

***I.E.S. Arroyo de la Miel***

# **Tecnologías de la Información y la Comunicación I**

***Curso 2021 – 2022***

***José Antonio López López  
Diego Cándido Rosado Fuentes  
José Antonio Caballero Tejero***

## Índice

Introducción.....	4
Marco Legal.....	6
LOMCE.....	6
LOE.....	6
LEA.....	8
Bachillerato.....	8
Bachillerato de adultos.....	11
Organización curricular.....	11
Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	13
Objetivos.....	14
Estrategias metodológicas.....	18
Tecnologías de la Información y la Comunicación I.....	20
Contextualización.....	25
El aula.....	25
Temporalización y profundización de contenidos.....	26
Contenidos.....	28
Unidad 0. Tecnologías de la Información y la comunicación en la sociedad y trabajo en equipo	28
Introducción.....	28
Contenidos.....	28
Objetivos.....	29
Criterios de Evaluación.....	29
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	29
Unidad 1. El Ordenador y la sostenibilidad en Andalucía.....	30
Introducción.....	30
Contenidos.....	30
Criterios de evaluación.....	31
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	31
Unidad 2. Sistemas Operativos y licencias y propiedad intelectual.....	33
Introducción.....	33
Contenidos.....	33
Criterios de evaluación.....	33
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	34
Unidad 3. Redes y Servicios web.....	35
Contenidos.....	35
Criterios de evaluación.....	36
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	36
Unidad 4. Software para Sistemas Informáticos.....	38
Introducción.....	38
Contenidos.....	39
Criterios de evaluación.....	40
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	40
Unidad 5. Programación.....	43
Contenidos.....	43
Criterios de evaluación.....	43

Estándares de aprendizaje evaluables:.....	44
Unidad 6. Bases de datos.....	45
Contenidos.....	45
Criterios de evaluación.....	45
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	45
Unidad 7. Proyecto.....	46
Contenidos.....	46
Criterios de evaluación.....	46
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	47
Evaluación.....	48
Procedimientos, técnicas e instrumentos.....	48
Criterios De Calificación.....	49
Calificación numérica.....	49
Calificación final de la materia.....	51
Evaluación extraordinaria.....	51
Evaluación de pendientes.....	52
Competencias básicas.....	52
Atención a la diversidad.....	53
Apéndice I. Actividades Extraescolares.....	55
Apéndice II. Materiales y recursos.....	56
Anexo I.....	57
Acondicionamiento de la programación a las medidas por COVID.-19.....	57
Metodología.....	57

## Introducción

La presente programación didáctica atañe a la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación I de 1º de Bachillerato y bachillerato de adultos en las modalidades presencial y semipresencial.

Es importante las observaciones que aparecen en los posteriores puntos, como marco legal y contextualización, ya que en ellos están señaladas y enmarcadas en la ley las líneas prioritarias de trabajo en esta asignatura. También es fundamental el punto secuenciación y profundización de los contenidos para entender la presente programación.

Según el preámbulo de la LOMCE Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. “El alumnado es el centro y la razón de ser de la educación. El aprendizaje en la escuela debe ir dirigido a formar personas autónomas, críticas, con pensamiento propio”. Esto es imposible si el alumnado sólo conoce una visión de la realidad. Es por ello que en esta asignatura se presentan y fomenta la búsqueda de otros puntos de vista e interpretaciones de la realidad diferentes a los divulgados a través de los mass-media.

Se trabajará permanentemente (como indicaba la LOE, ley que no es derogada sino modificada por la LOMCE) bajo el prisma de la participación activa en la vida social económica y cultural con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación ante las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento.

Por otra parte los contenidos en la asignatura están mediatizados por tres consideraciones fundamentales (como se indica posteriormente en diferentes apartados):

- No hay una secuenciación de contenidos TIYC a lo largo de la etapa educativa de secundaria y bachillerato, dado que la asignatura de informática es optativa en los niveles de ESO y en 1º de bachillerato no está estabilizada pues hace tres cursos no existía, hace dos era una asignatura de 4 horas y los dos últimos cursos es de dos horas. Lo que se traduce en nuevas programaciones y experimentos cada curso.
- Esta asignatura se imparte también en el centro como currículum del bachillerato para personas adultas tanto en las modalidades presencial como semipresencial lo que en ese caso tiene algunas consideraciones especiales recogidas la orden del 25 de enero de 2018 y en el Decreto 259/2011 de 7 de diciembre.

Como metodología específica para esta materia se tendrá en cuenta para que el aprendizaje sea efectivo, que los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas. En caso de que la asignatura tenga continuidad, se intentará que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas. Para conseguir este objetivo, se tendrán en cuenta los resultados y valoraciones hechas en las **evaluaciones iniciales** y se adaptarán en consecuencia, cada una de las programaciones de los distintos niveles.

## **Marco Legal**

### **LOMCE**

De reciente aprobación y puesta en vigor, la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa, Ley Orgánica 8/2013 de 9 de Diciembre. Aún no desarrollada e implantada en secundaria. Muy centrada por el fomento de la cultura emprendedora y el desarrollo del talento del alumnado.

### **LOE**

LOE, Ley Orgánica 2/2006 de 3 de Mayo de Educación, aunque no está en vigor si lo está el desarrollo de su normativa, en su **preámbulo** dice que La educación es el medio más adecuado para construir su personalidad, desarrollar al máximo sus capacidades, conformar su propia identidad personal y configurar su comprensión de la realidad, integrando la dimensión cognoscitiva, la afectiva y la axiológica. Para la sociedad, la educación es el medio de transmitir y, al mismo tiempo, de renovar la cultura y el acervo de conocimientos y valores que la sustentan, de extraer las máximas posibilidades de sus fuentes de riqueza, de fomentar la convivencia democrática y el respeto a las diferencias individuales, de promover la solidaridad y evitar la discriminación, con el objetivo fundamental de lograr la necesaria cohesión social. Además, la educación es el medio más adecuado para garantizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, responsable, libre y crítica, que resulta indispensable para la constitución de sociedades avanzadas, dinámicas y justas.

Entre los **principios** de la LOE, destaco:

c) La transmisión y puesta en práctica de valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la ciudadanía democrática, la solidaridad, la tolerancia, la igualdad, el respeto y la justicia, así como que ayuden a superar cualquier tipo de discriminación.

e) La flexibilidad para adecuar la educación a la diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado, así como a los cambios que experimentan el alumnado y la sociedad.

k) La educación para la prevención de conflictos y para la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

Entre los **finés** de la LOE, destaco:

c) La educación en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad dentro de los principios democráticos de convivencia, así como en la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos.

e) La formación para la paz, el respeto a los derechos humanos, la vida en común, la cohesión social, la cooperación y solidaridad entre los pueblos así como la adquisición de valores que propicien el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, en particular al valor de los espacios forestales y el desarrollo sostenible.

***k) La preparación para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento.***

Asimismo aparece entre los objetivos de Bachillerato:

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

De entre los **principios pedagógicos de Bachillerato:**

Artículo 35.

Principios pedagógicos.

1. Las actividades educativas en el bachillerato favorecerán la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados.

