



I.E.S. ALBA LONGA

# PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

## DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Curso 2021/2022

I.E.S. Alba Longa (Armillá)



## Índice

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – 4º DE E.S.O.	3
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – 1º DE BACHILLERATO	28
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – 2º DE BACHILLERATO	74
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMÁTICOS – 1º FP BÁSICA	114
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS – 2º FP BÁSICA	171
OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y LA EXPLOTACIÓN – 1º FP BÁSICA	202
EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS – 2º FP BÁSICA	228

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2021/2022

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 4º DE E.S.O.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2021/2022

## ASPECTOS GENERALES

### A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

### B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

#### COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El departamento de Informática está compuesto por los siguientes profesores/as:

- Ana Belén Castillo Carrión (Jefa de departamento; TIC, 4º ESO B y C; TIC I, 1º Bach. B y C; TIC II, 2º Bach. B y C).
- David Rodríguez de Sepúlveda Maillo (Tutor de 1º FPB; Equipos eléctricos y electrónicos; Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación).
- Pablo Franco García (Tutor de 2º FPB; Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos; Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos).

Profesores/as de otros departamentos que, por razones de horario, imparten docencia en las asignaturas de la ESO y del Bachillerato:

- José Ángel Gallardo San Salvador (Dpto. Matemáticas; TIC II, 2º Bach. A).
- María Presentación Vallecillos Cabrerizo (Dpto. Tecnología; TIC I, 1º Bach. C y D).

- Miguel Ángel Gaitero Pérez (Dpto. Tecnología; TIC, 4º ESO A y C; TIC I, 1º Bach. A).
- Vicente Marín Díaz (Apoyo COVID; TIC I, 1º Bach. A).

### C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- 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.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el

medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### **E. Presentación de la materia**

La finalidad de esta materia es que el alumnado adquiera una preparación básica en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, así como proveerle de las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC. De manera autónoma y segura, el alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que le permitan ser competente en múltiples contextos de un entorno digital, ya sea para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios posteriores.

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

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

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía con la nueva ¿sociedad en red¿, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el DIGCOMP (Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos), en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

Los contenidos de esta materia se organizan alrededor de cinco bloques: Ética y estética en la interacción en red; Ordenadores, sistemas operativos y redes; Organización, diseño y producción de información digital; Seguridad informática; y Publicación y difusión de contenidos.

### **F. Elementos transversales**

Tecnologías de Información y la Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, que permite contextualizar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje contenidos de otras materias, temáticas relativas al patrimonio de Andalucía y los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Desde la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital, debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

### **G. Contribución a la adquisición de las competencias claves**

El alumnado en Educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permita

navegar, buscar y analizar información en la web, comparando diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos; y resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito. El carácter integrador de esta competencia permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada.

De esta forma, la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al emplearse herramientas 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 mediante la integración de conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales.

Tecnologías de la Información y la Comunicación comprenden un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia de aprender a aprender (CAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades.

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad estética y creadora guardan una gran conexión con la competencia clave sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como con conciencia y expresiones culturales (CEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo, la integración de los mismos en producciones diversas o la publicación y relación mediante hipervínculos de información en canales de contenidos multimedia, entre otras.

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

«1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.»

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

En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir a la adquisición del resto de competencias clave.

En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas y comunicándose con sus compañeros de manera respetuosa y cordial; redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; y crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma



segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria 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.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo.

Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, 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 mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común para todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna debe ser 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 final, 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.

Por último, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso, 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, así como 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.

## I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

### EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La evaluación será continua y se llevará a cabo en tres fases: inicial, formativa y sumativa.

#### - Evaluación inicial

Durante las semanas previas a la sesión de evaluación inicial se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de cada alumno/a, partiendo de la información suministrada por el departamento de orientación a través del tutor/a del grupo. Este análisis y la sesión de evaluación inicial nos permitirán adoptar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

Además, al comienzo de cada unidad didáctica se realizará un sondeo a través de preguntas al grupo clase para ver el nivel de conocimientos previos sobre dicha unidad. En determinadas unidades y cuando se vea necesario también se podrá realizar una actividad de conocimientos previos para determinar de una manera más personalizada y precisa qué conocimientos, destrezas y habilidades tiene desarrollados el alumnado sobre la unidad en concreto.

#### - Evaluación continua o formativa

Mediante la evaluación continua, que tendrá un carácter formativo, se determinará qué está aprendiendo el alumnado y cómo corregir las dificultades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### - Evaluación sumativa y final

Permitirá determinar qué objetivos ha alcanzado el alumnado a lo largo y al final del proceso, y dará como resultado una calificación.

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios

criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

- Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

- Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

- Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

- Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

## CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:

- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:

- El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.
- Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.
- Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

## CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

Nota trimestral =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$

## CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

Nota final =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

## RECUPERACIÓN

El alumnado solo deberá recuperar los criterios/estándares no superados. La recuperación de dicho criterio/estándar se podrá hacer a través del medio que el profesorado vea más adecuado: entrega de tareas o proyectos, examen o ambos.

### a) Recuperación durante el curso

Durante el curso el alumnado que no supere un trimestre podrá recuperar los criterios/estándares suspensos del trimestre.

\* Recuperación 1er trimestre: al final del 1er trimestre o al principio del segundo trimestre, según se estime, se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el 1er trimestre.

\* Recuperación 2o trimestre: al final del 2o trimestre o al principio del tercer trimestre, según se estime, se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el 2o trimestre.

\* Recuperación a final de curso: al final del curso se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el curso.

### b) Recuperación extraordinaria

En junio, el alumnado que no supere la asignatura, cuenta con una evaluación extraordinaria. Para dicha evaluación el alumnado recibirá un informe elaborado por el profesorado donde se le indicarán los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

## PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

El alumnado que promociona a 4º de ESO no cuenta con un programa de recuperación de pendientes de esta materia ya que dicha materia no existe en cursos anteriores.

### J. Medidas de atención a la diversidad

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

1. Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad.
2. Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
3. Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
4. Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Es una realidad que los grupos de alumnos/as se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses, por lo que presentarán distintas necesidades educativas.

Como veremos en los siguientes apartados, se trabajará la diversidad mediante la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje y con medidas concretas para el alumnado N.E.A.E. presente en el grupo.

## RITMOS DE APRENDIZAJE

La diversidad del alumnado en el grupo dará lugar a diferentes ritmos de aprendizaje, con los cuales se trabajará como se comenta a continuación:

### - Ritmo de aprendizaje más lento

Se dará a este alumnado una atención personalizada, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos.

### - Ritmo de aprendizaje más rápido

Se proporcionarán actividades complementarias al alumnado más aventajado para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

## ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (N.E.A.E.)

Con la ayuda y el asesoramiento del departamento de Orientación se tomarán las medidas necesarias para atender al alumnado de N.E.A.E. presente en el grupo.

### **K. Actividades complementarias y extraescolares**

Este curso, debido a la mejora de la situación de la pandemia del COVID-19, desde el Equipo Directivo se anima a los departamentos a realizar algunas actividades complementarias y extraescolares, pero con bastantes restricciones para poder maximizar las medidas de seguridad, como por ejemplo: no mezclar grupos de convivencia del centro, no interactuar con alumnos de otros centros, que no sean actividades muy multitudinarias, etc.

Por ello, a lo largo del curso, se estudiará la posibilidad de realizar actividades complementarias y/o extraescolares que permitan cumplir con dichas restricciones.

### **L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

La evaluación del proceso de enseñanza consistirá en realizar una autoevaluación con el objetivo de mejorar la práctica docente y el seguimiento de la programación de aula. Esta evaluación podrá dar lugar a cambios en la metodología, la temporalización de contenidos, la carga horaria de las unidades, los recursos empleados, los instrumentos de evaluación, etc. Así, la programación didáctica será dinámica y estará sometida a revisión y mejora. Esta evaluación se llevará a cabo al finalizar cada unidad didáctica, cada trimestre y, especialmente, al finalizar el curso.

Además, el Departamento Didáctico realizará una valoración de los resultados así como un análisis de la práctica docente, al menos una vez el comienzo del segundo y tercer trimestre, después de la 1ª y 2ª evaluación. Tras lo anterior el departamento propondrá cuantas propuestas de mejora considere para la mejora de los resultados en la siguiente evaluación. De los acuerdos tomados se levantará acta y se propondrá, si procede, la revisión de la Programación Didáctica.

## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 4º DE E.S.O.

## A. Elementos curriculares

## 1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.
2	Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.
3	Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.
4	Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.
5	Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.
6	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.
7	Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.
8	Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.
9	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.
10	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad.
2	Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos.
3	Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal.
4	Software libre y software privativo. Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.
<b>Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Hardware y Software.
2	Sistemas propietarios y libres.
3	Arquitectura: concepto clásico y Ley de Moore.
4	Unidad Central de Proceso. Memoria principal.
5	Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación.
6	Sistemas operativos. Arquitectura. Funciones.
7	Normas de utilización (licencias). Configuración, administración y monitorización.
8	Redes de ordenadores. Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de Red.
9	Software de aplicación. Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.
<b>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos.
2	Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
3	Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.
4	Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes.
5	Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas.
6	Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.
7	Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos. Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones.
<b>Bloque 4. Seguridad informática</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas.
2	Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
3	Copias de seguridad.
4	Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos.
5	Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad.
6	Criptografía.
7	Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
8	Certificados digitales. Agencia Española de Protección de Datos.
<b>Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos</b>	
Nº Ítem	Ítem

Contenidos	
<b>Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
2	Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales.
3	Diseño y desarrollo de páginas web: lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
4	Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares).
5	Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos.
6	Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
<b>Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Internet: arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP).
2	Modelo Cliente/Servidor.
3	Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).
4	Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).
5	Servicios: World Wide Web, email, voz y video.
6	Buscadores. Posicionamiento.
7	Configuración de ordenadores y dispositivos en red.
8	Resolución de incidencias básicas.
9	Redes sociales: evolución, características y tipos.
10	Canales de distribución de contenidos multimedia.
11	Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico.

**B. Relaciones curriculares****Criterio de evaluación: 1.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.****Objetivos**

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.
5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.
6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

**Contenidos****Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red**

- 1.1. Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad.
- 1.2. Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- TIC1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.  
 TIC2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.

**Criterio de evaluación: 1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.****Objetivos**

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.
5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.
6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

**Contenidos****Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red**

- 1.1. Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad.
- 1.2. Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- TIC1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.

**Criterio de evaluación: 1.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.****Objetivos**

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.
5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.
6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

**Contenidos****Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red**



1.3. Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal.

1.4. Software libre y software privativo. Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.

### Competencias clave

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

TIC1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.

TIC2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.

### Criterio de evaluación: 2.1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.

#### Objetivos

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

#### Contenidos

##### Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

2.1. Hardware y Software.

2.2. Sistemas propietarios y libres.

2.3. Arquitectura: concepto clásico y Ley de Moore.

2.4. Unidad Central de Proceso. Memoria principal.

2.5. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación.

2.6. Sistemas operativos. Arquitectura. Funciones.

2.7. Normas de utilización (licencias). Configuración, administración y monitorización.

2.9. Software de aplicación. Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.

TIC2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.

### Criterio de evaluación: 2.2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.

#### Objetivos

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

#### Contenidos

##### Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

2.6. Sistemas operativos. Arquitectura. Funciones.

2.9. Software de aplicación. Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.

### Criterio de evaluación: 2.3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.

#### Objetivos

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.

### Contenidos

#### Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

2.8. Redes de ordenadores. Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de Red.

#### Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

6.1. Internet: arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP).

6.2. Modelo Cliente/Servidor.

6.3. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).

6.4. Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).

6.5. Servicios: World Wide Web, email, voz y video.

6.7. Configuración de ordenadores y dispositivos en red.

6.8. Resolución de incidencias básicas.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

TIC1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.

### Criterio de evaluación: 2.4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.

#### Objetivos

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

### Contenidos

#### Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

2.3. Arquitectura: concepto clásico y Ley de Moore.

2.4. Unidad Central de Proceso. Memoria principal.

2.5. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.

