

I.E.S. Arroyo de la Miel

Tecnologías de la Información y la Comunicación II

*Anexos I, II y III. Modificación según la instrucción
de 23 de abril de 2020 de la Consejería de Educación y Deporte*

Curso 2021 – 2022

Diego Cándido Rosado Fuentes

Índice

Introducción.....	4
Marco Legal.....	6
LOMCE.....	6
LOE.....	6
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 Comunicación II.....	20
Contextualización.....	22
El aula.....	22
Temporalización y profundización de contenidos.....	23
Contenidos.....	25
Unidad 0. Tecnologías de la Información y la comunicación en la sociedad y trabajo en equipo	25
Introducción.....	25
Contenidos.....	25
Criterios de evaluación.....	26
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	26
Unidad 00. Software de Sistemas. El procesador de textos. Hoja de Cálculo y Software de	
Presentaciones.....	27
Introducción.....	27
Contenidos.....	28
Criterios de evaluación.....	29
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	29
Unidad 1. Programación Procedimental Básica.....	31
Introducción.....	31
Contenidos.....	31
Criterios de evaluación:.....	32
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	32
Unidad 2. Programación Procedimental Avanzada. Ficheros, librerías e Interfaces de usuario....	33
Introducción.....	33
Contenidos.....	33
Criterios de evaluación.....	33
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	33
Unidad 3. Programación Orientada a Objetos, IDES y control de versiones.....	35
Introducción.....	35
Contenidos.....	35
Criterios de evaluación.....	36
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	36
Unidad 4. Redes, Internet. Diseño y desarrollo de páginas web y gestores de contenido.....	37
Introducción.....	37
Contenidos.....	37

Criterios de evaluación.....	38
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	39
Unidad 5. Plataformas de trabajo colaborativo y elaboración y difusión de contenidos web.....	40
Introducción.....	40
Contenidos.....	40
Criterios de evaluación.....	40
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	41
Unidad 6. Seguridad e Internet.....	42
Introducción.....	42
Contenidos.....	42
Criterios de evaluación.....	42
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	43
Unidad 7. Internet, hacking y criptografía.....	44
Introducción.....	44
Contenidos.....	44
Criterios de evaluación.....	44
Estándares de aprendizaje evaluables:.....	45
Unidad 8. Proyecto.....	46
Contenidos.....	46
Criterios de evaluación.....	47
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
Recuperaciones durante el curso.....	52
Bachillerato de adultos:.....	52
Evaluación extraordinaria.....	53
Competencias básicas.....	54
Atención a la diversidad.....	55
Apéndice I. Actividades Extraescolares.....	57
Apéndice II. Materiales y recursos.....	58
Anexos I, II y III. Acondicionamiento de la programación a las medidas por COVID.-19.....	60
Anexo I. Contenidos.....	60
Anexo II. Calificación y Evaluación.....	61
Procedimientos, técnicas e instrumentos.....	61
Criterios de calificación.....	61
<i>Anexo III. Metodología.</i>	62
Metodología.....	62

Introducción

La presente programación didáctica atañe a la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación II de 2º de Bachillerato y bachillerato de adultos en las modalidades presencial y semipresencial..

Es importante las observaciones que aparecen en los posteriores puntos marco legal y contextualización ya que en ellos están señaladas 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 en 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 ya que hace apenas 3 cursos no existía, hace dos era una asignatura de 4 horas y los dos últimos cursos es de dos horas. Además la asignatura TIYC 2 está orientada a alumnos que hayan cursado la actual TIYC I (de dos horas) y que ya disponen de conocimientos básicos de informática
- Las docencia de 2º de bachillerato suele terminar en mayo, lo que reduce unas 18 horas el

tiempo de trabajo de la asignatura.