2. Las Administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

## **LEA**

Asimismo esta programación se enmarca en la LEA, Ley 17/2007 de educación de Andalucía que habla de entre entre los principios del sistema educativo andaluz:

a) Formación integral del alumnado en sus dimensiones individual y social que posibilite el ejercicio de la ciudadanía, la comprensión del mundo y de la cultura y la participación en el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

Y en cuanto a los **objetivos de la ley**:

g) Incorporar las nuevas competencias y saberes necesarios para desenvolverse en la sociedad, con especial atención a la comunicación lingüística y al uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

i) Promover la adquisición por el alumnado de los valores en los que se sustentan la convivencia democrática, la participación, la no violencia y la igualdad entre hombres y mujeres.

j) Promover la cultura de paz en todos los órdenes de la vida y favorecer la búsqueda de fórmulas para prevenir los conflictos y resolver pacíficamente los que se produzcan en los centros docentes.

k) Estimular en el alumnado la capacidad crítica ante la realidad que le rodea, promoviendo la adopción de actitudes que favorezcan la superación de desigualdades.

l) Potenciar las buenas prácticas docentes.

## **Bachillerato**

**Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre** por el que establece la estructura de bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. Apareciendo en el Artículo 8:

Materias optativas.

1. Las materias optativas en el bachillerato contribuyen a completar la formación del alumnado profundizando en aspectos propios de la modalidad elegida o ampliando las perspectivas de la propia formación general.

2. Las administraciones educativas regularán las materias optativas del bachillerato, de tal forma que el alumno o la alumna pueda elegir también como materia optativa al menos una materia de modalidad. La oferta de materias optativas deberá incluir una Segunda lengua extranjera y

## **Tecnologías de la información y la comunicación.**

**Decreto 416/2008 de 22 de julio** por el que se establece la ordenación del bachillerato en Andalucía. En el artículo 15. Materias optativas aparece:

1. Las materias optativas en el Bachillerato contribuyen a completar la formación del alumnado profundizando en aspectos propios de la modalidad elegida o ampliando las perspectivas de la propia formación general.

2. Las materias optativas reforzarán, mediante una configuración diferente basada en proyectos y trabajos de investigación, la metodología activa y participativa propia de esta etapa educativa.

5. En segundo curso, los centros podrán ofertar una materia optativa de entre las materias propias de la modalidad. Entre estas materias de modalidad, se ofertará obligatoriamente Historia de la Música y de la Danza en el Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales. Además, los centros incluirán, de manera obligatoria, una Segunda lengua extranjera y Tecnologías de la información y la comunicación.

**Orden del 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.

**Artículo 3. Extracto de elementos transversales de apoyo fundamental en la asignatura.** De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

b) El desarrollo de las **competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación**, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) **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.

g) **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.

**h) 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.**

k) La adquisición de competencias para la **actuación en el ámbito económico** y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y **modelos de desarrollo sostenible** y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) **La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales**, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

En lo referente al bachillerato de adultos, según la orden de 25 de enero de 2018 en su artículo 2, el currículo se regirá también por el Real Decreto 105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y en los Anexos I, II y III de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

**Orden de 15 de Enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Primaria, Secundaria y 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.

## **Bachillerato de adultos**

**Orden de 25 de Enero de 2018** por la que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Bajo todo el marco legislativo ya definido en esta sección se particulariza la normativa para el Bachillerato de adultos.

### **Organización curricular**

1. La **organización curricular** del Bachillerato para personas adultas son los establecidos, con carácter general, en el Decreto 110/2016, de 14 de Junio.
2. Las **modalidades o itinerarios** se realizarán en función de los recursos de los que disponen los centros y de conformidad con lo establecido en el Capítulo IV del Decreto 110/2016, de 14 de Junio. Este alumnado no cursará la materia de Educación Física ni las materias de libre configuración autonómica a las que se refieren los artículos 12.6, 13.5 y 13.6 de dicho Decreto.
3. El **currículo** de las materias se regirá por lo dispuesto en los Anexos I y II del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y en los Anexos I, II y III de la Orden de 14 de Junio de 2016, por la que se desarrolla el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 18 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, el alumno podrá matricularse de materias de segundo curso sin haber cursado la correspondiente materia de primer curso siempre que el profesorado que la imparta considere que se reúnen las condiciones necesarias para ello.
5. Respecto a las modalidades de enseñanza, según lo establecido en el artículo 110 de la Ley 17/2007, de diciembre, de Educación de Andalucía, las enseñanzas de Bachillerato para personas adultas se podrán impartir en tres modalidades:
  - a) Enseñanza presencial, basada en la asistencia regular.
  - b) Enseñanza semipresencial, mediante combinación de sesiones presenciales y docencia telemática de acuerdo con lo recogido en el artículo 3 del Decreto 359/2011, de 7 de diciembre.

- c) Enseñanza a distancia, es aquella que puede ser cursada sin necesidad de asistir a un centro docente mediante docencia telemática.
6. Respecto a la evaluación los referentes, los procedimientos y la objetividad siguen los patrones definidos en la normativa.
  7. Para obtener la titulación de Bachiller serán necesaria la evaluación positiva en todas las materias de los dos cursos de Bachillerato, según lo dispuesto en el artículo 3 del Real Decreto 562/2017, de 2 de Junio.
  8. Los **reconocimientos y equivalencias** se expresan en el Anexo V de la Orden de 25 de Enero de 2018. Asimismo podrá solicitar el reconocimiento de las materias del primer o segundo curso de Bachillerato que hubiera superado en las pruebas para la obtención del título de Bachiller para personas mayores de 20 años.
  9. En las enseñanzas de bachillerato para personas adultas, el alumnado podrá **matricularse de doce asignaturas como máximo por curso académico**.
  10. Todos aquellos aspectos sobre la ordenación y el currículo del Bachillerato para personas adultas no establecidos en la Orden de 25 de Enero de 2018 se regirán supletoriamente por las normas que, con carácter general, rigen para las enseñanzas de esta etapa en su régimen ordinario.

## *Tecnologías de la Información y la Comunicación*

**Orden de 15 de Enero de 2021.** Tecnologías de la Información y Comunicación es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas que se incluye en el currículo de primer y segundo curso de Bachillerato.

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda 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. El alumnado debe 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.

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 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.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el DIGCOMP (Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos), 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

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al ser empleados medios de comunicación electrónica. Por otro lado, el enfoque metodológico competencial de trabajo por proyectos cooperativos en un marco digital para la creación y publicación de contenidos digitales conlleva la adquisición y mejora de las destrezas lingüísticas, ya que supone la realización de tareas como la redacción de documentos de descripción y organización de dichos proyectos y la exposición oral del producto final al resto de compañeros y compañeras, entre otras. La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabajan aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales.

## Objetivos

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para el Bachillerato, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

Capacidad	Competencia
a) 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.	Competencia social y ciudadana. (CSC)  Competencia en comunicación lingüística. (CCL)

<p>b) 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.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL)</p> <p>Competencia digital. (CD)</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)</p>
<p>c) 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.</p>	<p>Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)</p> <p>Competencia para aprender a aprender. (CAA)</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)</p>
<p>d) 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.</p>	<p>Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)</p> <p>Competencia para aprender a aprender. (CAA)</p> <p>Competencia digital. (CD)</p>
<p>e) 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.</p>	<p>Competencia social y ciudadana. (CSC)</p> <p>Conciencia y expresiones culturales. (CEC)</p> <p>Competencia digital. (CD)</p>
<p>f) Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión deconocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.</p>	<p>Competencia social y ciudadana. (CSC)</p> <p>Conciencia y expresiones culturales. (CEC)</p>

g) Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)  Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
h) 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.	Competencia digital. (CD)  Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
i) 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.	Competencia digital. (CD)  Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del 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.