### Criterio de evaluación: 2.5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

#### Objetivos

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.

### Contenidos

#### Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

2.8. Redes de ordenadores. Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de

Red.

### **Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión**

- 6.1. Internet: arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP).
- 6.2. Modelo Cliente/Servidor.
- 6.3. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).
- 6.4. Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).
- 6.5. Servicios: World Wide Web, email, voz y video.
- 6.7. Configuración de ordenadores y dispositivos en red.
- 6.8. Resolución de incidencias básicas.

#### **Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### **Estándares**

TIC1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

### **Criterio de evaluación: 3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.**

#### **Objetivos**

2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.
3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.

#### **Contenidos**

##### **Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital**

- 3.1. Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos.
- 3.2. Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
- 3.3. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos.
- 3.4. Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes.
- 3.5. Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas.

#### **Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

#### **Estándares**

TIC1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.  
 TIC2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.  
 TIC3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.

### **Criterio de evaluación: 3.2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.**

#### **Objetivos**

2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.
3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.

**Contenidos****Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital**

3.6. Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.

3.7. Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos. Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TIC1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.

TIC2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

**Criterio de evaluación: 4.1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.**

**Objetivos**

5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.

8. Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

**Contenidos****Bloque 4. Seguridad informática**

4.1. Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas.

4.2. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.

4.3. Copias de seguridad.

4.4. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos.

4.5. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad.

4.6. Criptografía.

4.7. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.

4.8. Certificados digitales. Agencia Española de Protección de Datos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TIC1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.

TIC2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.

TIC3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

**Criterio de evaluación: 5.1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.**

**Objetivos**

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.

**Contenidos****Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos**

5.1. Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.

5.2. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales.

**Competencias clave**

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TIC1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.

**Criterio de evaluación: 5.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.****Objetivos**

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.
9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.
10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos**

- 5.3. Diseño y desarrollo de páginas web: lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
- 5.4. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 5.5. Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos.
- 5.6. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.  
 TIC2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.

**Criterio de evaluación: 5.3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.****Objetivos**

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.
9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.
10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

**Contenidos****Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos**

- 5.3. Diseño y desarrollo de páginas web: lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
- 5.4. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 5.5. Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos.
- 5.6. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

- TIC1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.

**Criterio de evaluación: 6.1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.****Objetivos**

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

**Contenidos****Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión**

6.9. Redes sociales: evolución, características y tipos.

6.10. Canales de distribución de contenidos multimedia.

6.11. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TIC1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.

TIC2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.

TIC3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.

**Criterio de evaluación: 6.2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.****Objetivos**

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

**Contenidos****Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión**

6.9. Redes sociales: evolución, características y tipos.

6.10. Canales de distribución de contenidos multimedia.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TIC1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.

**Criterio de evaluación: 6.3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.****Objetivos**

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

**Contenidos****Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión**

6.9. Redes sociales: evolución, características y tipos.

6.10. Canales de distribución de contenidos multimedia.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

TIC1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TIC.1	Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	3,33
TIC.2	Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	3,33
TIC.3	Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3,33
TIC.1	Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	6,67
TIC.5	Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	6,67
TIC.3	Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3,33
TIC.1	Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	3,33
TIC.3	Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	3,34
TIC.2	Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	6,67
TIC.3	Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	6,67
TIC.4	Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	6,67
TIC.1	Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	16,67
TIC.2	Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	16,67
TIC.1	Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	3,33
TIC.2	Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	3,33
TIC.1	Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	3,33
TIC.2	Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	3,33

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Sistemas informáticos	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes		
Número	Título	Temporización
2	Redes	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión		

Número	Título	Temporización
3	Ofimática	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital		
Número	Título	Temporización
4	Creación y edición de contenidos multimedia	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital		
Número	Título	Temporización
5	Aplicaciones y recursos en la Web 2.0	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión		
Número	Título	Temporización
6	Seguridad informática	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 4. Seguridad informática		
Número	Título	Temporización
7	Diseño de páginas web	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos		

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

La asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación se ha elaborado según unos criterios integradores que incorporan los mecanismos adecuados para alcanzar un desarrollo adecuado del conjunto de las competencias. Claro está que, dada la naturaleza de la asignatura, algunas de ellas están incluidas de manera mucho más explícita que otras. Tal es el caso, por ejemplo, de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología o de la competencia digital.

En particular, la contribución de la asignatura de TIC a las distintas competencias es la siguiente:

- Competencia en comunicación lingüística.

La materia de TIC contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística utilizando la expresión oral y escrita en múltiples contextos, desarrollando habilidades de búsqueda, adquiriendo vocabulario técnico relacionado con las TIC y analizando, recopilando y procesando información para desarrollar posteriormente críticas constructivas. Contribuye al aprendizaje de nuevos idiomas como el Inglés ya que muchas herramientas informáticas vienen en este idioma. La publicación y difusión de contenidos, ya sea a través de la web o de los diferentes programas también contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

TIC también contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología mediante el tratamiento de información numérica en hojas de cálculo, ya que el alumno trabajará con porcentajes, estadísticas y funciones matemáticas, representando los resultados mediante gráficos. El análisis del funcionamiento de los dispositivos, instalación y configuración de aplicaciones incide notablemente en esta competencia así como el propio estudio y análisis de las TIC y su evolución, repercusión e impacto en la sociedad actual.

- Competencia digital

La contribución de esta materia a la competencia digital está presente en la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. El análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos, la utilización y configuración de las diversas herramientas y aplicaciones software para gestionar, tratar, procesar y presentar la información incidirán notablemente en la adquisición de la competencia. Debido a la cantidad y variedad de TIC, otra forma de trabajar en la adquisición de la competencia digital es la de favorecer el desarrollo, por parte del alumnado, de la capacidad de elección de la tecnología de la información y la comunicación más adecuada a sus propósitos.

- Competencia de aprender a aprender

La contribución a la adquisición de la competencia de aprender a aprender está relacionada con el conocimiento



para acceder e interactuar en entornos virtuales, que fomenta el aprendizaje de forma autónoma, una vez finalizada la etapa escolar. A este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás, propiciando que los alumnos sean protagonistas principales de su propio aprendizaje.

- Competencia sociales y cívicas

El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional, contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La adquisición de esta competencia se consigue a través de la participación de los alumnos en el desarrollo de pequeños proyectos en los que tengan que proponer ideas y defenderlas, gestionar plazos y recursos y mostrar cierta capacidad de liderazgo a la hora de tomar decisiones en relación con el proyecto. También fomentando la iniciativa y el estudio de diferentes plataformas para impulsar los proyectos y convertirlos en realidad.

- Competencia de conciencia y expresiones culturales

La materia de TIC favorece el desarrollo de esta competencia, fomentando la imaginación, estética y creatividad en los diferentes proyectos. También a la hora de valorar la libertad de expresión, el interés, aprecio y respeto por los trabajos de los demás. La globalización de las TIC permite un intercambio y acceso a conocimientos de diferentes culturas y sociedades.

## F. Metodología

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Partiremos del nivel de desarrollo del alumnado y de los conocimientos previos que posee.
- Favoreceremos la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales.
- Fomentaremos un clima de aceptación mutua y cooperación.
- Adoptaremos un planteamiento metodológico dinámico y flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas, que permitan la integración y la participación.
- Realizaremos una evaluación formativa del proceso y, en función de los resultados, modificaremos la ayuda metodológica.
- Aplicaremos una metodología que tendrá un carácter interactivo, dinámico, integral y participativo.
- Desarrollo de una secuencia lógica de actividades de enseñanza aprendizaje en las unidades didácticas.

Se utilizará un entorno de aprendizaje online (G Suite for Education) que permitirá dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante tres aspectos clave:

- La interacción con el alumnado
- La atención personalizada
- La evaluación

La asignatura tendrá contenidos teóricos pero se dedicará más tiempo a la parte práctica en general.

Al inicio de cada unidad se introducirá la misma con una justificación al alumnado de la incidencia en la sociedad, el mundo laboral y de la importancia del conocimiento de las TIC para su labor futura y su formación presente. Se pondrán ejemplos de la vida cotidiana que pueden ser resueltos gracias a las TIC.

Utilizando de base el material suministrado en la plataforma educativa (G Suite for Education) se verá la teoría de cada unidad didáctica, mientras que la parte práctica se explicará meticulosamente y se harán numerosos ejercicios.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas y trabajos que deberán ser entregados en las fechas establecidas por el profesor/a para poder aprobar la asignatura.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumnado de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

## G. Materiales y recursos didácticos

Debido a las características de la materia, es necesario disponer de suficientes ordenadores para poder atender a todo el alumnado matriculado, así como el software adecuado para poder transmitir y practicar los conocimientos impartidos en la materia.

Actualmente disponemos de dos aulas de informática en el centro, reservadas principalmente para las clases relacionadas con las nuevas tecnologías y las TICs. En cada una de ellas se dispone de ordenador para el

profesorado, proyector, altavoces, pizarra, etc. En la primera aula hay 26 ordenadores para el alumnado, y en la segunda 20. Todos los ordenadores trabajan con Windows 10.

El aula Informática 1 tiene instalado el software Veyon (<https://veyon.io>). El ordenador del profesorado tiene instalado el Veyon Master, y los ordenadores del alumnado el Veyon Slave. Este software permite poder visualizar la pantalla de cada uno de los alumnos/as y controlar sus ordenadores, lo que facilita en gran medida el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Además, también está instalado en cada uno de los ordenadores del aula el software Oracle VirtualBox, para poder trabajar con virtualización.

Por último, señalar que no se empleará un libro de texto si no que se facilitará material en formato digital al alumnado a través de la plataforma educativa G Suite for Education. Además, se fomentará el uso de Internet para la obtención de información y elaboración de materiales, trabajos, etc.

## H. Precisiones sobre la evaluación

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

- Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

- Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

- Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

- Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

### CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:

- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:

a) El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.

b) Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.

c) Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

#### CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

Nota trimestral =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$

#### CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

Nota final =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

### BACHILLERATO

2021/2022

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 1º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN  
BACHILLERATO  
2021/2022  
ASPECTOS GENERALES**

**A. Contextualización**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

**B. Organización del departamento de coordinación didáctica**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

**COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO**

El departamento de Informática está compuesto por los siguientes profesores/as:

- Ana Belén Castillo Carrión (Jefa de departamento; TIC, 4º ESO B y C; TIC I, 1º Bach. B y C; TIC II, 2º Bach. B y C).
- David Rodríguez de Sepúlveda Maillo (Tutor de 1º FPB; Equipos eléctricos y electrónicos; Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación).
- Pablo Franco García (Tutor de 2º FPB; Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos; Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos).

Profesores/as de otros departamentos que, por razones de horario, imparten docencia en las asignaturas de la ESO y del Bachillerato:

- José Ángel Gallardo San Salvador (Dpto. Matemáticas; TIC II, 2º Bach. A).

- María Presentación Vallecillos Cabrerizo (Dpto. Tecnología; TIC I, 1º Bach. C y D).
- Miguel Ángel Gaitero Pérez (Dpto. Tecnología; TIC, 4º ESO A y C; TIC I, 1º Bach. A).
- Vicente Marín Díaz (Apoyo COVID; TIC I, 1º Bach. A).

### C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- 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.
- 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- 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.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### **E. Presentación de la materia**

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

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

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

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, usar creativamente las Tecnologías de Información y Comunicación, y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

### **F. Elementos transversales**

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

### **G. Contribución a la adquisición de las competencias claves**

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 18700232

Fecha Generación: 20/11/2021 13:31:28



## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.
2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.
5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

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

En Bachillerato, la metodología debe centrarse en abordar el uso avanzado, solvente, creativo, productivo, seguro y responsable de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el desarrollo de la competencia digital y de manera integrada contribuir al resto de competencias clave.