- La asignatura TIYC I (prerequisito para cursar TIYC II) ha sido accesible desde cualquier rama de bachillerato, De hecho, la mayoría de alumnos que han accedido a la asignatura cursan áreas sociales y sólo una minoría científico-técnicas. Esto suele traducirse en que los alumnos de TIYC II son mayoritariamente de áreas socio-económicas. Esto último es especialmente delicado ya que la Orden de 14 de julio de 2016 de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía establece para esta asignatura unos contenidos eminentemente técnicos. Contenidos que en los propios estudios de la Ingeniería en Informática se van trabajando a lo largo de diferentes cursos. Por tanto, en esta asignatura , es muy difícil el equilibrio entre la concreción de los contenidos, los criterios de evaluación y la formación previa de los alumnos.
- 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 parcial 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 **fin**es 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 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. Normalmente y atendiendo a las consideraciones especiales de adultos y según el artículo 3 de esta orden será más frecuente encontrar en adultos en TIYC II a alumnado que no haya cursado TIYC I.

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

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 de conocimiento 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, promovándose 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 Comunicación II

Bloque 1. 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. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores. Herencia. Subclases y superclases. Polimorfismo y sobrecarga. Encapsulamiento y ocultación. Bibliotecas de clases. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas. Trabajo en equipo y mejora continua. Control de versiones.

Criterios de evaluación:

1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. CMCT, CD.
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. CMCT, CD.
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD.
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. CMCT, CD, SIEP.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. CMCT, CD.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación. CMCT, CD.
6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. CMCT, CD, CAA, CSC.

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Introducción a la programación en entorno cliente. Javascript. Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, videos, sindicación de contenidos y alojamiento. Analítica web.

Criterios de evaluación:

1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo. CD, CSC, SIEP.
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir. CCL, CD, CAA, CED.
3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos. CD, CSC, CAA.

Bloque 3. Seguridad.

Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad, imágenes y restauración. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Cifrado de clave pública. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Firmas y certificados digitales. Agencia española de Protección de datos.

Criterios de evaluación:

1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC, CAA.

2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. CD, CSC, SIEP. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)

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 secuenciar y profundiza en los contenidos especificados por la orden atendiendo a las siguientes consideraciones:

- Esta asignatura está situada en 2º de Bachillerato.
- En ella hay matriculados alumnos de especialidades científico-técnicas y sociales (en su mayoría) resultando que las inquietudes de los alumnos y su soltura previa en temas tecnológicos son bastante diversas.
- La mayoría de alumnos aspira a la Universidad.
- La asignatura se trabaja íntegramente a través de una Plataforma de Enseñanza (LMS).

Por estas razones:

La temática sobre la sociedad de la información, visión general de internet y seguridad 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.

Debido al continuo cambio de legislación en los 3 últimos cursos, muchos alumnos carecen de formación previa en informática incluyendo software de sistema básico (procesadores de textos y hojas de cálculo), conocimientos que se dan por asumidos en la orden que regula la 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 proceden de centros en los que no ha habido un especialista en la materia o bien porque han accedido a TIYC II sin pasar por TIYC I. Además, los temas 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.

La amplitud de ciertos temas técnicos sobre redes se reduce dado el perfil mayoritariamente no técnico de los alumnos manteniendo los contenidos mínimos especificados en la legislación.

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 tema existen trabajos a realizar en grupo de forma cooperativa y colaborativa usando las herramientas Web.

Aunque el curso lectivo podría tener unas 148 horas, el hecho de selectividad hace que se puedan contar con 128 horas lectivas (37 semanas x 4 horas) que en principio quedan asignadas a los contenidos de la siguiente forma, siendo para semipresencial la mitad (2 horas lectivas semanales):

Unidad (bloques temáticos)	Horas
0 Tecnologías de información y trabajo en equipo	2
00 Software de Sistemas. Procesador de textos, hoja de cálculo y software de presentaciones	6
1. Programación Procedimental Básica (1)	20
2. Programación Procedimental Avanzada. Ficheros, librerías e interfaces de usuario (1)	10
3. Programación Orientada a Objetos. IDEs y control de versiones (1)	20
4. Redes, Internet. Diseño y desarrollo de páginas web y gestores de contenido (2)	20
5. Plataformas de trabajo colaborativo y elaboración y difusión de contenidos web (2)	10
6. Seguridad e Internet (3)	10
7. Internet, hacking y criptografía (3)	10
8. Proyecto (todos)	20
	128 horas

La anterior distribución temporal se ha adaptado, en consonancia con los resultados y valoraciones hechas en las **evaluaciones iniciales**.