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)  Conciencia y expresiones culturales (CEC)
b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales (CEC)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

En concreto, a continuación podemos ver los objetivos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, para la etapa de Bachillerato:

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 de 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.

## Estrategias metodológicas

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.

Como metodología específica para esta materia se tendrán en cuenta los resultados y valoraciones hechas en las **evaluaciones iniciales**.

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, promoviendo 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 por último, que se 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
- 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. Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, software de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y software para el control de versiones.

## ***Tecnologías de la Información y la Comunicación I***

**Orden de 15 de Enero de 2021**

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

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. Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc. Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.

#### *Criterios de evaluación*

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, SIEP.

#### *Estándares de aprendizaje evaluables*

1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.

1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

### **Bloque 2. Arquitectura de ordenadores.**

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación: datos, control y direcciones. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos. Sistema de archivos. Usuarios, grupos y dominios. Gestión de dispositivos e impresoras. Compartición de recursos en red. Monitorización. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento. Configuración. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

#### *Criterios de evaluación*

1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los

componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto. CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación. CCL, CMCT, CD, CAA.

3. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso. CD, CMCT, CAA.

#### *Estándares de aprendizaje evaluables*

1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.

1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.

1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.

1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.

2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

### **Bloque 3. Software para sistemas informáticos.**

Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación. Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación. Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación. e importación. Presentaciones. Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo. Aplicaciones de propósito específico.

### *Criterios de evaluación*

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC.

2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario. CD, CAA, SIEP, CED.

### *Estándares de aprendizaje evaluables*

1.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.

1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.

1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.

1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.

1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

### **Bloque 4. Redes de ordenadores.**

Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Redes cableadas y redes inalámbricas. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio. Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso. Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas. Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y vídeo. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.

### *Criterios de evaluación*

1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas. CMCT, CD, CSC.
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa. CMCT, CD, CAA.
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática. CCL, CD, CAA.
4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.
5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos obtenidos. CD, CCL, CMCT, CSC, SIEP.

### *Estándares de aprendizaje evaluables*

- 1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
- 1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
- 1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
- 2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
- 3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

### **Bloque 5. Programación.**

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. Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Programación orientada a objetos: objetos, atributos

y métodos. Interfaz gráfico de usuario. Programación orientada a eventos. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.

### *Criterios de evaluación*

1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos. CMCT, CD.

2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven. CMCT, CD.

3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. CMCT, CD.

4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación. CMCT, CD.

5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD, SIEP.

### *Estándares de aprendizaje evaluables*

1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.

2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.

3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

## Contextualización

El IES Arroyo de la Miel es un instituto situado en la localidad de Benalmádena en el casco urbano del núcleo de población de Arroyo de la Miel. Hablamos de una localidad con 73.000 habitantes del litoral malagueño que tiene un gran incremento de población en primavera y verano.

En la localidad existe una amplia oferta y equipamientos culturales y deportivos. Está muy bien comunicado por autovía y cercanías con la capital de provincia Málaga que dispone de Universidad.

El IES Arroyo de la Miel es un centro de tamaño mediano-grande que tiene enseñanzas de ESO, Bachillerato, ESA, Bachillerato de adultos en modalidad presencial y semipresencial, Ciclos de grado medio de comercio (AC) y educación física (CAMN) y ciclos de grado superior de Turismo (GIAT) y de educación física (TSAF y TSEASD). Un total de 108 profesores y 1380 alumnos en turnos de mañana y tarde.

El contexto social es medio con un gran número de habitantes que se dedica al sector servicios y que vive del turismo.

El centro tiene una plantilla de profesorado muy estable, con un profesorado de edad media alta y muchos años de experiencia. Tiene pocos conflictos dado su tamaño. Es un centro respetado y valorado por el entorno social.

### ***El aula***

El centro dispone de un **aula de informática** donde se dan todas las clases de la presente programación. El aula dispone de 20 ordenadores, de los cuales 18 son para alumnos, uno para el profesor y otro para el cañón de proyección.

Además, disponemos de una nueva **aula de robótica** que dispone de 31 ordenadores, de los cuales 30 son para alumnos y uno para el profesor, al que se conecta un cañón de proyección.

## Temporalización y profundización de contenidos

La presente unidad didáctica secuencia y profundiza en los contenidos especificados por la orden atendiendo a las siguientes consideraciones:

- Esta asignatura está situada en 1º de Bachillerato.
- En ella hay matriculados alumnos de especialidades sociales (en su mayoría) resultando que las inquietudes de los alumnos y su soltura previa en temas tecnológicos son bastante diversas.
- En este curso se incorporan bastantes alumnos procedentes de otros centros de secundaria del municipio que no tienen Bachillerato.
- Muchos de los alumnos nunca han estado matriculados en asignatura relacionadas con la informática.
- La mayoría de alumnos aspira a la Universidad.
- La asignatura se trabaja íntegramente a través de una Plataforma de Enseñanza (LMS).
- La asignatura se imparte también en modalidad semipresencial que puede requerir una secuenciación adaptada.

Por estas razones:

La temática sobre la sociedad de la información (aparte de una introducción) se trata de forma transversal durante todo el curso, ya que implica enfoques económicos, sociales y culturales. Además es un tema recurrente que se trabaja a partir de noticias que van surgiendo durante todo el curso académico.

Al carecer de formación previa en informática los alumnos carecen de conocimientos previos formales en procesadores de textos y hojas de cálculo, conocimientos que se dan por asumidos en la orden que regula materia. En esta programación se trabajan esos conocimientos básicos que los alumnos no tienen, bien por haber llegado a esta optativa sin cursar las previas de la ESO, bien por que en su centro de procedencia no ha habido un especialista en la materia. Además, las unidades (concretamente algunas partes) sobre la edición de textos, procesador de textos e introducción a la hoja de cálculo se adelantan para que los alumnos tengan herramientas para hacer trabajos y tareas para el resto de asignaturas (y posteriormente en la universidad) de una calidad aceptable. En el

caso de semipresencial contemplamos que haya evaluaciones iniciales por temas y que el orden de las unidades sea flexible.

La amplitud de los temas técnicos sobre redes se reduce dado el perfil mayoritariamente no técnico de los alumnos.

Puesto que la asignatura se trabaja en su totalidad a través de una Plataforma de Aprendizaje (LMS) durante todo el curso, la totalidad de los temas se trabaja usando los foros, chats, blogs, wikis y demás herramientas de la plataforma. Además en cada unidad existen trabajos a realizar en grupo de forma cooperativa y colaborativa usando las herramientas Web.

La unidad Proyecto es un compendio de 3 de las unidades temáticas opcionales de la orden. Está enfocado como trabajos en grupo de varios alumnos en el que dentro de cada grupo cada alumno se especializa en una de las áreas del proyecto. Trabajando el aprendizaje con los especialistas de rol común en otros grupos y teniendo que coordinarse con su grupo para tener un resultado final.

El curso lectivo tiene 74 horas, y la siguiente distribución temporal se ha adaptado, en consonancia con los resultados y valoraciones hechas en las **evaluaciones iniciales**.

