollo, con presentaciones, páginas web con apuntes, búsqueda de información en Internet, entrega de trabajos por correo electrónico, realización de actividades en plataformas de teleformación, uso de foros, etc. Es necesario el manejo instrumental de las herramientas informáticas de uso generalizado en cada momento, pero resulta imprescindible ahondar en los procesos inherentes y comunes a estas, habida cuenta de la rapidez con que se produce su mejora y renovación. Por ello, debe establecerse una triple orientación que permita, por un lado, aprender los conceptos subyacentes y las metodologías asociadas; por otro, adquirir los procedimientos instrumentales específicos de cada herramienta informática; y, finalmente, aplicarlos al ámbito concreto de la modalidad de Bachillerato.

Si bien el trabajo individual ante el ordenador, organizado y planificado previamente, debería ser el procedimiento básico, no se debería olvidar la gran importancia del paso al trabajo en grupo, que podrá multiplicar la producción del conocimiento y facilitar la creación de proyectos de interés general.

Dada la rapidísima evolución de las herramientas informáticas de cualquier tipo, se considera imprescindible fomentar el autoaprendizaje del alumnado, por lo que, en ocasiones, convendría aplicar una metodología basada en la obtención de la información necesaria para estudiar el funcionamiento de una aplicación de manera autónoma. Para el estudio de nuevas herramientas resulta necesaria la consulta de múltiples informaciones de manera crítica y comprensiva, incluso en otros idiomas. El alumnado debe comprender, por otro lado, que estar preparado en el manejo de las TIC obliga a mantener un aprendizaje continuado a lo largo de la vida.

1.6 Criterios de calificación

La calificación del alumno será entre 0 y 10.

El curso se divide en tres trimestres. La calificación final será la media de la calificación de cada uno de los trimestres.

Al final de cada trimestre se entregará al alumno la calificación final del mismo que se obtendrá de acuerdo a los siguientes criterios:

- La calificación se obtendrá de tres elementos
 - Valoración sobre indicadores de tipo **actitudinal** 10 %.
 - **Exámenes sobre conceptos y pruebas prácticas** 30%.

- **Ejercicios diarios** procedimentales 40%.
- **Actividades conceptuales** 20%
- Las actividades sobre conceptos y las prácticas tendrán un peso distinto en función de su relevancia y/o tiempo previsto para su realización.
- Para tener al menos un 5 sobre 10 en el trimestre:
 - Se ha de tener aprobado cada una de las partes (actitudinal, pruebas prácticas y controles y tareas sobre conceptos y prácticas a partir de que se obtiene la calificación del trimestre.
 - Se han de aprobar todas las pruebas prácticas y todos los controles sobre conceptos.
 - Se ha de entregar, al menos, un 85% de las tareas sobre conceptos y prácticas.
- Con carácter general, las actividades tendrán un plazo de entrega/corrección. Las entregas realizadas fuera de plazo, si esta posibilidad está contemplada, se penalizarán un 15% en la nota de la actividad.
- La calificación obtenida en pruebas de recuperación se penalizará en un 15% a la hora de incluirla en el cálculo de la nota, salvo en el caso de que sea un 5 que se mantendrá en un 5.
- Para obtener una calificación final de aprobado se han de aprobar todos los trimestres que componen el curso.
- La calificación que aparecerá en cada una de las evaluaciones será la resultante de aplicar los correspondiente porcentajes citados al principio, no obstante, como esta calificación debe ser un número entero del 1 al 10, la nota obtenida será redondeada al entero más próximo, excepto si se encuentra entre 4.50 y 4.99 que se considerará un 4.