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 las distintas unidades.

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, local y personal de las TIC
4. Marcos legales de las TIC globalizadas
5. Documentación y seguimiento de proyectos.

Criterios de evaluación.

- Reconocer qué es la información.
- Saber definir qué es la sociedad de la información y 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 así como las posibilidades que el uso de las TIC nos ofrece en la vida diaria a nivel personal.
- 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.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Distingue datos de 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 las posibilidades de uso de las TIC en el entorno local.
- Conoce los distintos marcos legales y jurídicos que rigen las TIC en los ámbitos nacional e internacional.
- Conoce y aplica herramientas metodológicas para coordinar un grupo de trabajo
-

Unidad 00. Software de Sistemas. El procesador de textos. Hoja de Cálculo y Software de Presentaciones.

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, todos 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, al inicio de curso (temporalmente en el orden que aquí aparece) se trabajan los contenidos básicos de maquetación y uso de estilos para sucesivamente en “huecos” de otras clases ampliar con tablas, imágenes y el resto de contenidos. La evaluación es fundamentalmente a través de la entrega de la memoria del proyecto a final de curso y la entrega del documento de apuntes de la asignatura también a final de curso.

Software de presentaciones se trabaja en las unidades de redes ya que los alumnos realizarán trabajos en grupo sobre seguridad, ciberbulling, etc.. 1, que requieren 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 pudiendo escogerse su uso como medio de desarrollo del proyecto.

Contenidos

Procesador de textos

- Paquetes ofimáticos de software libre. Libreoffice y Openoffice.
- Herramientas de trabajo con los datos. Limpiar estilos, buscar y reemplazar, saltos de líneas y caracteres especiales.
- Conceptos básicos de los procesadores de textos. Documentos, páginas, secciones, párrafos y caracteres.
- Creación de los estilos de los diferentes conceptos, especialmente párrafos y páginas. Plantillas de documentos y reutilización del trabajo realizado.
- Imágenes, tablas, gráficas, numeración y viñetas.
- Creación de fórmulas.
- Portadas, índices, bibliografías, cabeceras y pies de páginas.
- Corrección de textos.
- Integración básica con Bases de datos.
- Sistema de versiones de un documento.
- Trabajo colaborativo en grupo sobre un documento.
- Creación de diagramas de flujo.

Hoja de cálculo

- Conceptos básicos de las Hojas de Cálculo. Hojas, Celdas, Fórmulas y Formato. Libreoffice Calc.
- 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...Libreoffice Impress.
- 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 video a nivel básico. Conceptos básicos de los programas. Conocimiento de los formatos más conocidos de audio y video.

Criterios de evaluación

- *Conocer y valorar las ventajas que aporta el uso de software libre por las ventajas y beneficios que presenta.*
- *Obtener información de diversas fuentes documentales, locales y remotas. Editar, integrar y estructurar la información, elaborando documentos que incorporen diferentes elementos multimedia para exponerla al resto del alumnado, a la hora de abordar problemas propios de la modalidad con estas tecnologías.*
- *Conocer y utilizar herramientas propias de las TIC específicas para resolver problemas propios de la modalidad de bachillerato que se cursa.*

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.
- Colaborar para crear un documento utilizando el sistema de versiones.

Hoja de cálculo

- Realiza hojas de cálculo multihoja.
- Crear 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.

Unidad 1. Programación Procedimental Básica

Introducción

Se incluyen los contenidos que incluye el bloque uno partiendo de alumnos que nunca han usado lenguajes de programación que no sean visuales (scratch, code.org, etc...)

Mientras realizan esta unidad los alumnos irán creando un documento de texto correctamente formateado con las definiciones teóricas que incluyen la unidades de programación.

En esta unidad se trabaja programando todos los ejemplos en lenguaje Python usando el editor de código Geany y más tarde el debugger Winpdb.