<b>Unidad (bloque de contenidos)</b>	<b>Horas</b>
0 Tecnologías de información y trabajo en equipo (1)	1
1. El ordenador y la sostenibilidad en Andalucía (2)	20
2. Sistemas operativos y licencias y propiedad intelectual (2)	4
3. Redes y servicios web (4)	4
4 Software para sistemas informáticos (3)	20
5. Programación, (5)	10
6. Bases de Datos (3)	5
7. Proyecto ( todos)	10
	74 horas

## Contenidos

### ***Unidad 0. Tecnologías de la Información y la comunicación en la sociedad y trabajo en equipo***

#### **Introducción**

Se hace una presentación de las TIC y sus repercusiones en la sociedad de la información y el conocimiento, desarrollando entre otros el concepto de TIC y su evolución histórica, el tratamiento de la información y sus aplicaciones en los diferentes ámbitos, difusión e implantación de las mismas, expectativas, realidades, nuevos desarrollos y aspectos sociológicos.

En esta unidad se trabajan los fundamentos de trabajo en equipo, reparto de tareas, mediación en conflictos y documentación que serán recurrentes durante toda la asignatura.

Esta unidad temática es transversal durante todo el curso. Los contenidos 1 y 2 se trabajan durante las primeras semanas de curso. Los contenidos 3, 4, 5 y 6 se van intercalando en los distintos temas.

Uno de los pilares de la unidad 3 (Redes, Internet, Servicios web y redes sociales) son los análisis críticos de artículos periodísticos sobre tecnología. La introducción y realización de estos en base a plantillas de ayuda se hace desde el comienzo del curso comenzando en esta unidad.

#### **Contenidos**

1. La Información.
2. La Sociedad de la Información.
3. Repercusión mundial de las TIC.
4. Repercusión local de las TIC.
5. Nuestra vida diaria con las TIC.
6. Marcos legales de las TIC globalizadas.
7. Documentación y seguimiento de proyectos.

## Objetivos.

- Reconocer qué es la información.
- Saber definir qué es la sociedad de la información.
- Saber estimar a nivel mundial el uso de las TIC por países y continentes y su impacto en la economía y el nivel de vida.
- Conocer el uso de las TIC en las administraciones y empresas de nuestro entorno.
- Conocer las posibilidades que el uso de las TIC nos ofrece en la vida diaria.
- Conocer los marcos legales y jurídicos a los que están sujetas las TIC.
- Ser capaz de organizar, documentar y coordinar un equipo de trabajo sobre un tema.

## Criterios de Evaluación

- *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*

### *Estándares de aprendizaje evaluables:*

- Distingue entre datos e información y da ejemplos de ambos.
- Reconoce y describe la influencia de las TIC en el mundo globalizado.
- Identifica beneficios y problemas de individuos y países frente a la globalización de las TIC.
- Conoce ejemplos de las posibilidades de uso de las TIC en el entorno local.
- Conoce las posibilidades del uso de las TIC para mejorar individualmente.
- Documenta mínimamente un proyecto de trabajo en equipo para su posterior reutilización y/o publicación usando herramientas software

## **Unidad 1. El Ordenador y la sostenibilidad en Andalucía**

### **Introducción**

Se incluyen contenidos relacionados con el hardware, su reconocimiento, función y características, así como sobre la interrelación entre los componentes físicos de un ordenador.

Se introducirá en este tema al funcionamiento de las redes locales y los protocolos de transferencia por paquetes.

Se añadirán contenidos relacionados con el ciclo de vida y la producción de componentes electrónicos, su reciclaje, los contaminantes y componentes químicos, así como los distintos tipos de obsolescencia (real, programada, percibida, inducida). Haciendo especial hincapié en la legislación Andaluza y los medios locales.

Además, se promoverá la investigación e intervención local del alumnado para conocer las posibilidades de reciclaje de su entorno. Todo ello trabajando sobre el concepto de sostenibilidad medioambiental

### **Contenidos**

- Definición de ordenador.
- Definición de Hardware y Software.
- Representación digital de la información. Unidades de capacidad y velocidad. Del bit y el byte al Hexabyte. El Herzio. Conversiones y código ASCII.
- Sistemas de numeración binario, decimal, octal y hexadecimal. Conversiones.
- Componentes y dispositivos principales de un ordenador. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Buses de comunicación: Datos, Control y Direcciones. Referencias de marcas y precios.
- Sistemas de Entrada/Salida. Periféricos.

- Dispositivos de almacenamiento magnéticos, ópticos y memorias flash. Fiabilidad. Clasificación, ejemplos y tecnología de funcionamiento.
- Esquema físico del montaje de un ordenador. Esquema lógico de un ordenador.
- Componentes de red y fundamentos de las redes locales.
- El concepto de sostenibilidad y el ciclo de vida de los componentes electrónicos.
- Contaminación de los componentes electrónicos y reciclaje.
- La legislación en Andalucía y los medios y mecanismos de reciclaje locales.
- Los distintos tipos de Obsolescencia.

### **Criterios de evaluación**

- *Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.*
- *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*

### *Estándares de aprendizaje evaluables:*

- Define correctamente los conceptos trabajados en el tema: Ordenador, Hardware, Software, Periférico, Dispositivo de almacenamiento, componentes, etc..
- Convierte cifras del sistema binario al decimal, octal y hexadecimal y viceversa.
- Convierte entre las diferentes unidades de medida de capacidad y velocidad de los dispositivos digitales.
- Realiza presupuestos on-line con los componentes básicos de un ordenador personal y reconocer como están físicamente interconectados.
- Clasifica listas de periféricos de entrada, salida o ambas a la vez.

- Define y clasifica los dispositivos de almacenamiento.
- Reconoce los principales contaminantes (agentes químicos) con los que se fabrica un ordenador.
- Reconoce en el ámbito local las posibilidades de reciclaje y la legislación vigente.
- Emplea la metodología para trabajar en grupo integrando a todos los elementos, creando actas y memorias de trabajo y secuenciando el tiempo de trabajo todo ello mediante herramientas online.
- Desarrolla habilidades personales para sintetizar, exponer y aclarar información elaborada a sus compañeros.
- Evalúa de modo crítico y constructivo su propio trabajo y el trabajo realizado en clase por compañeros y profesorado.
- Elabora, diseña y participa junto a otros compañeros en un proyecto de acción o intervención local basado en la sostenibilidad de los componentes informáticos.

## **Unidad 2. Sistemas Operativos y licencias y propiedad intelectual**

### **Introducción**

Se trabajarán además aspectos relativos al sistema operativo, como el propio concepto de sistema operativo, sus tipos, funciones principales, configuración y administración básica, pudiendo abordarse, entre otras, cuestiones como personalización, usuarios, grupos, sistema de archivos, permisos, gestión de programas, actualización del sistema, configuración de periféricos. Al desarrollar los contenidos de este núcleo temático se planteará la cuestión de los tipos de licencias de obras digitales.

### **Contenidos**

- Definición de los sistemas operativos, qué son y para qué sirven. Arquitectura y Funciones.
- Responsabilidades del sistema operativo. Usuarios, Recursos, Gestión de componentes, periféricos y dispositivos de almacenamiento (drivers).
- Organización de los dispositivos de almacenamiento.
- Breve historia de los sistemas operativos.
- Ejemplos de Sistemas Operativos, monousuario, multiusuario, en red, etc...
- Instalación de Sistemas Operativos: Requisitos y Procedimiento.
- Configuración y administración básica de un sistema operativo Linux. Monitorización, rendimiento.
- Uso básico de los sistemas operativos y gestión de procesos, archivos, usuarios, carpetas y permisos. Gestión de dispositivos e impresoras
- El software libre, el software privativo. Windows y Linux.
- Registros de obras. Tipos de licencias y normas de utilización.