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

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

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

Además, en la etapa de Bachillerato, se fomentará que los estudiantes presenten en público los proyectos; utilicen los medios de comunicación electrónicos de una manera responsable; busquen, seleccionen y analicen la información en Internet de forma crítica; apliquen de manera integrada conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos y sociales en la resolución de problemas; completen los proyectos con un grado alto de autonomía y sean capaces de solucionar situaciones con las que no estén familiarizados; trabajen organizados en equipos, asistiendo y supervisando a compañeros; integren diferentes herramientas y contenidos en la realización de las producciones digitales; y 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 y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos

de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. 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.

## I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

### EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La evaluación será continua y se llevará a cabo en tres fases: inicial, formativa y sumativa.

#### - Evaluación inicial

Durante las semanas previas a la sesión de evaluación inicial se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de cada alumno/a, partiendo de la información suministrada por el departamento de orientación a través del tutor/a del grupo. Este análisis y la sesión de evaluación inicial nos permitirán adoptar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

Además, al comienzo de cada unidad didáctica se realizará un sondeo a través de preguntas al grupo clase para ver el nivel de conocimientos previos sobre dicha unidad. En determinadas unidades y cuando se vea necesario también se podrá realizar una actividad de conocimientos previos para determinar de una manera más personalizada y precisa qué conocimientos, destrezas y habilidades tiene desarrollados el alumnado sobre la unidad en concreto.

#### - Evaluación continua o formativa

Mediante la evaluación continua, que tendrá un carácter formativo, se determinará qué está aprendiendo el alumnado y cómo corregir las dificultades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### - Evaluación sumativa y final

Permitirá determinar qué objetivos ha alcanzado el alumnado a lo largo y al final del proceso, y dará como resultado una calificación.

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

#### - Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

#### - Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

#### - Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

#### - Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la

asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

## CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:

- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:
  - a) El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.
  - b) Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.
  - c) Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

## CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Nota trimestral} = \frac{\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio})}{\text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})}$$

## CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

$$\text{Nota final} = \frac{\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio})}{\text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})}$$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

## RECUPERACIÓN

El alumnado solo deberá recuperar los criterios/estándares no superados. La recuperación de dicho criterio/estándar se podrá hacer a través del medio que el profesorado vea más adecuado: entrega de tareas o proyectos, examen o ambos.

### a) Recuperación durante el curso

Durante el curso el alumnado que no supere un trimestre podrá recuperar los criterios/estándares suspensos del trimestre.

\* Recuperación 1er trimestre: al final del 1er trimestre o al principio del segundo trimestre, según se estime, se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el 1er trimestre.

\* Recuperación 2o trimestre: al final del 2o trimestre o al principio del tercer trimestre, según se estime, se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el 2o trimestre.

\* Recuperación a final de curso: al final del curso se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el curso.

### b) Recuperación extraordinaria

En septiembre, el alumnado que no supere la asignatura, cuenta con una evaluación extraordinaria. Para dicha evaluación el alumnado recibirá un informe elaborado por el profesorado donde se le indicarán los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

## PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

El alumnado de 1o de Bachillerato no cuenta con un programa de recuperación de pendientes del curso anterior, no procede al ser un curso de inicio de etapa.

### J. Medidas de atención a la diversidad

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

1. Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad.
2. Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
3. Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
4. Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Es una realidad que los grupos de alumnos/as se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses, por lo que presentarán distintas necesidades educativas.

Como veremos en los siguientes apartados, se trabajará la diversidad mediante la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje y con medidas concretas para el alumnado N.E.A.E. presente en el grupo.

### RITMOS DE APRENDIZAJE

La diversidad del alumnado en el grupo dará lugar a diferentes ritmos de aprendizaje, con los cuales se trabajará como se comenta a continuación:

#### - Ritmo de aprendizaje más lento

Se dará a este alumnado una atención personalizada, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos.

#### - Ritmo de aprendizaje más rápido

Se proporcionarán actividades complementarias al alumnado más aventajado para ampliar conocimientos sobre

los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

#### ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (N.E.A.E.)

Con la ayuda y el asesoramiento del departamento de Orientación se tomarán las medidas necesarias para atender al alumnado de N.E.A.E. presente en el grupo.

#### **K. Actividades complementarias y extraescolares**

Este curso, debido a la mejora de la situación de la pandemia del COVID-19, desde el Equipo Directivo se anima a los departamentos a realizar algunas actividades complementarias y extraescolares, pero con bastantes restricciones para poder maximizar las medidas de seguridad, como por ejemplo: no mezclar grupos de convivencia del centro, no interactuar con alumnos de otros centros, que no sean actividades muy multitudinarias, etc.

Por ello, a lo largo del curso, se estudiará la posibilidad de realizar actividades complementarias y/o extraescolares que permitan cumplir con dichas restricciones.

#### **L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

La evaluación del proceso de enseñanza consistirá en realizar una autoevaluación con el objetivo de mejorar la práctica docente y el seguimiento de la programación de aula. Esta evaluación podrá dar lugar a cambios en la metodología, la temporalización de contenidos, la carga horaria de las unidades, los recursos empleados, los instrumentos de evaluación, etc. Así, la programación didáctica será dinámica y estará sometida a revisión y mejora. Esta evaluación se llevará a cabo al finalizar cada unidad didáctica, cada trimestre y, especialmente, al finalizar el curso.

Además, el Departamento Didáctico realizará una valoración de los resultados así como un análisis de la práctica docente, al menos una vez el comienzo del segundo y tercer trimestre, después de la 1ª y 2ª evaluación. Tras lo anterior el departamento propondrá cuantas propuestas de mejora considere para la mejora de los resultados en la siguiente evaluación. De los acuerdos tomados se levantará acta y se propondrá, si procede, la revisión de la Programación Didáctica.

## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

## A. Elementos curriculares

## 1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2	Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3	Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4	Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5	Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6	Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10	Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

## 2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento.
2	Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos.
3	Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
4	Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc.
5	Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.
<b>Bloque 2. Arquitectura de ordenadores</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Hardware y Software.
2	Sistemas propietarios y libres.
3	Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore.
4	Unidad Central de Proceso.
5	Unidad de control.
6	Unidad aritmético-lógica.
7	Memoria principal.
8	Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica.
9	Dispositivos de almacenamiento.
10	Fiabilidad.
11	Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación
12	Buses de comunicación: datos, control y direcciones.
13	Sistemas operativos: Arquitectura.
14	Funciones.
15	Normas de utilización (licencias).
16	Gestión de procesos.
17	Sistema de archivos.
18	Usuarios, grupos y dominios.
19	Gestión de dispositivos e impresoras.
20	Compartición de recursos en red.
21	Monitorización.
22	Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento.
23	Configuración.
24	Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.
<b>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter.
2	Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios
3	Exportación e importación.
4	Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato.
5	Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.
6	Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección.
7	Exportación e importación.
8	Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
9	Tablas, registros y campos.

Contenidos	
<b>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</b>	
Nº Ítem	Ítem
10	Tipos de datos. Claves. Relaciones.
11	Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL.
12	Vistas, informes y formularios.
13	Exportación. e importación.
14	Presentaciones. Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo.
15	Aplicaciones de propósito específico.
<b>Bloque 4. Redes de ordenadores</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Redes de ordenadores e Internet.
2	Clasificación de las redes.
3	Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP.
4	Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación.
5	Redes cableadas y redes inalámbricas.
6	Direccionamiento de Control de Acceso al Medio.
7	Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.
8	Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas.
9	Modelo Cliente/Servidor.
10	Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).
11	Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
12	Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).
13	Servicios: World Wide Web, email, voz y video.
14	Buscadores. Posicionamiento.
15	Configuración de ordenadores y dispositivos en red.
16	Monitorización. Resolución de incidencias básicas.
<b>Bloque 5. Programación</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
2	Tipos de lenguajes.
3	Tipos básicos de datos.
4	Constantes y variables.
5	Operadores y expresiones.
6	Comentarios.
7	Estructuras de control.
8	Condicionales e iterativas.
9	Estructuras de datos.
10	Funciones y bibliotecas de funciones.
11	Reutilización de código.
12	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
13	Manipulación de archivos.
14	Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
15	Interfaz gráfico de usuario.
16	Programación orientada a eventos.
17	Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
18	Pseudocódigo y diagramas de flujo.
19	Depuración.



Contenidos	
<b>Bloque 5. Programación</b>	
Nº Ítem	Ítem
20	Entornos de desarrollo integrado.
21	Trabajo en equipo y mejora continua.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.**

**Objetivos**

1. Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
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.

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

- 1.1. La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento.
- 1.2. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos.
- 1.3. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
- 1.4. Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc.
- 1.5. Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- TIC1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.  
 TIC2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

**Criterio de evaluación: 2.1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.**

**Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 2. Arquitectura de ordenadores**

- 2.1. Hardware y Software.
- 2.2. Sistemas propietarios y libres.
- 2.3. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore.
- 2.4. Unidad Central de Proceso.
- 2.5. Unidad de control.
- 2.6. Unidad aritmético-lógica.
- 2.7. Memoria principal.
- 2.8. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica.
- 2.9. Dispositivos de almacenamiento.
- 2.10. Fiabilidad.
- 2.11. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación
- 2.12. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Estándares**

TIC1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.

TIC2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.

TIC3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.

TIC4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

**Criterio de evaluación: 2.2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 2. Arquitectura de ordenadores**

- 2.13. Sistemas operativos: Arquitectura.
- 2.14. Funciones.
- 2.15. Normas de utilización (licencias).
- 2.16. Gestión de procesos.
- 2.17. Sistema de archivos.
- 2.18. Usuarios, grupos y dominios.
- 2.19. Gestión de dispositivos e impresoras.
- 2.20. Compartición de recursos en red.
- 2.21. Monitorización.
- 2.22. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento.
- 2.23. Configuración.
- 2.24. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TIC1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.

TIC2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

**Criterio de evaluación: 2.3. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 2. Arquitectura de ordenadores**

- 2.13. Sistemas operativos: Arquitectura.
- 2.14. Funciones.
- 2.15. Normas de utilización (licencias).
- 2.16. Gestión de procesos.
- 2.17. Sistema de archivos.
- 2.18. Usuarios, grupos y dominios.
- 2.19. Gestión de dispositivos e impresoras.
- 2.20. Compartición de recursos en red.

- 2.21. Monitorización.
- 2.22. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento.
- 2.23. Configuración.
- 2.24. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender

### Estándares

**Criterio de evaluación: 3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.**

#### Objetivos

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

#### Contenidos

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

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

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

- TIC1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
- TIC2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
- TIC3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
- TIC4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.
- TIC5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
- TIC6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

**Criterio de evaluación: 3.2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.**

#### Objetivos

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

### Contenidos

#### Bloque 3. Software para sistemas informáticos

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

### Competencias clave

- CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

**Criterio de evaluación: 4.1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.**

#### Objetivos

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.

### Contenidos

#### Bloque 4. Redes de ordenadores

- 4.1. Redes de ordenadores e Internet.
- 4.2. Clasificación de las redes.
- 4.5. Redes cableadas y redes inalámbricas.

### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

- TIC1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.  
 TIC2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.  
 TIC3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.

**Criterio de evaluación: 4.2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.**

#### Objetivos

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.

### Contenidos

**Bloque 4. Redes de ordenadores**

4.6. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio.

4.7. Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TIC1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.

**Criterio de evaluación: 4.3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 4. Redes de ordenadores**

4.3. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP.

4.4. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TIC1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

**Criterio de evaluación: 4.4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 4. Redes de ordenadores**

4.8. Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas.

4.9. Modelo Cliente/Servidor.

4.10. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).

4.11. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).

4.12. Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).

4.13. Servicios: World Wide Web, email, voz y video.

4.15. Configuración de ordenadores y dispositivos en red.

4.16. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares****Criterio de evaluación: 4.5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos obtenidos.****Objetivos**

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.

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.

## Contenidos

### Bloque 4. Redes de ordenadores

4.14. Buscadores. Posicionamiento.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

### Criterio de evaluación: 5.1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.

#### Objetivos

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.