Contenidos

- Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- Lenguajes de programación. Clasificación y tipos según el nivel (bajo, medio, alto), según la ejecución (compilado, interpretado) y según el uso de tipos de datos.
- Variables y tipos de datos básicos (enteros, flotantes, booleanos y cadenas). Constantes.
- Operadores y expresiones.
- Estructuras básicas de control. Secuencia, selección e iteración.
- Algoritmos, pseudocódigo y diagramas de flujo.
- Estructuras de control, variables y expresiones en Python.
- Cadenas de caracteres en Python. Manipulación.
- Funciones. Introducción a la reutilización de código. Funciones en Python.
- Listas. Manipulación en Python.
- Introducción a la depuración con Winpdb para Python.
- Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- Creación de un pequeño proyecto individual.
- Creación de un pequeño proyecto en grupo. Trabajo en grupo e introducción al control de versiones.

Criterios de evaluación:

- *Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.*
- *Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.*
- *Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.*
- *Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.*
- *Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.*

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 Python para resolver problemas relacionados con el tratamiento de cadenas de caracteres.
- Simplifica los problemas usando funciones en el contexto del lenguaje Python.
- Describe las características del tipo de datos lista.
- Usa el lenguaje Python para resolver problemas sencillos con listas.
- Usa y conoce el uso de las funciones para dividir un problema en subproblemas
- Usa el debugger Winpdb para detectar errores en un programa escrito en Python.
- Describe la utilidad de un software de control de versiones
- Colabora con los compañeros en el desarrollo de un software común.

Unidad 2. Programación Procedimental Avanzada. Ficheros, librerías e Interfaces de usuario

Introducción

Una vez que en el primer bloque se han trabajado los conceptos básicos de la programación y se han hecho programas usando editores, debuggers y se está familiarizado con las herramientas. Se trabaja la persistencia de los datos mediante el uso de ficheros y las interfaces de usuarios y las librerías mediante el uso por una parte de una librería pygame orientada a la creación de juegos y por otra de la librería tkinter para la introducción a GUI de usuario.

Contenidos

- Manipulación de archivos.
- Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- Captura básicas de excepciones en Python.
- GUI. Interfaces de usuario.
- Programación y Pruebas.
- Trabajo en equipo y mejora continua.

Criterios de evaluación

- *Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.*
- *Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.*
- *Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.*

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce los modos de acceso y los formatos de ficheros de almacenamiento y las órdenes necesarias para manipularlos en Python.
- Realiza programas en Python capaces de mantener persistencia en los datos mediante el uso

de ficheros.

- Desarrolla estrategias en los programas que permitan la captura básica de excepciones en Python.
- Es capaz de crear un entorno de usuario gráfico simple, GUI, en programas realizados en Python mediante librerías como tkinter.
- Entiende y configura el uso de librerías que extienden el lenguaje de programación Python.

Unidad 3. Programación Orientada a Objetos, IDEs y control de versiones

Introducción

Subir un nivel en la abstracción de la Programación para entender el paradigma de la Orientación a Objetos. A partir de ahí subir otro nivel en el uso de librerías gráficas y GUIs que hacen uso de ese paradigma para manipular sus objetos. Además se introducirá al uso de IDEs más complejos.

En esta unidad se formalizarán las metodologías de desarrollo software que se han venido usando en clase y se trabajará el ciclo de vida del software.

En la última parte se usará una herramienta de control de versiones para mantener un trabajo en equipo que se hace mediante metodología Top-Down y reparto de tareas.

Contenidos

- Paradigma de la orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- Herencia. Subclases y superclases.
- Polimorfismo y sobrecarga.
- Encapsulamiento y ocultación.
- Bibliotecas de clases.
- Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- Depuración.
- Entornos de Desarrollo Integrados. IDEs y RAD. BOA Constructor para Python.
- Ciclo de vida del software. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- Control de versiones.

Criterios de evaluación

- *Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.*
- *Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.*
- *Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.*

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Describe el vocabulario del paradigma de programación a objetos
- Es capaz de diseñar y programar en Python una estructura de clases y subclasses que represente un modelo del mundo real o un ejemplo de programación concreto.
- Debate sobre las aportaciones del paradigma de la orientación a objetos a la reutilización de código y a la seguridad y fiabilidad de los programas.
- Describe las diferencias entre editor simple de código, IDE y RAD.
- Maneja un IDEs sobre el lenguaje de programación Python usando el concepto de Proyecto en el entorno BOA Constructor
- Implementa programas sencillos usando las librerías GUI en Python con orientación a objetos como wxPython o Pyqt.
- Entiende el funcionamiento de librerías gráficas orientadas a objetos.