### **Criterios de evaluación**

- *Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.*

*Estándares de aprendizaje evaluables:*

- Instala, configura y administra a nivel básico sistemas operativos libres.
- Conoce, valora y compara las ventajas que aporta el uso de software libre respecto al software privativo.
- Describe las responsabilidades básicas de un sistema operativo.
- Describe los procesos básicos que realiza un sistema operativo y las herramientas básicas que incorpora.
- Trabaja con soltura con los dispositivos de almacenamiento. Copiar, Cortar, Renombrar, mover...Asignar permisos.
- Conoce y clasifica las extensiones de archivos más comunes según sus contenidos.
- Define los conceptos de copyright y derechos de autor y maneja terminología afín, como, *Copyleft, Creative Commons, Licencia*.
- *Es capaz de registrar una obra creada por el mismo bajo una licencia concreta en Internet.*

### **Unidad 3. Redes y Servicios web**

Se parte de que todos los alumnos hoy en día saben usar Internet y los buscadores en mayor o menor medida.

Este tema avanza en una vertiente técnica y en otra legal o ética.

Técnicamente se trabajará en este núcleo sobre las Redes, concepto, tipos, protocolo TCP/IP, dispositivos de interconexión, servidores y clientes, formas de compartir recursos en red y seguridad en las mismas. Estos conceptos han sido introducidos en la unidad 1. En esta unidad se extenderán los conceptos a Internet.

Se trabajarán específicamente herramientas y metodologías de colaboración, cooperación y trabajo en grupo, tanto on-line como presenciales. Mostrando los recursos informáticos como un medio y no como un fin.

La evolución de la TIYC hace que sea indispensable proveer a los alumnos de herramientas para la lectura crítica de artículos tecnológicos. Por ello se harán análisis, síntesis y comentarios de diferentes artículos sobre la realidad técnica y legal de Internet y sus diferentes vertientes de derechos, seguridad, etc.. Este contenido será transversal a toda la asignatura. Desde el inicio de curso los alumnos deberán realizar comentarios críticos sobre todo tipo de artículos periodísticos o académicos con base tecnológica.

#### **Contenidos**

- Redes de ordenadores e Internet.
- Clasificación de las redes. Modelos de referencia OSI y arquitectura TCP/IP. Capa de enlace, capa de Internet, capa de transporte y capa de aplicación.
- Definiciones implicadas en el funcionamiento de Internet de IP, Dominio, DNS, URL, nodo, Router.
- Dispositivos de interconexión. Redes cableadas y redes inalámbricas.
- Protocolos de comunicación. TCP/IP, FTP, HTTP. Correo electrónico IMAP, POP3, SMTP.
- Configuración de Ordenadores y dispositivos en red. Monitorización y resolución de incidencias básicas.

- Buscadores, posicionamiento.
- Funcionamiento tecnológico de Internet. Servidores, Dominios, URLs, Hosting, ADSL.
- Relevancia de Internet en la sociedad.
- La legalidad y la ética en Internet. Derechos, licencias, protección e indefensión. Cultura hacker y cracker. Seguridad en Internet.
- Servicios gratuitos en Internet y modelos de negocio abiertos o basados en el software libre.

### **Criterios de evaluación**

- *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 y las relaciones sociales.*
- *Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.*
- *Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.*
- *Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.*
- *Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.*

### *Estándares de aprendizaje evaluables:*

- Conoce el funcionamiento básico de las redes, usándolas para compartir recursos.
- Describe las principales topologías de red con ventajas y desventajas de cada modelo.
- Describe los principios básicos de un protocolo de comunicación por paquetes y entiende los niveles OSI.
- Demuestra conocer los elementos hardware y software que configuran una intranet y las

posibilidades que ofrece.

- Conoce la función básica de los protocolos TCP/IP, HTTP, FTP y su relación con la navegación web.
- Describe el proceso tecnológico de Internet desde que los datos salen o llegan a nuestro ordenador hasta otros ordenadores o servidores.
- Busca recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos.
- Tiene capacidad para hacer un análisis crítico constructivo de la influencia/dependencia de Internet en la sociedad actual.
- Demuestra conocer de modo básico la legalidad y los derechos que sustentan a Internet.
- Describe los principales problemas de seguridad a los que se enfrenta un ordenador conectado a Internet y los métodos usuales de defensa.

## **Unidad 4. Software para Sistemas Informáticos.**

### **Introducción**

Las TIYC son una asignatura que evoluciona muy rápidamente de un curso a otro. La mayoría de las veces más rápido de lo que lo hace la legislación en la que se apoya.

Cada vez más los alumnos durante su etapa en secundaria obligatoria, ya sea a través de la optativa de Informática o de la asignatura de tecnología tienen nociones de procesador de textos y hoja de cálculo. Además, han usado estos conocimientos, junto a los de software de presentaciones, en otras asignaturas. Así pues, lo que era un contenido que hasta hace un par de años ocupaba el 50% del tiempo se han convertido en un conjunto de conocimientos que simplemente hay que ordenar, fundamentar, sistematizar y en algún caso ampliar en la mayor parte del alumnado.

Por todo lo anterior, algunos de los contenidos de este tema se trabajan a lo largo de las siguientes unidades de modo transversal en la entrega de trabajos, memorias o en la presentación pública de estos. Eso si periódicamente hay sesiones o actividades que fundamentan o aclaran conceptos. Todo lo anterior no quita que el buen uso de estas herramientas sean criterios de evaluación.

En cuanto a procesador de textos se trabajan los contenidos básicos de maquetación y uso de estilos para sucesivamente ampliar con tablas, imágenes y el resto de contenidos. La evaluación es fundamentalmente a través de la entrega de la memoria del proyecto (unidad 7) a final de curso.

Software de presentaciones se trabaja en diferentes unidades ya que en varias se requiere de una presentación pública del trabajo realizado en grupo y dentro de este trabajo es evaluado.

Hoja de cálculo es introducida en la preparación del proyecto (unidad 6) pudiendo escogerse su uso como medio de desarrollo del proyecto.

Formatos de sonido y vídeo y software de vídeo y audio se trabajan en la unidad 1 (parte de sostenibilidad).

Además en esta unidad se trabaja una plantilla de análisis de software tanto local como on-line para la gestión de empresas, hobbies, etc...de tal forma que los alumnos sepan como buscar y comparar cualquier software.

## Contenidos

### *Procesador de textos*

- Paquetes ofimáticos de software libre. LibreOffice y OpenOffice.
- Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación.
- Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación. e importación. Presentaciones. Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo. Aplicaciones de propósito específico.
- Herramientas de trabajo con los datos. Limpiar estilos, buscar y reemplazar, saltos de líneas y caracteres especiales.
- Imágenes, tablas, numeración y viñetas.
- Corrección de textos.
- Integración básica con Bases de datos.
- Sistema de versiones de un documentos.
- Trabajo colaborativo en grupo sobre un documento.

### *Hoja de cálculo*

- Conceptos básicos de las Hojas de Cálculo. Hojas, Celdas, Referencias, Fórmulas y Formato. LibreOffice Calc.
- Hoja de cálculo avanzada. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación.
- Impresión con las hojas de cálculo.
- Gráficas con las hojas de cálculo.
- Utilización de la hoja de cálculo en ámbitos personales. Planificación, Hipotecas, etc...
- Utilización de las hojas de cálculo en el ámbito empresarial. Facturas, albaranes...
- Integración de hoja de cálculo con procesador de textos.

- Programación básica y estadística con Hojas de cálculos.
- Uso de la hoja de cálculo para entender la realidad que nos rodea.