## Contenidos

### Bloque 5. Programación

5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.

5.2. Tipos de lenguajes.

5.3. Tipos básicos de datos.

5.4. Constantes y variables.

5.5. Operadores y expresiones.

5.6. Comentarios.

5.7. Estructuras de control.

5.8. Condicionales e iterativas.

5.9. Estructuras de datos.

5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.

5.11. Reutilización de código.

5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.

5.13. Manipulación de archivos.

5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.

5.15. Interfaz gráfico de usuario.

5.16. Programación orientada a eventos.

5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.

5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

5.19. Depuración.

5.20. Entornos de desarrollo integrado.

5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

## Estándares

TIC1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.

**Criterio de evaluación: 5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 5. Programación**

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.
- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.

**Criterio de evaluación: 5.3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 5. Programación**

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.



- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

### Criterio de evaluación: 5.4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.

#### Objetivos

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.

#### Contenidos

##### Bloque 5. Programación

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.
- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

### Criterio de evaluación: 5.5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

#### Objetivos

- 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.

#### Contenidos

##### Bloque 5. Programación

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.
- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

TIC1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TIC.1	Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.	16,67
TIC.1	Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	16,67
TIC.2	Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.	8,33
TIC.1	Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.	8,34
TIC.5	Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3,33
TIC.3	Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.	8,34
TIC.2	Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.	8,33
TIC.5	Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos obtenidos.	3,33
TIC.3	Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	3,34
TIC.1	Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	3,33
TIC.2	Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	3,33
TIC.3	Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	3,33
TIC.4	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.	3,33
TIC.4	Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	3,34
TIC.1	Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	3,33
TIC.2	Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.	3,33

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	La sociedad del Conocimiento	1º Trimestre
Justificación		
Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador		

Número	Título	Temporización
2	Hardware	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Arquitectura de ordenadores		
Número	Título	Temporización
3	Sistemas operativos	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Arquitectura de ordenadores		
Número	Título	Temporización
4	Ofimática	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 3. Software para sistemas informáticos		
Número	Título	Temporización
5	Redes de ordenadores y servicios de Internet	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 4. Redes de ordenadores		
Número	Título	Temporización
6	Programación	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 5. Programación		

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

La asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación se ha elaborado según unos criterios integradores que incorporan los mecanismos adecuados para alcanzar un desarrollo adecuado del conjunto de las competencias. Claro está que, dada la naturaleza de la asignatura, algunas de ellas están incluidas de manera mucho más explícita que otras. Tal es el caso, por ejemplo, de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología o de la competencia digital.

En particular, la contribución de la asignatura de TIC a las distintas competencias es la siguiente:

- Competencia en comunicación lingüística.

La materia de TIC contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística utilizando la expresión oral y escrita en múltiples contextos, desarrollando habilidades de búsqueda, adquiriendo vocabulario técnico relacionado con las TIC y analizando, recopilando y procesando información para desarrollar posteriormente críticas constructivas. Contribuye al aprendizaje de nuevos idiomas como el Inglés ya que muchas herramientas informáticas vienen en este idioma. La publicación y difusión de contenidos, ya sea a través de la web o de los diferentes programas también contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

TIC también contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología mediante el tratamiento de información numérica en hojas de cálculo, ya que el alumno trabajará con porcentajes, estadísticas y funciones matemáticas, representando los resultados mediante gráficos. El análisis del funcionamiento de los dispositivos, instalación y configuración de aplicaciones incide notablemente en esta competencia así como el propio estudio y análisis de las TIC y su evolución, repercusión e impacto en la sociedad actual.

- Competencia digital

La contribución de esta materia a la competencia digital está presente en la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. El análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos, la utilización y configuración de las diversas herramientas y aplicaciones software para gestionar, tratar, procesar y presentar la información incidirán notablemente en la adquisición de la competencia. Debido a la cantidad y variedad de TIC, otra forma de trabajar en la adquisición de la competencia digital es la de favorecer el desarrollo, por parte del alumnado, de la capacidad de elección de la tecnología de la información y la comunicación más adecuada a sus propósitos.

- Competencia de aprender a aprender

La contribución a la adquisición de la competencia de aprender a aprender está relacionada con el conocimiento para acceder e interactuar en entornos virtuales, que fomenta el aprendizaje de forma autónoma, una vez

finalizada la etapa escolar. A este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás, propiciando que los alumnos sean protagonistas principales de su propio aprendizaje.

- Competencia sociales y cívicas

El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional, contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La adquisición de esta competencia se consigue a través de la participación de los alumnos en el desarrollo de pequeños proyectos en los que tengan que proponer ideas y defenderlas, gestionar plazos y recursos y mostrar cierta capacidad de liderazgo a la hora de tomar decisiones en relación con el proyecto. También fomentando la iniciativa y el estudio de diferentes plataformas para impulsar los proyectos y convertirlos en realidad.

- Competencia de conciencia y expresiones culturales

La materia de TIC favorece el desarrollo de esta competencia, fomentando la imaginación, estética y creatividad en los diferentes proyectos. También a la hora de valorar la libertad de expresión, el interés, aprecio y respeto por los trabajos de los demás. La globalización de las TIC permite un intercambio y acceso a conocimientos de diferentes culturas y sociedades.

## F. Metodología

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Partiremos del nivel de desarrollo del alumnado y de los conocimientos previos que posee.
- Favoreceremos la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales.
- Fomentaremos un clima de aceptación mutua y cooperación.
- Adoptaremos un planteamiento metodológico dinámico y flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas, que permitan la integración y la participación.
- Realizaremos una evaluación formativa del proceso y, en función de los resultados, modificaremos la ayuda metodológica.
- Aplicaremos una metodología que tendrá un carácter interactivo, dinámico, integral y participativo.
- Desarrollo de una secuencia lógica de actividades de enseñanza aprendizaje en las unidades didácticas.

Se utilizará un entorno de aprendizaje online (G Suite for Education) que permitirá dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante tres aspectos clave:

- La interacción con el alumnado
- La atención personalizada
- La evaluación

La asignatura tendrá contenidos teóricos pero se dedicará más tiempo a la parte práctica en general.

Al inicio de cada unidad se introducirá la misma con una justificación al alumnado de la incidencia en la sociedad, el mundo laboral y de la importancia del conocimiento de las TIC para su labor futura y su formación presente. Se pondrán ejemplos de la vida cotidiana que pueden ser resueltos gracias a las TIC.

Utilizando de base el material suministrado en la plataforma educativa (G Suite for Education) se verá la teoría de cada unidad didáctica, mientras que la parte práctica se explicará meticulosamente y se harán numerosos ejercicios.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas y trabajos que deberán ser entregados en las fechas establecidas por el profesor/a para poder aprobar la asignatura.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumnado de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

## G. Materiales y recursos didácticos

Debido a las características de la materia, es necesario disponer de suficientes ordenadores para poder atender a todo el alumnado matriculado, así como el software adecuado para poder transmitir y practicar los conocimientos impartidos en la materia.

Actualmente disponemos de dos aulas de informática en el centro, reservadas principalmente para las clases relacionadas con las nuevas tecnologías y las TICs. En cada una de ellas se dispone de ordenador para el profesorado, proyector, altavoces, pizarra, etc. En la primera aula hay 26 ordenadores para el alumnado, y en la

segunda 20. Todos los ordenadores trabajan con Windows 10.

El aula Informática 1 tiene instalado el software Veyon (<https://veyon.io>). El ordenador del profesorado tiene instalado el Veyon Master, y los ordenadores del alumnado el Veyon Slave. Este software permite poder visualizar la pantalla de cada uno de los alumnos/as y controlar sus ordenadores, lo que facilita en gran medida el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Además, también está instalado en cada uno de los ordenadores del aula el software Oracle VirtualBox, para poder trabajar con virtualización.

Por último, señalar que no se empleará un libro de texto si no que se facilitará material en formato digital al alumnado a través de la plataforma educativa G Suite for Education. Además, se fomentará el uso de Internet para la obtención de información y elaboración de materiales, trabajos, etc.

## H. Precisiones sobre la evaluación

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

- Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

- Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

- Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

- Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

### CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:

- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:

a) El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.

b) Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.

c) Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

#### CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Nota trimestral} = \text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$$

#### CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

$$\text{Nota final} = \text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 1º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CI

## A. Elementos curriculares

## 1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2	Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3	Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4	Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5	Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6	Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10	Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.



## 2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento.
2	Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos.
3	Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
4	Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc.
5	Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.
<b>Bloque 2. Arquitectura de ordenadores</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Hardware y Software.
2	Sistemas propietarios y libres.
3	Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore.
4	Unidad Central de Proceso.
5	Unidad de control.
6	Unidad aritmético-lógica.
7	Memoria principal.
8	Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica.
9	Dispositivos de almacenamiento.
10	Fiabilidad.
11	Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación
12	Buses de comunicación: datos, control y direcciones.
13	Sistemas operativos: Arquitectura.
14	Funciones.
15	Normas de utilización (licencias).
16	Gestión de procesos.
17	Sistema de archivos.
18	Usuarios, grupos y dominios.
19	Gestión de dispositivos e impresoras.
20	Compartición de recursos en red.
21	Monitorización.
22	Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento.
23	Configuración.
24	Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.
<b>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter.
2	Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios
3	Exportación e importación.
4	Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato.
5	Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.
6	Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección.
7	Exportación e importación.
8	Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
9	Tablas, registros y campos.

Contenidos	
<b>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</b>	
Nº Ítem	Ítem
10	Tipos de datos. Claves. Relaciones.
11	Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL.
12	Vistas, informes y formularios.
13	Exportación. e importación.
14	Presentaciones. Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo.
15	Aplicaciones de propósito específico.
<b>Bloque 4. Redes de ordenadores</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Redes de ordenadores e Internet.
2	Clasificación de las redes.
3	Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP.
4	Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación.
5	Redes cableadas y redes inalámbricas.
6	Direccionamiento de Control de Acceso al Medio.
7	Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.
8	Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas.
9	Modelo Cliente/Servidor.
10	Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).
11	Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
12	Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).
13	Servicios: World Wide Web, email, voz y video.
14	Buscadores. Posicionamiento.
15	Configuración de ordenadores y dispositivos en red.
16	Monitorización. Resolución de incidencias básicas.
<b>Bloque 5. Programación</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
2	Tipos de lenguajes.
3	Tipos básicos de datos.
4	Constantes y variables.
5	Operadores y expresiones.
6	Comentarios.
7	Estructuras de control.
8	Condicionales e iterativas.
9	Estructuras de datos.
10	Funciones y bibliotecas de funciones.
11	Reutilización de código.
12	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
13	Manipulación de archivos.
14	Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
15	Interfaz gráfico de usuario.
16	Programación orientada a eventos.
17	Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
18	Pseudocódigo y diagramas de flujo.
19	Depuración.

Contenidos	
<b>Bloque 5. Programación</b>	
Nº Ítem	Ítem
20	Entornos de desarrollo integrado.
21	Trabajo en equipo y mejora continua.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.**

**Objetivos**

1. Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
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.