Unidad 4. Redes, Internet. Diseño y desarrollo de páginas web y gestores de contenido

Introducción

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

Esta unidad avanza en una vertiente técnica y en otra legal o ética.

En esta unidad se da una visión general sobre Internet, diferenciando la evolución de la web hasta la 2.0. Además, durante el desarrollo de la unidad se fomenta y se realizan prácticas de forma cooperativa y colaborativa.

Técnicamente se repasarán en este núcleo los conceptos básicos sobre los que funcionan las redes y concretamente Internet, concepto, direcciones IP, tipos, protocolo TCP/IP, dispositivos de interconexión, servidores y clientes.

Posteriormente se introducirá a los alumnos en los lenguajes de etiquetado como HTML y en el lenguaje de programación JavaScript, para desarrollar páginas web simples.

Finalmente conocerán los gestores de contenidos y terminarán integrando sus programas en un gestor de contenidos.

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

- Definiciones implicadas en el funcionamiento de Internet de IP, Dominio, DNS, URL, nodo, Router. Protocolos de comunicación. TCP/IP, FTP, IMAP, SMTP.
- Orígenes y evolución de Internet.
- Funcionamiento tecnológico de Internet. Servidores, Dominios, URLs, Hosting, ADSL.

- Relevancia de Internet en la sociedad.
- Licencias, Copyright, Copyleft, Creative Commons y registro.
- Evolución hasta la web 2.0. Características, servicios y tecnología.
- Plataformas de trabajo colaborativo
- Desarrollo de páginas web.
- Lenguaje de marcas de hipertexto HTML: Estructura, etiquetas y atributos.
- Integración de formularios, multimedia y gráficos con HTML.
- Hojas de estilos en cascada CSS.
- Descripción de la programación en entorno cliente/servidor: JavaScript y PHP.
- Introducción a la programación en JavaScript.
- Integración de JavaScript con HTML.
- Herramientas de diseño web.
- Gestores de contenidos.
- El gestor de contenidos Wordpress.
- Integración de HTML y JavaScript en WordPress.

Criterios de evaluación

- *Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.*
- *Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.*
- *Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.*

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Describe e identifica los conceptos principales implicados en el funcionamiento de Internet como red global.
- Es capaz de clasificar las redes sociales más extendidas según el tipo de uso el cliente potencial y las características económicas de cada una de ellas.
- Sabe contratar e instalar estructuras software de gestión de contenidos para gestionar sus propios contenidos en Internet.
- Identifica los diferentes tipos de licencia de contenidos y es capaz de establecer y registrar una licencia para un contenido propio.
- Conoce las estructuras básicas de la programación web, las usa para crear contenidos simples y las identifica en contenidos complejos.
- Adapta y crea programas al entorno web usando el lenguaje javascript
- Utiliza las librerías de javascript para crear programas que desarrollen contenidos multimedia en la web.

Unidad 5. Plataformas de trabajo colaborativo y elaboración y difusión de contenidos web

Introducción

La primera parte de esta unidad se ha dado de forma transversal a lo largo del curso. Los alumnos han tenido que realizar programas y proyectos de forma colaborativa y para ello se han apoyado en plataformas como la nube o los repositorios git.

Por lo dicho anteriormente, en la introducción de esta unidad se tratarán formalmente aquellos aspectos que no hayan salido todavía en clase.

Aunque ya se ha trabajado la plataforma de contenidos y como publicar documentos, durante la unidad se asentarán los conocimientos sobre la publicación de contenidos en otras plataformas y la introducción al perfil de Community Manager en cuanto a la elaboración y difusión de contenidos.

Contenidos

- Plataformas de trabajo colaborativo.
- Compartición de carpetas y documentos on-line entre múltiples usuarios.
- Herramientas de ofimática on-line.
- Software colaborativo en la nube.
- Repositorios de fotografías.
- Líneas del tiempo.
- Marcadores sociales.
- Esquemas mentales colaborativos on-line.
- Elaboración y difusión de contenidos web: Imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
- Introducción al perfil de Community Manager.
- Analítica web.