### **Software de presentaciones**

- Conceptos básicos del software de presentaciones. Diapositivas, Texto, Animaciones, Transiciones. Impress y Inkscape (sozi).
- Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo.
- Preparación y ejecución de una exposición pública. Búsqueda de información. Adaptación del mensaje y la presentación al foro. Preparación del discurso. Juego de roles.
- Software de montaje de audio y vídeo a nivel básico. Conceptos básicos de los programas. Conocimiento de los formatos más conocidos de audio y vídeo.

### **Vídeo y Audio**

- Conceptos básicos del software de edición de Vídeo (transiciones, clips, pistas...).
- Preparación y montaje de un vídeo sobre una temática teniendo en cuenta las licencias y la procedencia de los datos.
- Software de montaje de audio. Conceptos básicos de los programas. Conocimiento de los formatos más conocidos de audio y vídeo.

### **Criterios de evaluación**

- *Conocer y valorar las ventajas que aporta el uso de software libre por las ventajas y beneficios que presenta.*
- *Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.*
- *Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.*

### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

#### **Procesador de textos**

- Importa, limpia y formatea textos copiados de Internet.

- Crea plantillas de documentos con estilos de páginas y párrafos personalizados.
- Construye fórmulas matemáticas y gráficas a partir de unos datos recogidos en tablas.
- Enlaza una carta en serie con una base de datos simple.
- Crea un trabajo de forma autónoma que incluya todos los elementos trabajados en los contenidos y no tenga “impurezas” ocultas con caracteres especiales.
- Colabora para crear un documento utilizando el sistema de versiones.

### ***Hoja de cálculo***

- Realiza hojas de cálculo multihoja.
- Crea plantillas de facturas y albaranes para una pequeña empresa.
- Formatea correctamente una hoja de cálculo para una impresión clara y nítida.
- Crea gráficas de una y dos dimensiones a partir de series y tablas de datos. Decide el uso de diagramas de tarta, barras o lineales según las variables a representar.
- Interpreta gráficas y hojas de cálculo con representaciones de datos obtenidas del mundo real y de servidores públicos en Internet.
- Inserta en un documento del procesador de textos una tabla y una gráfica procedentes de una hoja de cálculo.
- Demuestra conocer y usar las fórmulas básicas de estadística disponibles en la Hoja de Cálculo.

### ***Software de presentaciones***

- Elabora una presentación técnicamente simple que tenga elementos de texto, imágenes, animaciones, transiciones.
- Prepara una presentación de apoyo a una exposición pública de modo grupal. Siendo capaz de adoptar un rol y de buscar la información adaptada al foro.
- Demuestra conocer el uso básico del software de montaje de audio y los formatos adecuados según unos requisitos de calidad o tamaño.
- Demuestra conocer el uso básico del software de montaje de video y los formatos adecuados según unos requisitos de calidad o tamaño.

***Audio y Video***

- Conoce el uso básico del software de montaje de audio y clasifica los formatos adecuados según unos requisitos de calidad o tamaño.
- Conoce el uso básico del software de montaje de video y clasifica los formatos adecuados según unos requisitos de calidad o tamaño.

## **Unidad 5. Programación**

Escribir programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas. Lenguaje de programación. Realizar programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje determinado aplicándolos a problemas reales.

Esta unidad será trabajada durante todo el curso usando plataformas que permiten el aprendizaje autónomo de algoritmos simples. Cuando llegue su temporalización propiamente dicha se sistematizará lo aprendido y se trabajarán problemas en clase.

### **Contenidos**

- Lenguajes de programación. Clasificación.
- 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.
- Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código.
- Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- Manipulación de archivos.
- Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- Interfaz gráfico de usuario.
- Programación orientada a eventos.
- Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.
- Conceptos básicos de lenguajes como Javascript, Scratch, Smalltalk o Python.

### **Criterios de evaluación**

- *Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.*

- *Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.*
- *Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.*
- *Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.*
- *Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.*

#### *Estándares de aprendizaje evaluables:*

- *Identifica y describe los tipos de datos básicos y las 3 estructuras básicas de programación.*
- *Usa las 3 estructuras básicas de programación en pseudocódigo (secuencia, selección e iteración) para resolver problemas y algoritmos simples.*
- *Usa el lenguaje Scratch o Python para adaptar algoritmos simples y conoce las instrucciones básicas de entrada y salida.*
- *Describe varios lenguajes informáticos y conoce sus características principales.*

## **Unidad 6. Bases de datos**

Otro ámbito en el que encuentran importante aplicación las herramientas TIC es el tratamiento de la información textual, para lo que existen aplicaciones, llamadas gestores de base de datos, capaces de organizarla, buscarla y presentarla. Se pueden tratar contenidos como las bases de datos documentales, su concepto y estructura, la selección de información, las consultas y ejemplos. Asimismo pueden tratarse cuestiones como las bases de datos relacionales, su concepto, características, organización y estructura, las consultas y los informes.

### **Contenidos**

- Relaciones. Vistas, informes y formularios. Exportación e importación.
- Definición de Bases de datos. Tipos y repercusión en Internet. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- Bases de datos de paquete ofimático de software libre. Libreoffice Base.
- Conceptos básicos sobre Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves.
- Relaciones.
- Consultas básicas a una tabla.
- Creación de Formularios de entrada de datos e impresión.

### **Criterios de evaluación**

- *Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.*

### **Estándares de aprendizaje evaluables:**

- Es capaz de crear y poblar (consultar) bases de datos simples de paquetes ofimáticos con relaciones master-detail. Sobre libros, música, etc...
- Realiza consultas básicas para seleccionar la información de una Base de Datos mediante la interfaz que ofrezca el software.

## **Unidad 7. Proyecto**

Dada la amplitud del temario TIYC y el soporte que hace del resto de conocimientos, ya sea en 1º de Bachillerato o en la futura especialización del alumnado, se hace indispensable plantear un espacio de trabajo en el que el alumnado de modo individual o en equipos explore, desarrolle o profundice en el tema de las TIYC que le resulte más interesante.

Es por esto que se reserva un 15% de las horas de la asignatura para que el alumno se plantee unos objetivos sobre temas de su interés y profundice en ellos mientras aprende mecanismos de sistematización y documentación de proyectos a medio plazo.

También, se tendrá en consideración que este porcentaje de horas pueda ser dividido entre el resto de unidades, ya que para aquellos alumnos que consigan acabar todo su trabajo antes que sus compañeros, tendrán la posibilidad de ampliar y profundizar conocimientos de su interés relacionados con cada unidad, realizando un trabajo de investigación.

Los alumnos pueden elegir entre los proyectos ofertados por el profesor y basados en los contenidos de cualquiera de los temas que se han trabajado durante el curso o una propuesta propia. Siendo, por supuesto, indispensable la aprobación del proyecto previa a su realización.

Por último, se es consciente de la cantidad de temas transversales que se tratan en otras asignaturas y las actividades de centro (salidas, etc..) que pueden afectar al horario de la asignatura. Es por tanto esta última unidad la que sería opcional en caso de que cualquier eventualidad pudiera retrasar el desarrollo de la asignatura.

### **Contenidos**

- Metodología de trabajo en equipos e individual. Especialistas y coordinación, o planificación del trabajo y del tiempo.
- Creación de bitácoras y memorias.
- Buenos hábitos de trabajo.

### **Criterios de evaluación**

- Organizar el propio tiempo de trabajo con objetivos a medio plazo y documentar el trabajo realizado.