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

- 1.1. La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento.
- 1.2. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos.
- 1.3. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
- 1.4. Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc.
- 1.5. Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- TIC1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.  
 TIC2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

**Criterio de evaluación: 2.1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.**

**Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 2. Arquitectura de ordenadores**

- 2.1. Hardware y Software.
- 2.2. Sistemas propietarios y libres.
- 2.3. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore.
- 2.4. Unidad Central de Proceso.
- 2.5. Unidad de control.
- 2.6. Unidad aritmético-lógica.
- 2.7. Memoria principal.
- 2.8. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica.
- 2.9. Dispositivos de almacenamiento.
- 2.10. Fiabilidad.
- 2.11. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación
- 2.12. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Estándares**

- TIC1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- TIC2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
- TIC3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
- TIC4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

**Criterio de evaluación: 2.2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 2. Arquitectura de ordenadores**

- 2.13. Sistemas operativos: Arquitectura.
- 2.14. Funciones.
- 2.15. Normas de utilización (licencias).
- 2.16. Gestión de procesos.
- 2.17. Sistema de archivos.
- 2.18. Usuarios, grupos y dominios.
- 2.19. Gestión de dispositivos e impresoras.
- 2.20. Compartición de recursos en red.
- 2.21. Monitorización.
- 2.22. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento.
- 2.23. Configuración.
- 2.24. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

- TIC1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
- TIC2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

**Criterio de evaluación: 2.3. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 2. Arquitectura de ordenadores**

- 2.13. Sistemas operativos: Arquitectura.
- 2.14. Funciones.
- 2.15. Normas de utilización (licencias).
- 2.16. Gestión de procesos.
- 2.17. Sistema de archivos.
- 2.18. Usuarios, grupos y dominios.
- 2.19. Gestión de dispositivos e impresoras.
- 2.20. Compartición de recursos en red.

- 2.21. Monitorización.
- 2.22. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento.
- 2.23. Configuración.
- 2.24. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender

### Estándares

**Criterio de evaluación: 3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.**

#### Objetivos

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

#### Contenidos

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

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

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

- TIC1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
- TIC2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
- TIC3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
- TIC4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.
- TIC5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
- TIC6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

**Criterio de evaluación: 3.2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.**

#### Objetivos

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

### Contenidos

#### Bloque 3. Software para sistemas informáticos

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

### Competencias clave

- CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

**Criterio de evaluación: 4.1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.**

#### Objetivos

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.

### Contenidos

#### Bloque 4. Redes de ordenadores

- 4.1. Redes de ordenadores e Internet.
- 4.2. Clasificación de las redes.
- 4.5. Redes cableadas y redes inalámbricas.

### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

- TIC1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.  
 TIC2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.  
 TIC3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.

**Criterio de evaluación: 4.2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.**

#### Objetivos

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.

### Contenidos

**Bloque 4. Redes de ordenadores**

4.6. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio.

4.7. Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TIC1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.

**Criterio de evaluación: 4.3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 4. Redes de ordenadores**

4.3. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP.

4.4. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

TIC1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

**Criterio de evaluación: 4.4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 4. Redes de ordenadores**

4.8. Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas.

4.9. Modelo Cliente/Servidor.

4.10. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP).

4.11. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).

4.12. Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP).

4.13. Servicios: World Wide Web, email, voz y video.

4.15. Configuración de ordenadores y dispositivos en red.

4.16. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

**Estándares****Criterio de evaluación: 4.5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos obtenidos.****Objetivos**

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.

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.

## Contenidos

### Bloque 4. Redes de ordenadores

4.14. Buscadores. Posicionamiento.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

### Criterio de evaluación: 5.1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.

#### Objetivos

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.

## Contenidos

### Bloque 5. Programación

5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.

5.2. Tipos de lenguajes.

5.3. Tipos básicos de datos.

5.4. Constantes y variables.

5.5. Operadores y expresiones.

5.6. Comentarios.

5.7. Estructuras de control.

5.8. Condicionales e iterativas.

5.9. Estructuras de datos.

5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.

5.11. Reutilización de código.

5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.

5.13. Manipulación de archivos.

5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.

5.15. Interfaz gráfico de usuario.

5.16. Programación orientada a eventos.

5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.

5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

5.19. Depuración.

5.20. Entornos de desarrollo integrado.

5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

## Estándares

TIC1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.

**Criterio de evaluación: 5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 5. Programación**

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.
- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.

**Criterio de evaluación: 5.3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.****Objetivos**

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.

**Contenidos****Bloque 5. Programación**

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.

- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

### Criterio de evaluación: 5.4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.

#### Objetivos

- 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.

#### Contenidos

##### Bloque 5. Programación

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.
- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

### Criterio de evaluación: 5.5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

#### Objetivos

- 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.

#### Contenidos

##### Bloque 5. Programación

- 5.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 5.2. Tipos de lenguajes.
- 5.3. Tipos básicos de datos.
- 5.4. Constantes y variables.
- 5.5. Operadores y expresiones.
- 5.6. Comentarios.
- 5.7. Estructuras de control.
- 5.8. Condicionales e iterativas.
- 5.9. Estructuras de datos.
- 5.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 5.11. Reutilización de código.
- 5.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 5.13. Manipulación de archivos.
- 5.14. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos.
- 5.15. Interfaz gráfico de usuario.
- 5.16. Programación orientada a eventos.
- 5.17. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 5.18. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 5.19. Depuración.
- 5.20. Entornos de desarrollo integrado.
- 5.21. Trabajo en equipo y mejora continua.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

TIC1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TIC.1	Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.	16,67
TIC.1	Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	16,67
TIC.2	Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.	8,33
TIC.3	Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.	8,34
TIC.1	Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.	8,34
TIC.2	Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.	8,33
TIC.1	Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.	3,33
TIC.2	Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.	3,33
TIC.3	Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.	3,33
TIC.4	Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	3,34
TIC.5	Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos obtenidos.	3,33
TIC.1	Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.	3,33
TIC.2	Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.	3,33
TIC.3	Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	3,34
TIC.4	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.	3,33
TIC.5	Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3,33

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	La sociedad del Conocimiento	1º Trimestre
Justificación		
Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador		

Número	Título	Temporización
2	Hardware	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Arquitectura de ordenadores		
Número	Título	Temporización
3	Sistemas operativos	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Arquitectura de ordenadores		
Número	Título	Temporización
4	Ofimática	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 3. Software para sistemas informáticos		
Número	Título	Temporización
5	Redes de ordenadores y servicios de Internet	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 4. Redes de ordenadores		
Número	Título	Temporización
6	Programación	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 5. Programación		

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

La asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación se ha elaborado según unos criterios integradores que incorporan los mecanismos adecuados para alcanzar un desarrollo adecuado del conjunto de las competencias. Claro está que, dada la naturaleza de la asignatura, algunas de ellas están incluidas de manera mucho más explícita que otras. Tal es el caso, por ejemplo, de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología o de la competencia digital.

En particular, la contribución de la asignatura de TIC a las distintas competencias es la siguiente:

- Competencia en comunicación lingüística.

La materia de TIC contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística utilizando la expresión oral y escrita en múltiples contextos, desarrollando habilidades de búsqueda, adquiriendo vocabulario técnico relacionado con las TIC y analizando, recopilando y procesando información para desarrollar posteriormente críticas constructivas. Contribuye al aprendizaje de nuevos idiomas como el Inglés ya que muchas herramientas informáticas vienen en este idioma. La publicación y difusión de contenidos, ya sea a través de la web o de los diferentes programas también contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

TIC también contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología mediante el tratamiento de información numérica en hojas de cálculo, ya que el alumno trabajará con porcentajes, estadísticas y funciones matemáticas, representando los resultados mediante gráficos. El análisis del funcionamiento de los dispositivos, instalación y configuración de aplicaciones incide notablemente en esta competencia así como el propio estudio y análisis de las TIC y su evolución, repercusión e impacto en la sociedad actual.

- Competencia digital

La contribución de esta materia a la competencia digital está presente en la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. El análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos, la utilización y configuración de las diversas herramientas y aplicaciones software para gestionar, tratar, procesar y presentar la información incidirán notablemente en la adquisición de la competencia. Debido a la cantidad y variedad de TIC, otra forma de trabajar en la adquisición de la competencia digital es la de favorecer el desarrollo, por parte del alumnado, de la capacidad de elección de la tecnología de la información y la comunicación más adecuada a sus propósitos.

- Competencia de aprender a aprender

La contribución a la adquisición de la competencia de aprender a aprender está relacionada con el conocimiento para acceder e interactuar en entornos virtuales, que fomenta el aprendizaje de forma autónoma, una vez

finalizada la etapa escolar. A este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás, propiciando que los alumnos sean protagonistas principales de su propio aprendizaje.

- Competencia sociales y cívicas

El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional, contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La adquisición de esta competencia se consigue a través de la participación de los alumnos en el desarrollo de pequeños proyectos en los que tengan que proponer ideas y defenderlas, gestionar plazos y recursos y mostrar cierta capacidad de liderazgo a la hora de tomar decisiones en relación con el proyecto. También fomentando la iniciativa y el estudio de diferentes plataformas para impulsar los proyectos y convertirlos en realidad.

- Competencia de conciencia y expresiones culturales

La materia de TIC favorece el desarrollo de esta competencia, fomentando la imaginación, estética y creatividad en los diferentes proyectos. También a la hora de valorar la libertad de expresión, el interés, aprecio y respeto por los trabajos de los demás. La globalización de las TIC permite un intercambio y acceso a conocimientos de diferentes culturas y sociedades.

## F. Metodología

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Partiremos del nivel de desarrollo del alumnado y de los conocimientos previos que posee.
- Favoreceremos la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales.
- Fomentaremos un clima de aceptación mutua y cooperación.
- Adoptaremos un planteamiento metodológico dinámico y flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas, que permitan la integración y la participación.
- Realizaremos una evaluación formativa del proceso y, en función de los resultados, modificaremos la ayuda metodológica.
- Aplicaremos una metodología que tendrá un carácter interactivo, dinámico, integral y participativo.
- Desarrollo de una secuencia lógica de actividades de enseñanza aprendizaje en las unidades didácticas.

Se utilizará un entorno de aprendizaje online (G Suite for Education) que permitirá dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante tres aspectos clave:

- La interacción con el alumnado
- La atención personalizada
- La evaluación

La asignatura tendrá contenidos teóricos pero se dedicará más tiempo a la parte práctica en general.

Al inicio de cada unidad se introducirá la misma con una justificación al alumnado de la incidencia en la sociedad, el mundo laboral y de la importancia del conocimiento de las TIC para su labor futura y su formación presente. Se pondrán ejemplos de la vida cotidiana que pueden ser resueltos gracias a las TIC.

Utilizando de base el material suministrado en la plataforma educativa (G Suite for Education) se verá la teoría de cada unidad didáctica, mientras que la parte práctica se explicará meticulosamente y se harán numerosos ejercicios.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas y trabajos que deberán ser entregados en las fechas establecidas por el profesor/a para poder aprobar la asignatura.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumnado de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

## G. Materiales y recursos didácticos

Debido a las características de la materia, es necesario disponer de suficientes ordenadores para poder atender a todo el alumnado matriculado, así como el software adecuado para poder transmitir y practicar los conocimientos impartidos en la materia.

Actualmente disponemos de dos aulas de informática en el centro, reservadas principalmente para las clases

relacionadas con las nuevas tecnologías y las TICs. En cada una de ellas se dispone de ordenador para el profesorado, proyector, altavoces, pizarra, etc. En la primera aula hay 26 ordenadores para el alumnado, y en la segunda 20. Todos los ordenadores trabajan con Windows 10.

El aula Informática 1 tiene instalado el software Veyon (<https://veyon.io>). El ordenador del profesorado tiene instalado el Veyon Master, y los ordenadores del alumnado el Veyon Slave. Este software permite poder visualizar la pantalla de cada uno de los alumnos/as y controlar sus ordenadores, lo que facilita en gran medida el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Además, también está instalado en cada uno de los ordenadores del aula el software Oracle VirtualBox, para poder trabajar con virtualización.

Por último, señalar que no se empleará un libro de texto si no que se facilitará material en formato digital al alumnado a través de la plataforma educativa G Suite for Education. Además, se fomentará el uso de Internet para la obtención de información y elaboración de materiales, trabajos, etc.