Criterios de evaluación

- *Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social*

identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.

- *Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.*
- *Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.*

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce diferentes plataformas para trabajo colaborativo y usa una de ellas de forma activa en la asignatura.
- Conoce y configura herramientas colaborativas on-line de perfil ofimático.
- Crea líneas de tiempo on-line compartidas con otros usuarios.
- Crea esquemas mentales que simplifiquen la representación de ideas y compartirlos de modo colaborativo.
- Publica contenidos de una misma temática en diferentes formatos y valora su difusión a través de las diferentes plataformas.
- Conocer el perfil profesional de analistas webs y de community manager.

Unidad 6. Seguridad e Internet

Introducción

En esta primera parte sobre el bloque de seguridad se incidirá en el concepto de seguridad desde un punto de vista más teórico. Enfocado primero desde el punto de vista individual en cuanto a la privacidad, a la inviolabilidad de las comunicaciones, al anonimato, etc., y luego aplicando a los derechos sociales con la casuística que está provocando Internet con la vigilancia y recopilación masiva de datos por parte de grandes corporaciones y estados.

En una segunda parte de la unidad se tratarán los temas relacionados con la convivencia en la red como el ciberacoso en las redes sociales.

Contenidos

- Los derechos del individuo.
- Protección de derechos en Internet. La seguridad informática.
- Seguridad activa, pasiva, física y lógica.
- Contraseñas.
- Sistemas Operativos, clasificación, tipos y debilidades.
- Software malicioso, tipos, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- Copias de seguridad. Software para la creación y restauración de imágenes.
- Metadatos.
- Espionaje Masivo. Snowden, Assange y Wikileaks.
- Convivencia en la red. Cyberbullying.

Criterios de evaluación

- *Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.*
- *Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.*

- *Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.*

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Define el concepto de seguridad informática y su clasificación general.
- Describe los derechos individuales y colectivos que se pueden vulnerar en la red.
- Clasifica los principales tipos de software malicioso.
- Ordena los Sistemas Operativos más comunes según sus fortalezas y debilidades de cara a la seguridad.
- Conoce cómo hacer copias de seguridad y restaurar los datos de un ordenador.
- Conoce el estado general del ciberespionaje en el mundo sus repercusiones políticas y las vulneraciones de derechos más comunes.
- Debate sobre la presencia masiva de las redes sociales en las relaciones personales.
- Participa en trabajos en grupo para analizar el impacto de las redes sociales en las relaciones personales.
- Identifica patrones de conducta relacionados con el ciberbullying y conoce los procedimientos a seguir al detectar su presencia.

Unidad 7. Internet, hacking y criptografía

Introducción

En esta segunda unidad dedicada al bloque de seguridad se trabajan los temas relacionados con la seguridad activa y los diferentes agentes que se pueden encontrar en la red, así como diferentes técnicas de intrusismo que ayudan a conocer técnicamente Internet.

Por otra parte se trabajan todos los temas relacionados con criptografía y seguridad en las comunicaciones.

Contenidos

- La legalidad y la ética en Internet. Derechos, licencias, protección e indefensión. Cultura hacker y cracker. Seguridad en Internet.
- Herramientas y enfoques hackers en Internet. Técnicas más usuales: Fishing, DoS, sniffers, suplantación de personalidad....
- Redes inalámbricas.
- Criptografía. Cifrados de clave pública.
- Firmas y certificados digitales.
- Agencia Española de Protección de Datos.

Criterios de evaluación

- *Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.*
- *Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.*
- *Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.*

Estándares de aprendizaje evaluables:

- Conoce los principios de la cultura hacker y cracker.
- Es capaz de poner en práctica un ejemplo de ataque a otro ordenador.
- Conoce las vulnerabilidades de las redes inalámbricas.
- Describe qué es la criptografía.
- Es capaz de configurar un correo personal para enviar y recibir con clave privada/pública y de publicar la clave pública.
- Conoce cómo funcionan los certificados digitales y los DNI electrónicos.
- Conoce la función de la Agencia Estatal de Protección de Datos.