*Estándares de aprendizaje evaluables:*

- Crea un diario o bitácora que documente y refleje el trabajo diario realizado.
- Crea una memoria completa en forma: Portadas, índices, estilos de página y párrafo, bibliografía, etc..(ver unidad 4) y fondo sobre el objetivo planteado. La memoria debe recoger: La propuesta objetivo, su desglose en tareas más simples, la bitácora de trabajo diario realizado, las conclusiones o el resultado del objetivo alcanzado y los anexos generados o necesarios para la comprensión del proyecto.

## Evaluación

### ***Procedimientos, técnicas e instrumentos***

A continuación se describen los procedimientos, técnicas e instrumentos que se utilizarán para la evaluación continua del alumnado y su posterior calificación.

Las escalas de calificación que se emplearán en los instrumentos de evaluación que se usarán para la calificación de los estándares de aprendizaje evaluables serán bien una escala de 0 a 100 siendo el 50 la unidad mínima que califica como positiva la evaluación de un estándar de aprendizaje y que lleva (junto a otros) a la superación de un criterio de evaluación asociado, o bien una análoga de 0 a 10 siendo el 5 la unidad mínima que califica positivo.

Los instrumentos de evaluación que se emplearán y calificarán pueden ser de varios tipos: **Tareas, Pruebas, Trabajos, Proyecto y la Implicación.**

Las **Tareas o prácticas obligatorias**, relacionadas con los contenidos de la unidad didáctica que se esté desarrollando. son trabajos individuales no muy extensos directamente relacionadas con un estándar de aprendizaje evaluable. Además, pueden reforzar los temas tratados en clase o ampliar el desarrollo de una unidad. Cada tarea tiene un plazo de entrega. Si el alumno sobrepasa ese plazo sin haber entregado la tarea o sin entregar una tarea calificada positivamente la calificación máxima que puede obtener por ella bajará progresivamente en el tiempo hasta un mínimo de 50.

Las **Pruebas o exámenes teórico-prácticos, versarán sobre los contenidos trabajados en la unidad y se podrán realizar en forma de test, preguntas cortas, problemas, casos prácticos y preguntas a desarrollar.** Para las Unidades Didácticas de carácter más práctico, que así lo permitan, la prueba o control puede consistir en la realización de ejercicios prácticos, del mismo tipo a los realizados en el aula durante el estudio de dicha Unidad. En este tipo de prueba el alumno podrá hacer uso de sus apuntes y ejercicios de clase sólo si el profesor lo indica.

Los **Trabajos** pueden ser individuales o grupales. Son más extensos que las tareas y requieren de la utilización de una variedad de los conocimientos adquiridos. Los individuales son siempre evaluados por el profesor, pero caso de ser grupales también pueden ser evaluados mediante la técnica de corrección por rúbrica de modo que los alumnos se puntúan entre ellos y esto forme parte de un porcentaje de la calificación total.

La **Actitud/Trabajo de clase/Implicación**, en este apartado se valorará el trabajo que el alumno desarrolle trabajando su cuaderno/apuntes, ejercicios escritos, trabajos de investigación, la actitud, el comportamiento y la participación. Este ítem será recogido periódicamente en clase en el cuaderno del profesor o a través de ítems virtuales en la plataforma.

El **Proyecto**. Su desarrollo implica la aceptación previa por parte del profesor del tema propuesto por el alumno. Su entrega consiste en una memoria o documento que recoge: La propuesta objetivo, su desglose en tareas más simples, la bitácora de trabajo diario realizado, las conclusiones o el resultado del objetivo alcanzado y los anexos generados o necesarios para la comprensión del proyecto en un documento correctamente maquetado según los criterios de evaluación de la unidad 00.

La interacción del alumno con estas herramientas y con el profesor siempre es a través de una plataforma de enseñanza LMS (Moodle), donde queda registrada toda la actividad del alumno y las constantes sugerencias y correcciones del profesor, así como la puntuación final obtenida en las tareas, los controles y los trabajos. La Implicación del alumno será una nota almacenada en el cuaderno del profesor a través de sus anotaciones diarias y que intervendrá en la nota a la hora de las evaluaciones (no es recogida en la plataforma de formación Moodle) y de la que se informará a su padres o tutores legales en caso de que acumule excesiva negatividad.

## ***Criterios De Calificación***

Esta programación didáctica recoge una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se puedan expresar finalmente los resultados de la evaluación, que se extenderán en la correspondiente acta de evaluación, en el expediente académico del alumno o alumna y en el historial académico y se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de cero a diez, sin emplear decimales. Se considerará calificación negativa los resultados inferiores a 5.

## **Calificación numérica**

A lo largo del periodo de evaluación se irán realizando las diferentes prácticas, exámenes y trabajos de clase correspondientes a cada unidad didáctica.

En los siguientes apartados exponemos los aspectos a tener en cuenta:

- (1) Los **exámenes teórico-prácticos** realizados durante el trimestre, en los cuales al alumnado deberá demostrar la correcta asimilación de los contenidos, que conformará un 60% de la calificación final del trimestre. En cada examen se valorará la claridad expositiva y la resolución de los problemas propuestos. El examen teórico-práctico tendrá una nota entre 0 y 10 puntos. Se calculará la media aritmética de las notas obtenidas en cada unidad didáctica.

*Consideraciones:*

- Si, a lo largo del trimestre, el alumno/a tiene más de un examen con una nota *inferior a 4 puntos o no se ha presentado a más de un examen*, deberá realizar un examen trimestral que englobe los contenidos de todas las unidades didácticas de ese trimestre.
- Si, a lo largo del trimestre, el alumno/a tiene sólo un examen con una nota *inferior a 4 puntos o no se ha presentado a un examen solamente*, podrá optar a presentarse en el examen trimestral solo de la unidad didáctica en cuestión.

- (2) Las **tareas-prácticas obligatorias** que conformarán un 30% de la calificación final del trimestre. En la evaluación de estas prácticas se valorará tanto la realización correcta de las mismas, como su entrega en los plazos prefijados así como su posterior defensa ante el/la docente. En cada unidad didáctica se programará como mínimo una práctica.

*Consideraciones:*

- El profesor identificará algunas prácticas realizadas en el aula como **obligatorias** y se establecerá un **plazo de entrega**. Estas prácticas serán computadas como “no entregadas” mientras ofrezcan un resultado insatisfactorio.
- Cuando una práctica obligatoria es “entregada” dentro de plazo será computada con una nota entre 0 y 10. Si es entregada fuera de plazo, podrá recibir un 5 como máximo.

Tanto en la realización de los exámenes como de las prácticas se controlaran las **faltas de ortografía**.

- (3) Durante el desarrollo de las sesiones de clase se solicitará al alumnado una serie de **actividades** de enseñanza-aprendizaje para su **evaluación**. Las calificaciones obtenidas en estas actividades, supondrán un 10% de la nota final del trimestre.

Dentro de este apartado se tendrá en cuenta (observación directa y anotaciones):

- La implicación e **interés, comportamiento, participación**, etc.... por parte del

alumnado en las sesiones de clase.

- La realización de los ejercicios planteados en clase.

## Calificación final de la materia

La calificación numérica final de la materia se obtendrá teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para cada unidad didáctica se obtendrá una calificación numérica con dos decimales, en base a la nota del **apartado (1) (60%), del apartado (2) (30%) y del apartado (3) (10%)**.
- La nota de cada trimestre se obtendrá como resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas impartidas en el trimestre, teniendo en cuenta las consideraciones reflejadas en el apartado (1). Esta calificación se dará sin decimales. Se considera suspensa una evaluación de un trimestre si la nota es inferior a 5 puntos.