## H. Precisiones sobre la evaluación

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

- Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

- Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

- Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

- Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

### CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:



- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:
  - a) El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.
  - b) Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.
  - c) Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.
- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

#### CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Nota trimestral} = \frac{\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio})}{\text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})}$$

#### CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

$$\text{Nota final} = \frac{\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio})}{\text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})}$$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

### BACHILLERATO

2021/2022

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN BACHILLERATO 2021/2022 ASPECTOS GENERALES

## A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

## B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

### COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

El departamento de Informática está compuesto por los siguientes profesores/as:

- Ana Belén Castillo Carrión (Jefa de departamento; TIC, 4º ESO B y C; TIC I, 1º Bach. B y C; TIC II, 2º Bach. B y C).
- David Rodríguez de Sepúlveda Maillo (Tutor de 1º FPB; Equipos eléctricos y electrónicos; Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación).
- Pablo Franco García (Tutor de 2º FPB; Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos; Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos).

Profesores/as de otros departamentos que, por razones de horario, imparten docencia en las asignaturas de la ESO y del Bachillerato:

- José Ángel Gallardo San Salvador (Dpto. Matemáticas; TIC II, 2º Bach. A).
- María Presentación Vallecillos Cabrerizo (Dpto. Tecnología; TIC I, 1º Bach. C y D).

- Miguel Ángel Gaitero Pérez (Dpto. Tecnología; TIC, 4º ESO A y C; TIC I, 1º Bach. A).
- Vicente Marín Díaz (Apoyo COVID; TIC I, 1º Bach. A).

### C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- 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.
- 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- 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.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza,

así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

### E. Presentación de la materia

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

En el ámbito educativo, 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), en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales; resolver problemas técnicos; usar creativamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación; y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

### F. Elementos transversales

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

### G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

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.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación comprenden un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia de aprender a aprender (CAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades.

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad estética y creadora guardan una gran conexión con la competencia clave sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como con conciencia y expresiones culturales (CEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo y la integración de los mismos en producciones diversas.

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.
2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.
5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

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

En Bachillerato, la metodología debe centrarse en abordar el uso avanzado, solvente, creativo, productivo, seguro y responsable de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el desarrollo de la competencia digital y de manera integrada contribuir al resto de competencias clave.

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

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

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

Además, en la etapa de Bachillerato, se fomentará que los estudiantes presenten en público los proyectos; utilicen los medios de comunicación electrónicos de una manera responsable; busquen, seleccionen y analicen la información en Internet de forma crítica; apliquen de manera integrada conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos y sociales en la resolución de problemas; completen los proyectos con un grado alto de autonomía y sean capaces de solucionar situaciones con las que no estén familiarizados; trabajen organizados en equipos, asistiendo y supervisando a compañeros; integren diferentes herramientas y contenidos en la realización de las producciones digitales; y 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 y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos

de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. 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.

## I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

### EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La evaluación será continua y se llevará a cabo en tres fases: inicial, formativa y sumativa.

#### - Evaluación inicial

Durante las semanas previas a la sesión de evaluación inicial se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de cada alumno/a, partiendo de la información suministrada por el departamento de orientación a través del tutor/a del grupo. Este análisis y la sesión de evaluación inicial nos permitirán adoptar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

Además, al comienzo de cada unidad didáctica se realizará un sondeo a través de preguntas al grupo clase para ver el nivel de conocimientos previos sobre dicha unidad. En determinadas unidades y cuando se vea necesario también se podrá realizar una actividad de conocimientos previos para determinar de una manera más personalizada y precisa qué conocimientos, destrezas y habilidades tiene desarrollados el alumnado sobre la unidad en concreto.

#### - Evaluación continua o formativa

Mediante la evaluación continua, que tendrá un carácter formativo, se determinará qué está aprendiendo el alumnado y cómo corregir las dificultades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### - Evaluación sumativa y final

Permitirá determinar qué objetivos ha alcanzado el alumnado a lo largo y al final del proceso, y dará como resultado una calificación.

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

#### - Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

#### - Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

#### - Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

#### - Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la



asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

## CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:

- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:
  - a) El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.
  - b) Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.
  - c) Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

## CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Nota trimestral} = \frac{\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio})}{\text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})}$$

## CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

$$\text{Nota final} = \frac{\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio})}{\text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})}$$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

## RECUPERACIÓN

El alumnado solo deberá recuperar los criterios/estándares no superados. La recuperación de dicho criterio/estándar se podrá hacer a través del medio que el profesorado vea más adecuado: entrega de tareas o proyectos, examen o ambos.

### a) Recuperación durante el curso

Durante el curso el alumnado que no supere un trimestre podrá recuperar los criterios/estándares suspensos del trimestre.

\* Recuperación 1er trimestre: al final del 1er trimestre o al principio del segundo trimestre, según se estime, se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el 1er trimestre.

\* Recuperación 2o trimestre: al final del 2o trimestre o al principio del tercer trimestre, según se estime, se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el 2o trimestre.

\* Recuperación a final de curso: al final del curso se podrá recuperar los criterios/estándares no superados durante el curso.

### b) Recuperación extraordinaria

En junio, el alumnado que no supere la asignatura, cuenta con una evaluación extraordinaria. Para dicha evaluación el alumnado recibirá un informe elaborado por el profesorado donde se le indicarán los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso.

## PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

Entre el alumnado de TIC II de 2o de Bachillerato no hay ningún alumno/a con TIC I de 1o de Bachillerato pendiente.

### J. Medidas de atención a la diversidad

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

1. Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad.
2. Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
3. Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
4. Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Es una realidad que los grupos de alumnos/as se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses, por lo que presentarán distintas necesidades educativas.

Como veremos en los siguientes apartados, se trabajará la diversidad mediante la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje y con medidas concretas para el alumnado N.E.A.E. presente en el grupo.

### RITMOS DE APRENDIZAJE

La diversidad del alumnado en el grupo dará lugar a diferentes ritmos de aprendizaje, con los cuales se trabajará como se comenta a continuación:

#### - Ritmo de aprendizaje más lento

Se dará a este alumnado una atención personalizada, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos.

#### - Ritmo de aprendizaje más rápido

Se proporcionarán actividades complementarias al alumnado más aventajado para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase

como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

#### ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (N.E.A.E.)

Con la ayuda y el asesoramiento del departamento de Orientación se tomarán las medidas necesarias para atender al alumnado de N.E.A.E. presente en el grupo.

#### **K. Actividades complementarias y extraescolares**

Este curso, debido a la mejora de la situación de la pandemia del COVID-19, desde el Equipo Directivo se anima a los departamentos a realizar algunas actividades complementarias y extraescolares, pero con bastantes restricciones para poder maximizar las medidas de seguridad, como por ejemplo: no mezclar grupos de convivencia del centro, no interactuar con alumnos de otros centros, que no sean actividades muy multitudinarias, etc.

Por ello, a lo largo del curso, se estudiará la posibilidad de realizar actividades complementarias y/o extraescolares que permitan cumplir con dichas restricciones.

#### **L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

La evaluación del proceso de enseñanza consistirá en realizar una autoevaluación con el objetivo de mejorar la práctica docente y el seguimiento de la programación de aula. Esta evaluación podrá dar lugar a cambios en la metodología, la temporalización de contenidos, la carga horaria de las unidades, los recursos empleados, los instrumentos de evaluación, etc. Así, la programación didáctica será dinámica y estará sometida a revisión y mejora. Esta evaluación se llevará a cabo al finalizar cada unidad didáctica, cada trimestre y, especialmente, al finalizar el curso.

Además, el Departamento Didáctico realizará una valoración de los resultados así como un análisis de la práctica docente, al menos una vez el comienzo del segundo y tercer trimestre, después de la 1ª y 2ª evaluación. Tras lo anterior el departamento propondrá cuantas propuestas de mejora considere para la mejora de los resultados en la siguiente evaluación. De los acuerdos tomados se levantará acta y se propondrá, si procede, la revisión de la Programación Didáctica.

## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

## A. Elementos curriculares

## 1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2	Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3	Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4	Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5	Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6	Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10	Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

## 2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Programación</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
2	Tipos de lenguajes.
3	Tipos básicos de datos.
4	Constantes y variables
5	Operadores y expresiones.
6	Comentarios.
7	Estructuras de control.
8	Condicionales e iterativas.
9	Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
10	Estructuras de datos.
11	Funciones y bibliotecas de funciones.
12	Reutilización de código.
13	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.
14	Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
15	Herencia.
16	Subclases y superclases.
17	Polimorfismo y sobrecarga.
18	Encapsulamiento y ocultación.
19	Bibliotecas de clases.
20	Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
21	Pseudocódigo y diagramas de flujo.
22	Depuración.
23	Entornos de desarrollo integrado.
24	Ciclo de vida del software.
25	Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
26	Trabajo en equipo y mejora continua.
27	Control de versiones.
<b>Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Visión general de Internet.
2	Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
3	Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
4	Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
5	Hoja de estilo en cascada (CSS).
6	Introducción a la programación en entorno cliente.
7	Javascript.
8	Accesibilidad y usabilidad (estándares).
9	Herramientas de diseño web.
10	Gestores de contenidos.
11	Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
12	Analítica web.

Contenidos	
<b>Bloque 3. Seguridad</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Principios de la seguridad informática
2	Seguridad activa y pasiva.
3	Seguridad física y lógica.
4	Seguridad de contraseñas.
5	Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
6	Copias de seguridad, imágenes y restauración
7	Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
8	Cortafuegos.
9	Seguridad en redes inalámbricas.
10	Ciberseguridad.
11	Criptografía.
12	Cifrado de clave pública.
13	Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
14	Firmas y certificados digitales.
15	Agencia española de Protección de datos.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.**

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 1. Programación**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.

**Criterio de evaluación: 1.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.**

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 1. Programación**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.

- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.

### Criterio de evaluación: 1.3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

#### Objetivos

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

#### Contenidos

##### Bloque 1. Programación

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital

### Estándares

- TIC1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- TIC2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

### Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.

#### Objetivos

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



e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

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.

## Contenidos

### Bloque 1. Programación

- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

TIC1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

## Criterio de evaluación: 1.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.

### Objetivos

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

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.

## Contenidos

### Bloque 1. Programación

- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.

1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.

1.27. Control de versiones.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

TIC2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

**Criterio de evaluación: 1.6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.**

### Objetivos

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.

### Contenidos

#### Bloque 3. Seguridad

3.1. Principios de la seguridad informática

3.2. Seguridad activa y pasiva.

3.3. Seguridad física y lógica.

3.4. Seguridad de contraseñas.

3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.

3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración

3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.

3.8. Cortafuegos.

3.9. Seguridad en redes inalámbricas.

3.10. Ciberseguridad.

3.11. Criptografía.

3.12. Cifrado de clave pública.

3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.

3.14. Firmas y certificados digitales.

3.15. Agencia española de Protección de datos.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.

TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.

TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

**Criterio de evaluación: 2.1. 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.**

### Objetivos

1. Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.

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.

## Contenidos

### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

2.1. Visión general de Internet.

2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.

2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).

2.10. Gestores de contenidos.

2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

2.12. Analítica web.

## Competencias clave

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

TIC1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TIC2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

## Criterio de evaluación: 2.2. 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.

### Objetivos

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.

## Contenidos

### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.

2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).

2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.

2.7. Javascript.

2.9. Herramientas de diseño web.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## Estándares

TIC1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

## Criterio de evaluación: 2.3. 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.

### Objetivos

1. Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.

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.

## Contenidos

### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

- 2.1. Visión general de Internet.
- 2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
- 2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
- 2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 2.10. Gestores de contenidos.
- 2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
- 2.12. Analítica web.

## Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

## Estándares

TIC1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

**Criterio de evaluación: 3.1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que permitan 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.**

## Objetivos

- 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.
- 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.

## Contenidos

### Bloque 3. Seguridad

- 3.1. Principios de la seguridad informática
- 3.2. Seguridad activa y pasiva.
- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

## Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TIC1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.

TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.

**Criterio de evaluación: 3.2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)**

**Objetivos**

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.

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.

**Contenidos****Bloque 3. Seguridad**

3.1. Principios de la seguridad informática

3.2. Seguridad activa y pasiva.

3.3. Seguridad física y lógica.

3.4. Seguridad de contraseñas.

3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.

3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración

3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.