Unidad 8. Proyecto

Dada la amplitud del temario TIYC y el soporte que hace del resto de conocimientos, ya sea en 2º 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 20% 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

- Demostrar conocer los fundamentos del trabajo en equipo coordinado para un proyecto conjunto y de los de colaboración con especialistas en la misma materia para el beneficio común de sus respectivos proyectos.

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 00) 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. La memoria debe acreditar el trabajo al menos de 25 horas sobre el tema planteado.

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.

La nota parcial de cada trimestre será la media aritmética entre los exámenes teórico-prácticos y las tareas-prácticas obligatorias. Dentro de las tareas prácticas obligatorias habrá de dos grupos que a su vez harán media, por un lado las relacionadas con prácticas en clase y por otro las prácticas autónomas en casa.

El proyecto podrá realizarse durante el segundo y tercer trimestre y hará media en la calificación final con el mismo peso que un trimestre. Si por imposibilidad temporal no pudiera hacerse con un número de horas mínimo se consideraría una práctica autónoma más.

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.

Respecto a la educación de adultos, y debido a las condiciones sociales y familiares del alumnado, el resultado de la nota de los exámenes será una media ponderada, pudiendo aprobar el alumno aunque tenga algún examen si realizar o con nota por debajo de 4.

- (2) En **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 que normalmente será de dos semanas**. 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, siendo posible establecer un periodo extendido con un 7 de máximo antes de pasar al 5.

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 evaluación.

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 la evaluación de un trimestre si la nota es inferior a 5 puntos y deberá recuperarse de modo independiente.

Sólo se podrá obtener una calificación positiva si han sido superados todos los trimestres y el proyecto en su caso. En cualquier caso incluirá tener entregadas todas las prácticas obligatorias.

- 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.

- Se podrá otorgar **Mención Honorífica** en una determinada materia a los alumnos y alumnas que en el conjunto de los cursos de la etapa hayan obtenido una calificación media de 9 o superior en dicha materia, y hayan demostrado un interés por la misma especialmente destacable. (Se concederá Matrícula de Honor a un número de alumnos o alumnas no superior al 5% del total del alumnado de ese curso en el centro docente.)

Recuperaciones durante el curso

Para aquellos alumnos que no hayan superado alguna evaluación, se realizarán actividades de repaso y periódicamente se realizarán controles de recuperación de los controles no superados de las evaluaciones anteriores, al menos dos de cada uno. El alumnado tendrá la posibilidad de entregar las prácticas suspensas en cualquier momento, siempre y cuando no interfieran en el ritmo normal de la clase.

Tanto las prácticas como los controles se evaluarán siguiendo los criterios anteriores.

Bachillerato de adultos:

En el caso de bachillerato de adultos es de esperar que dada la gran heterogeneidad de alumnos que acceden a estas enseñanzas haya más tareas individuales relacionadas con las unidades 0 y 00 y los contenidos específicos de la unidad proyecto se distribuyan a lo largo de las demás unidades.

En el caso de la modalidad presencial y como medida de atención a la diversidad se podrá alterar la temporalización de corrección de tareas. Además, por motivos educativos y/o operativos la interacción con los alumnos podrá ser a través de correos electrónicos u otros medios electrónicos, quedando la plataforma para usos puntuales.

Además, en el caso de modalidad semipresencial la evaluación será ponderada proporcional a los elementos de esta modalidad que serán los siguientes:

Las **tareas individuales**. Son equiparables a las tareas de la modalidad presencial.

Los **cuestionarios de autoevaluación**. Son una forma de control tipo test online con retroalimentación permitido por las plataformas de teleformación y que ayuda al alumno e informa al profesorado.

Las **pruebas presenciales o controles**. Aunque se hagan con la plataforma, son presenciales y

asimilables a los controles de presencial.

La calificación numérica final de la materia en adultos 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, 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.

Competencias básicas.

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

Competencia	%
CCL Comunicación Lingüística,	10
CMCT Matemática Científica y Tecnológica	10
CD Digital	45
CAA Aprender a Aprender	10
CSYC Sociales y Cívicas	10
SIEP Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor	10
, CEC 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

Las actividades extraescolares en un curso de 2º de Bachillerato están bastante limitadas, especialmente en el tercer trimestre, y sobre todo debido a la situación actual debido al COVID-19. Aún así, se intentará:

- 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 Aznalcollar, 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.
- Videos aclarativos sobre los puntos tratados en el texto central.
- Videos desarrollados por el profesorado para la explicación de contenido teórico-práctico accesibles desde internet que el alumno puede consultar en cualquier momento.
- 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:
 - o 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).
 - o 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.