No obstante, sólo se podrá obtener una calificación positiva si han sido entregadas todas las prácticas obligatorias.

- Del mismo modo, la **calificación final de la materia** se obtendrá como resultado de realizar la media aritmética de las calificaciones positivas (mayores o iguales a 5) obtenidas en cada uno de los trimestres.

La evaluación inicial del curso se podrá sustituir en el caso de modalidad semipresencial por una evaluación inicial previa por unidad.

## Evaluación extraordinaria

Caso de necesitar el alumno la convocatoria de septiembre, de modo general, realizará un examen global de la asignatura.

Si el alumno ha realizado un seguimiento continuo de la asignatura y tiene entregadas y superadas al menos la mitad de las tareas podrá optar por presentar todos las tareas que tenga con menos de un 50 o no hayan sido entregadas, hacer una prueba representativa de todos los controles que tenga con menos de un 50 y realizar algún trabajo extra propuesto por el profesor para reforzar conocimientos o completar el proyecto. Para aprobar la asignatura hay que tener todos los ítems con más de un 50. Esta segunda opción no es accesible en septiembre si el alumno no la solicita en junio mediante documento escrito.

## ***Evaluación de pendientes***

TIYC I es una asignatura con continuidad en TIYC II y en cualquier caso puede haber alumnos que atendiendo a la legalidad vigente cursen 2º de Bachillerato con TIYC I pendiente de 1º de Bachillerato y sin asistir a las clases presenciales.

Para la evaluación de estos alumnos se usarán los instrumentos de prácticas obligatorias y exámenes teórico-prácticos y se secuenciarán los bloques de contenidos a los largo de los 3 trimestres. Bloques 1 y 2 en el primero, Bloque 4 en el segundo y Bloques 3 y 5 en el tercero

Se usará la plataforma de contenidos para proporcionarles la documentación necesaria y a través de ella se recogerán tanto las prácticas como los exámenes teórico-prácticos sobre cada bloque. Siendo necesaria la superación de todos ellos con calificación superior a 5 para evaluación positiva de la asignatura, en cuyo caso se calificará conforme a los criterios de calificación final del tipo de bachillerato y modalidad que estén cursando.

Caso de ser necesaria la evaluación extraordinaria se atenderá a los mismas posibilidades que la evaluación extraordinaria de los alumnos no pendientes.

## ***Competencias básicas.***

En lo referente a evaluación por competencias básicas y a tenor de los contenidos, la metodología y los estándares de aprendizaje evaluables utilizados. La participación de cada competencia en la calificación final resultado de la evaluación final es la siguiente:

<b>Competencia</b>	<b>%</b>
<b>CCL</b> Comunicación Lingüística	10
<b>CMCT</b> Matemática Científica y Tecnológica	10
<b>CD</b> Digital	45
<b>CAA</b> Aprender a Aprender	10
<b>CSYC</b> Sociales y Cívicas	10
<b>SIEP</b> Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor	10
<b>CEC</b> Expresiones Culturales	5

## Atención a la diversidad

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el 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 determina que al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidad y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales...). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

## Apéndice I. Actividades Extraescolares

- La coordinación con otros departamentos para aprovechar cualquier actividad para incluir contenidos relacionados con la asignatura y minimizar el impacto sobre otras asignaturas en el centro.
- Durante el primer trimestre una salida al entorno local para trabajar sobre el reciclaje de residuos en la localidad, ya sean entrevistas con autoridades locales, visitas al punto limpio, actividad de concienciación ciudadana, etc...
- Durante el segundo trimestre en el marco de las actividades del día de Andalucía se plantea bien una visita a la planta de reciclaje de Aznalcóllar, bien una visita al parque tecnológico de Málaga.
- Si es posible la salida o unas jornadas en el medio natural para poner en valor la apuesta por la sostenibilidad y el medio ambiente de la asignatura.
- Si es posible la celebración de jornadas informativas de Seguridad Informática, por parte de INCIBE, cuya temporalización dependería de la disponibilidad y organización de éstas por parte de dicha institución.

## Apéndice II. Materiales y recursos

- En la asignatura no hay libro texto. El seguimiento de la asignatura es a través de una plataforma LMS (MOODLE CENTROS) en la que están la guía de los conceptos clave de cada Unidad, los materiales necesarios para cada práctica, así como los trabajos entregados por los alumnos. Entre los materiales proporcionados habrá:
- Textos relacionados con los contenidos que se van a desarrollar en la unidad, acompañados de cuestiones sobre la lectura que susciten la reflexión, la opinión y el debate sobre los aspectos y los conocimientos relacionados con la misma.
- Imágenes, gráficas y fotografías que permiten visualizar lo que se está explicando en el texto.
- Vídeos aclarativos sobre los puntos tratados en el texto central.
- Cuadros, tablas, esquemas que recojan esquemáticamente algunos contenidos.

Por otro lado, se hará uso de:

- 20 Equipos informáticos completos, con tarjeta de red en el **Aula de Informática**.
- 31 Equipos informáticos portátiles en el **Aula de Robótica**.
- Software:
  - Sistema operativo (Distribución Linux Ubuntu 18.04 de Escritorio en el Aula de Informática. Y Ubuntu 20.04 de Escritorio en el Aula de Robótica).
  - Paquete ofimático LibreOffice.
- Componentes necesarios para conocer todo lo necesario sobre el hardware de un ordenador y montar ordenadores.
- Distintos dispositivos de interconexión: tarjetas de red, concentradores, puntos de acceso, router, cables, etc...
- Internet.

## Anexo I

### Acondicionamiento de la programación a las medidas por COVID.-19.

El Centro plantea tres escenarios de docencia que se podrían dar durante el curso:

- **Escenario Presencial:** Clases presenciales con posibilidad de que algunos cursos, alumnado o profesorado estén confinados.

Este escenario es el más normal. Será el usado siempre para los cursos 1º, 2º y 3º de ESO.

Los grupos de 4º de ESO, Ciclos y Bachillerato estarán en este escenario siempre que el nivel de alerta COVID del municipio ([www.mapacovid.es](http://www.mapacovid.es)) esté en nivel 2 o menor.

- **Escenario Semipresencial:** Periodos temporales de semipresencialidad (sólo 4º de ESO, Bachillerato y Ciclos) cuando el nivel de riesgo COVID del municipio ([www.mapacovid.es](http://www.mapacovid.es)) sea mayor o igual a 3.
- **Escenario No-Presencial:** tanto profesorado como alumnado estarían confinados.

#### Metodología.

Para el caso de llegar al Escenario Semipresencial, el Centro ha decidido tanto para 4º de ESO, 1º y 2º de Bachillerato dividir cada grupo en 2 subgrupos de tal forma que la mitad del grupo asista a clase durante una semana lunes, miércoles y viernes; y la otra mitad asista martes y jueves, rotando cada semana. De esta forma cada 2 semanas se igualan las clases presenciales recibidas. En este contexto, utilizaremos una metodología de docencia alterna o invertida, que se puede combinar con la metodología telemática síncrona con la mitad del grupo que se encuentre en casa. Para ello utilizaremos todos los recursos necesarios, y sobre todo la plataforma **Moodle Centros**.

En el caso de llegar al Escenario No-presencial, utilizaremos todos los recursos necesarios, y sobre todo la plataforma **Moodle Centros**.