3.8. Cortafuegos.

3.9. Seguridad en redes inalámbricas.

3.10. Ciberseguridad.

3.11. Criptografía.

3.12. Cifrado de clave pública.

3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.

3.14. Firmas y certificados digitales.

3.15. Agencia española de Protección de datos.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.

TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.

TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TIC.1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	6,66
TIC.2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	6,67
TIC.3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	6,67
TIC.4	Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	16,67
TIC.5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	16,67
TIC.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.	0
TIC.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.	11,1
TIC.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.	11,11
TIC.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.	11,11
TIC.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.	6,67
TIC.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. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)	6,67

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Internet, la web 2.0 y el trabajo colaborativo	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos		
Número	Título	Temporización
2	Diseño y desarrollo de páginas web	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos		
Número	Título	Temporización
3	Iniciación a la programación	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 1. Programación		
Número	Título	Temporización
4	Seguridad informática	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		

Bloque 3. Seguridad		
Número	Título	Temporización
5	Programación avanzada	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 1. Programación		

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

La asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación se ha elaborado según unos criterios integradores que incorporan los mecanismos adecuados para alcanzar un desarrollo adecuado del conjunto de las competencias. Claro está que, dada la naturaleza de la asignatura, algunas de ellas están incluidas de manera mucho más explícita que otras. Tal es el caso, por ejemplo, de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología o de la competencia digital.

En particular, la contribución de la asignatura de TIC a las distintas competencias es la siguiente:

- Competencia en comunicación lingüística.

La materia de TIC contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística utilizando la expresión oral y escrita en múltiples contextos, desarrollando habilidades de búsqueda, adquiriendo vocabulario técnico relacionado con las TIC y analizando, recopilando y procesando información para desarrollar posteriormente críticas constructivas. Contribuye al aprendizaje de nuevos idiomas como el Inglés ya que muchas herramientas informáticas vienen en este idioma. La publicación y difusión de contenidos, ya sea a través de la web o de los diferentes programas también contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

TIC también contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología mediante el tratamiento de información numérica en hojas de cálculo, ya que el alumno trabajará con porcentajes, estadísticas y funciones matemáticas, representando los resultados mediante gráficos. El análisis del funcionamiento de los dispositivos, instalación y configuración de aplicaciones incide notablemente en esta competencia así como el propio estudio y análisis de las TIC y su evolución, repercusión e impacto en la sociedad actual.

- Competencia digital

La contribución de esta materia a la competencia digital está presente en la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. El análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos, la utilización y configuración de las diversas herramientas y aplicaciones software para gestionar, tratar, procesar y presentar la información incidirán notablemente en la adquisición de la competencia. Debido a la cantidad y variedad de TIC, otra forma de trabajar en la adquisición de la competencia digital es la de favorecer el desarrollo, por parte del alumnado, de la capacidad de elección de la tecnología de la información y la comunicación más adecuada a sus propósitos.

- Competencia de aprender a aprender

La contribución a la adquisición de la competencia de aprender a aprender está relacionada con el conocimiento para acceder e interactuar en entornos virtuales, que fomenta el aprendizaje de forma autónoma, una vez finalizada la etapa escolar. A este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás, propiciando que los alumnos sean protagonistas principales de su propio aprendizaje.

- Competencia sociales y cívicas

El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional, contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La adquisición de esta competencia se consigue a través de la participación de los alumnos en el desarrollo de pequeños proyectos en los que tengan que proponer ideas y defenderlas, gestionar plazos y recursos y mostrar cierta capacidad de liderazgo a la hora de tomar decisiones en relación con el proyecto. También fomentando la iniciativa y el estudio de diferentes plataformas para impulsar los proyectos y convertirlos en realidad.

- Competencia de conciencia y expresiones culturales

La materia de TIC favorece el desarrollo de esta competencia, fomentando la imaginación, estética y creatividad en los diferentes proyectos. También a la hora de valorar la libertad de expresión, el interés, aprecio y respeto por los trabajos de los demás. La globalización de las TIC permite un intercambio y acceso a conocimientos de

diferentes culturas y sociedades.

## F. Metodología

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Partiremos del nivel de desarrollo del alumnado y de los conocimientos previos que posee.
- Favoreceremos la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales.
- Fomentaremos un clima de aceptación mutua y cooperación.
- Adoptaremos un planteamiento metodológico dinámico y flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas, que permitan la integración y la participación.
- Realizaremos una evaluación formativa del proceso y, en función de los resultados, modificaremos la ayuda metodológica.
- Aplicaremos una metodología que tendrá un carácter interactivo, dinámico, integral y participativo.
- Desarrollo de una secuencia lógica de actividades de enseñanza aprendizaje en las unidades didácticas.

Se utilizará un entorno de aprendizaje online (G Suite for Education) que permitirá dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante tres aspectos clave:

- La interacción con el alumnado
- La atención personalizada
- La evaluación

La asignatura tendrá contenidos teóricos pero se dedicará más tiempo a la parte práctica en general.

Al inicio de cada unidad se introducirá la misma con una justificación al alumnado de la incidencia en la sociedad, el mundo laboral y de la importancia del conocimiento de las TIC para su labor futura y su formación presente. Se pondrán ejemplos de la vida cotidiana que pueden ser resueltos gracias a las TIC.

Utilizando de base el material suministrado en la plataforma educativa (G Suite for Education) se verá la teoría de cada unidad didáctica, mientras que la parte práctica se explicará meticulosamente y se harán numerosos ejercicios.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas y trabajos que deberán ser entregados en las fechas establecidas por el profesor/a para poder aprobar la asignatura.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumnado de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

## G. Materiales y recursos didácticos

Debido a las características de la materia, es necesario disponer de suficientes ordenadores para poder atender a todo el alumnado matriculado, así como el software adecuado para poder transmitir y practicar los conocimientos impartidos en la materia.

Actualmente disponemos de dos aulas de informática en el centro, reservadas principalmente para las clases relacionadas con las nuevas tecnologías y las TICs. En cada una de ellas se dispone de ordenador para el profesorado, proyector, altavoces, pizarra, etc. En la primera aula hay 26 ordenadores para el alumnado, y en la segunda 20. Todos los ordenadores trabajan con Windows 10.

El aula Informática 1 tiene instalado el software Veyon (<https://veyon.io>). El ordenador del profesorado tiene instalado el Veyon Master, y los ordenadores del alumnado el Veyon Slave. Este software permite poder visualizar la pantalla de cada uno de los alumnos/as y controlar sus ordenadores, lo que facilita en gran medida el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Además, también está instalado en cada uno de los ordenadores del aula el software Oracle VirtualBox, para poder trabajar con virtualización.

Por último, señalar que no se empleará un libro de texto si no que se facilitará material en formato digital al alumnado a través de la plataforma educativa G Suite for Education. Además, se fomentará el uso de Internet para la obtención de información y elaboración de materiales, trabajos, etc.

## H. Precisiones sobre la evaluación

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño



de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

- Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

- Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

- Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

- Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

#### CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:

- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:

- El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.
- Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.
- Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

#### CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

Nota trimestral =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$

#### CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

Nota final =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

## ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CI

## A. Elementos curriculares

## 1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2	Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3	Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4	Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5	Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6	Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10	Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

## 2. Contenidos

Contenidos	
<b>Bloque 1. Programación</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
2	Tipos de lenguajes.
3	Tipos básicos de datos.
4	Constantes y variables
5	Operadores y expresiones.
6	Comentarios.
7	Estructuras de control.
8	Condicionales e iterativas.
9	Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
10	Estructuras de datos.
11	Funciones y bibliotecas de funciones.
12	Reutilización de código.
13	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.
14	Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
15	Herencia.
16	Subclases y superclases.
17	Polimorfismo y sobrecarga.
18	Encapsulamiento y ocultación.
19	Bibliotecas de clases.
20	Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
21	Pseudocódigo y diagramas de flujo.
22	Depuración.
23	Entornos de desarrollo integrado.
24	Ciclo de vida del software.
25	Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
26	Trabajo en equipo y mejora continua.
27	Control de versiones.
<b>Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Visión general de Internet.
2	Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
3	Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
4	Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
5	Hoja de estilo en cascada (CSS).
6	Introducción a la programación en entorno cliente.
7	Javascript.
8	Accesibilidad y usabilidad (estándares).
9	Herramientas de diseño web.
10	Gestores de contenidos.
11	Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
12	Analítica web.

Contenidos	
<b>Bloque 3. Seguridad</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Principios de la seguridad informática
2	Seguridad activa y pasiva.
3	Seguridad física y lógica.
4	Seguridad de contraseñas.
5	Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
6	Copias de seguridad, imágenes y restauración
7	Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
8	Cortafuegos.
9	Seguridad en redes inalámbricas.
10	Ciberseguridad.
11	Criptografía.
12	Cifrado de clave pública.
13	Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
14	Firmas y certificados digitales.
15	Agencia española de Protección de datos.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.**

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 1. Programación**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

**Estándares**

- TIC1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.

**Criterio de evaluación: 1.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.**

**Objetivos**

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

**Contenidos****Bloque 1. Programación**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.

- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

#### Estándares

TIC1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.

#### Criterio de evaluación: 1.3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

##### Objetivos

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

##### Contenidos

###### Bloque 1. Programación

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Estructuras de datos.
- 1.11. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.12. Reutilización de código.
- 1.13. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Manipulación de archivos.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital

#### Estándares

TIC1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.  
 TIC2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

#### Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.

##### Objetivos

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

e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

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.

## Contenidos

### Bloque 1. Programación

- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

TIC1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

## Criterio de evaluación: 1.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.

### Objetivos

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

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.

## Contenidos

### Bloque 1. Programación

- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.



1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.

1.27. Control de versiones.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

### Estándares

TIC1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

TIC2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

**Criterio de evaluación: 1.6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.**

### Objetivos

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.

### Contenidos

#### Bloque 3. Seguridad

3.1. Principios de la seguridad informática

3.2. Seguridad activa y pasiva.

3.3. Seguridad física y lógica.

3.4. Seguridad de contraseñas.

3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.

3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración

3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.

3.8. Cortafuegos.

3.9. Seguridad en redes inalámbricas.

3.10. Ciberseguridad.

3.11. Criptografía.

3.12. Cifrado de clave pública.

3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.

3.14. Firmas y certificados digitales.

3.15. Agencia española de Protección de datos.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.

TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.

TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

**Criterio de evaluación: 2.1. 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.**

### Objetivos

1. Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.

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.

## Contenidos

### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

2.1. Visión general de Internet.

2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.

2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).

2.10. Gestores de contenidos.

2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

2.12. Analítica web.

## Competencias clave

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

TIC1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TIC2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

## Criterio de evaluación: 2.2. 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.

### Objetivos

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.

## Contenidos

### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.

2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).

2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.

2.7. Javascript.

2.9. Herramientas de diseño web.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## Estándares

TIC1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

## Criterio de evaluación: 2.3. 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.

### Objetivos

1. Entender el papel principal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.

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.

## Contenidos

### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

- 2.1. Visión general de Internet.
- 2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
- 2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
- 2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 2.10. Gestores de contenidos.
- 2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
- 2.12. Analítica web.

## Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

## Estándares

TIC1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

**Criterio de evaluación: 3.1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que permitan 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.**

## Objetivos

- 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.
- 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.

## Contenidos

### Bloque 3. Seguridad

- 3.1. Principios de la seguridad informática
- 3.2. Seguridad activa y pasiva.
- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

## Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital

**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

TIC1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.

TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.

**Criterio de evaluación: 3.2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)**

**Objetivos**

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.

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.

**Contenidos****Bloque 3. Seguridad**

3.1. Principios de la seguridad informática

3.2. Seguridad activa y pasiva.

3.3. Seguridad física y lógica.

3.4. Seguridad de contraseñas.

3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.

3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración

3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.