Si en algún caso hiciese falta suspender las clases presenciales y pasar a un formato de educación online los alumnos ya estarían acostumbrados a utilizar la plataforma LMS (Moodle) por lo que la transición tendrá un mínimo impacto en la forma de trabajo.

Anexos I, II y III. Acondicionamiento de la programación a las medidas por COVID.-19.

Atendiendo a la Instrucción de 23 de abril de 2020 de la viceconsejería de educación y deporte relativa a las medidas educativas a adoptar durante este curso 2020-2021 y anteponiendo los principios de:

a) Preservar la salud física y emocional de todos los agentes que intervienen en el sistema educativo.

b) Fomentar la adecuación del proceso de enseñanza y aprendizaje a las características de cada alumno, de su contexto y de su realidad, con el objetivo de intentar paliar la desigualdad que pudiera haber provocado la existencia de una brecha digital, que en muchos casos, también es una brecha socioeducativa. Esta adecuación favorecerá el seguimiento del alumnado y especialmente del que presenta necesidades específicas de apoyo educativo.

c) Primar el repaso y la recuperación sobre lo trabajado en los dos primeros trimestres del curso, poniendo el foco en los aprendizajes imprescindibles. Se avanzará en lo previsto en las programaciones para el tercer trimestre, cuando sea posible para el alumnado, y se considere que beneficiará su promoción académica.

d) Atender a los principios de colegialidad e integración de la evaluación por parte de los equipos docentes, en los procesos de evaluación, y en las decisiones de promoción y titulación.

e) Procurar que las medidas y actuaciones que se lleven a cabo no supongan incrementar las cargas administrativas del profesorado y la burocracia de los centros.

Anexo I. Contenidos

Se consideran prioritarios los contenidos de las Unidades 0 a 2 (Bloque I):

- Unidad 0. Software de Sistemas 6
- Unidad 1. Programación procedimental Básica. 20

En virtud de las diferentes casuísticas de cada grupo para los contenidos de las unidades 2 a 5 se hará una selección prioritaria relacionada con los contenidos y actividades realizados de modo presencial hasta el 14 de marzo (Partes del Bloque I y II):

- Unidad 2. Programación Procedimental avanzada. 10
- Unidad 3. Programación Orientada a Objetos. 20
- Unidad 4. Redes, Internet. Diseño y Desarrollo de páginas web. 20
- Unidad 5. Plataformas de trabajo colaborativo y elaboración y difusión de contenidos web. 12

Las unidades 6, 7 y 8 (Bloque III y algunas partes del I y II) , así como los contenidos de las demás unidades que para cada grupo no entren en la selección prioritaria pasan a considerarse contenidos de ampliación para el alumnado que esté en disposición de seguirlos.

Anexo II. Calificación y Evaluación.

Procedimientos, técnicas e instrumentos

Dada la casuística de la atención educativa on-line:

- Se priorizarán las tareas sobre las pruebas o exámenes teórico-prácticos.
- La actitud, trabajo de clase e implicación sólo se usará en positivo para los alumnos.
- El proyecto sólo se usará para alumnos que han desarrollado todos los contenidos.

Dado que la asignatura tiene los contenidos y la relación con el alumnado on-line, se especificarán en la plataforma para cada grupo los contenidos seleccionados como prioritarios.

Criterios de calificación

En base a los criterios de calificación referidos en esta programación:

- Será posible sustituir la recuperación de *exámenes teórico-prácticos* de los periodos en los que no puedan impartirse las clases presenciales, por *tareas-prácticas obligatoria*.
- Las *tareas-prácticas obligatorias* se flexibilizarán en los plazos de entrega y calificación.
- Será posible recuperar *tareas o actividades de clase* de los periodos en los que no puedan impartirse las clases presenciales, mediante *tareas-prácticas obligatorias*.

Anexo III. Metodología.

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) 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) 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**.