3.8. Cortafuegos.

3.9. Seguridad en redes inalámbricas.

3.10. Ciberseguridad.

3.11. Criptografía.

3.12. Cifrado de clave pública.

3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.

3.14. Firmas y certificados digitales.

3.15. Agencia española de Protección de datos.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.

TIC2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.

TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
TIC.1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	6,66
TIC.2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	6,67
TIC.3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	6,67
TIC.4	Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	16,67
TIC.5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	16,67
TIC.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.	0
TIC.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.	11,1
TIC.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.	11,11
TIC.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.	11,11
TIC.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.	6,67
TIC.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. (Este criterio aparece como C.6 en el Bloque 1 del RD.1105/2014)	6,67

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Internet, la web 2.0 y el trabajo colaborativo	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos		
Número	Título	Temporización
2	Diseño y desarrollo de páginas web	1º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos		
Número	Título	Temporización
3	Iniciación a la programación	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 1. Programación		
Número	Título	Temporización
4	Seguridad informática	2º Trimestre
<b>Justificación</b>		

Bloque 3. Seguridad		
Número	Título	Temporización
5	Programación avanzada	3º Trimestre
<b>Justificación</b>		
Bloque 1. Programación		

**E. Precisiones sobre los niveles competenciales**

La asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación se ha elaborado según unos criterios integradores que incorporan los mecanismos adecuados para alcanzar un desarrollo adecuado del conjunto de las competencias. Claro está que, dada la naturaleza de la asignatura, algunas de ellas están incluidas de manera mucho más explícita que otras. Tal es el caso, por ejemplo, de la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología o de la competencia digital.

En particular, la contribución de la asignatura de TIC a las distintas competencias es la siguiente:

- Competencia en comunicación lingüística.

La materia de TIC contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística utilizando la expresión oral y escrita en múltiples contextos, desarrollando habilidades de búsqueda, adquiriendo vocabulario técnico relacionado con las TIC y analizando, recopilando y procesando información para desarrollar posteriormente críticas constructivas. Contribuye al aprendizaje de nuevos idiomas como el Inglés ya que muchas herramientas informáticas vienen en este idioma. La publicación y difusión de contenidos, ya sea a través de la web o de los diferentes programas también contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

TIC también contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología mediante el tratamiento de información numérica en hojas de cálculo, ya que el alumno trabajará con porcentajes, estadísticas y funciones matemáticas, representando los resultados mediante gráficos. El análisis del funcionamiento de los dispositivos, instalación y configuración de aplicaciones incide notablemente en esta competencia así como el propio estudio y análisis de las TIC y su evolución, repercusión e impacto en la sociedad actual.

- Competencia digital

La contribución de esta materia a la competencia digital está presente en la totalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. El análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos, la utilización y configuración de las diversas herramientas y aplicaciones software para gestionar, tratar, procesar y presentar la información incidirán notablemente en la adquisición de la competencia. Debido a la cantidad y variedad de TIC, otra forma de trabajar en la adquisición de la competencia digital es la de favorecer el desarrollo, por parte del alumnado, de la capacidad de elección de la tecnología de la información y la comunicación más adecuada a sus propósitos.

- Competencia de aprender a aprender

La contribución a la adquisición de la competencia de aprender a aprender está relacionada con el conocimiento para acceder e interactuar en entornos virtuales, que fomenta el aprendizaje de forma autónoma, una vez finalizada la etapa escolar. A este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás, propiciando que los alumnos sean protagonistas principales de su propio aprendizaje.

- Competencia sociales y cívicas

El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional, contribuyen a la adquisición de esta competencia.

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La adquisición de esta competencia se consigue a través de la participación de los alumnos en el desarrollo de pequeños proyectos en los que tengan que proponer ideas y defenderlas, gestionar plazos y recursos y mostrar cierta capacidad de liderazgo a la hora de tomar decisiones en relación con el proyecto. También fomentando la iniciativa y el estudio de diferentes plataformas para impulsar los proyectos y convertirlos en realidad.

- Competencia de conciencia y expresiones culturales

La materia de TIC favorece el desarrollo de esta competencia, fomentando la imaginación, estética y creatividad en los diferentes proyectos. También a la hora de valorar la libertad de expresión, el interés, aprecio y respeto por los trabajos de los demás. La globalización de las TIC permite un intercambio y acceso a conocimientos de

diferentes culturas y sociedades.

## F. Metodología

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Partiremos del nivel de desarrollo del alumnado y de los conocimientos previos que posee.
- Favoreceremos la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales.
- Fomentaremos un clima de aceptación mutua y cooperación.
- Adoptaremos un planteamiento metodológico dinámico y flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas, que permitan la integración y la participación.
- Realizaremos una evaluación formativa del proceso y, en función de los resultados, modificaremos la ayuda metodológica.
- Aplicaremos una metodología que tendrá un carácter interactivo, dinámico, integral y participativo.
- Desarrollo de una secuencia lógica de actividades de enseñanza aprendizaje en las unidades didácticas.

Se utilizará un entorno de aprendizaje online (G Suite for Education) que permitirá dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante tres aspectos clave:

- La interacción con el alumnado
- La atención personalizada
- La evaluación

La asignatura tendrá contenidos teóricos pero se dedicará más tiempo a la parte práctica en general.

Al inicio de cada unidad se introducirá la misma con una justificación al alumnado de la incidencia en la sociedad, el mundo laboral y de la importancia del conocimiento de las TIC para su labor futura y su formación presente. Se pondrán ejemplos de la vida cotidiana que pueden ser resueltos gracias a las TIC.

Utilizando de base el material suministrado en la plataforma educativa (G Suite for Education) se verá la teoría de cada unidad didáctica, mientras que la parte práctica se explicará meticulosamente y se harán numerosos ejercicios.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas y trabajos que deberán ser entregados en las fechas establecidas por el profesor/a para poder aprobar la asignatura.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumnado de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

## G. Materiales y recursos didácticos

Debido a las características de la materia, es necesario disponer de suficientes ordenadores para poder atender a todo el alumnado matriculado, así como el software adecuado para poder transmitir y practicar los conocimientos impartidos en la materia.

Actualmente disponemos de dos aulas de informática en el centro, reservadas principalmente para las clases relacionadas con las nuevas tecnologías y las TICs. En cada una de ellas se dispone de ordenador para el profesorado, proyector, altavoces, pizarra, etc. En la primera aula hay 26 ordenadores para el alumnado, y en la segunda 20. Todos los ordenadores trabajan con Windows 10.

El aula Informática 1 tiene instalado el software Veyon (<https://veyon.io>). El ordenador del profesorado tiene instalado el Veyon Master, y los ordenadores del alumnado el Veyon Slave. Este software permite poder visualizar la pantalla de cada uno de los alumnos/as y controlar sus ordenadores, lo que facilita en gran medida el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Además, también está instalado en cada uno de los ordenadores del aula el software Oracle VirtualBox, para poder trabajar con virtualización.

Por último, señalar que no se empleará un libro de texto si no que se facilitará material en formato digital al alumnado a través de la plataforma educativa G Suite for Education. Además, se fomentará el uso de Internet para la obtención de información y elaboración de materiales, trabajos, etc.

## H. Precisiones sobre la evaluación

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada criterio/estándar de aprendizaje evaluable. Puede darse el caso de que un instrumento evalúe varios

criterios.

Los instrumentos a utilizar para evaluar cada criterio de evaluación serán:

- Exámenes:

Al finalizar algunas unidades se realizará un examen de aquellos criterios/estándares contenidos y tratados en la unidad. Los exámenes podrán ser tipo test, desarrollo, prácticos o cualquier combinación de los anteriores.

- Proyectos:

En algunas unidades se realizarán proyectos, individuales o en grupos cooperativos.

- Tareas:

Consistirán en la realización de ejercicios, actividades prácticas, supuestos, trabajos de investigación, etc. Podrán ser de carácter individual o en grupo.

- Trabajo en clase:

Se valorará, mediante técnicas de observación directa, la participación activa y el interés, el comportamiento y la disciplina, la colaboración en el trabajo del aula, la participación en la corrección de actividades, la cooperación con los compañeros/as, la disposición hacia el trabajo, la atención en clase, y el interés y la motivación por la asignatura.

La mayoría de las herramientas irán acompañadas de rúbricas de evaluación. El uso de rúbricas aporta objetividad y contribuye a que la evaluación sea formativa.

#### CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Todos los criterios de evaluación serán evaluados a través de las tareas y del trabajo en clase. Además algunos criterios podrán ser evaluados también a través de exámenes y/o proyectos.

A la hora de calificar un criterio de evaluación el peso de cada instrumento dependerá de la combinación de instrumentos utilizados. Pueden darse dos casos:

Opción A: Exámenes y/o proyectos: 50%, Tareas: 40% y Trabajo en clase: 10%

Opción B: Tareas: 90% y Trabajo en clase: 10%

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

Cada uno de los criterios de evaluación tendrá un peso en la calificación según su ponderación.

Se debe tener en cuenta que un criterio de evaluación de los establecidos por la Ley puede llegar a no ser evaluado por diversos motivos:

- La unidad didáctica donde está planificada su evaluación, no es impartida. Esto a su vez puede ser debido a:

- El ritmo de aprendizaje del alumnado no ha permitido completar todas las unidades planificadas.
- Ausencias del profesorado: bajas/permisos de paternidad u otras ausencias justificadas del profesorado que dan lugar a no disponer del tiempo necesario para completar todas las unidades planificadas.
- Otras circunstancias justificadas que puedan surgir durante el desarrollo del curso.

- Aunque la unidad donde este planificada su evaluación es impartida, no se cuenta con los recursos materiales necesarios para su evaluación.

En el caso de que un criterio de evaluación no sea evaluado en su evaluación trimestral o final, por alguno de los motivos anteriormente mencionados se ponderará con un cero para que no influya negativamente en la calificación.

#### CALIFICACIÓN TRIMESTRAL

Las calificaciones trimestrales serán un número entero entre 1 y 10, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. Para el cálculo de estas calificaciones finales se utiliza la técnica del redondeo.

Para obtener la calificación trimestral de la asignatura se realizará la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades didácticas impartidas durante el trimestre, aplicando la siguiente fórmula:

Nota trimestral =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$



**CALIFICACIÓN FINAL**

La calificación final será un número entero entre 1 y 10, obtenido a partir de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación de las unidades impartidas durante todo el curso, y aplicando la técnica del redondeo.

Nota final =  $\text{Sumatoria}(\text{nota\_criterio} * \text{peso\_criterio}) / \text{Sumatoria}(\text{pesos\_criterios})$

La superación de la materia se conseguirá con una calificación igual o mayor que 5.

**IES ALBA LONGA**

**Armillá (Granada)**

[www.albalonga.es](http://www.albalonga.es)

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**Curso 2021-2022**

**MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS**

**Y**

**COMPONENTES INFORMÁTICOS**

**F.P. Básica en Informática y Comunicaciones**

## Índice

1.	INTRODUCCIÓN. Técnico en Informática y Comunicaciones .....	4
1.1.	Perfil profesional .....	4
1.2.	Competencia general.....	4
1.3.	Entorno profesional.....	4
1.4.	Marco normativo del ciclo.....	5
2.	COMPETENCIAS Y OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO.....	7
2.1.	Unidades de competencia .....	7
2.2.	Competencias profesionales, personales y sociales.....	8
2.3.	Objetivos generales .....	10
3.	CONTENIDOS BÁSICOS Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS .....	13
3.1.	Orientaciones pedagógicas.....	16
4.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	17
5.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	23
6.	PROGRAMACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.....	24
7.	TRANSVERSALES .....	26
8.	EVALUACIÓN GENERAL.....	27
9.	UNIDADES DE TRABAJO.....	28
	UNIDAD DE TRABAJO 1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos .....	28
	UNIDAD DE TRABAJO 2. Unidades funcionales de un ordenador .....	30
	UNIDAD DE TRABAJO 3. La placa base .....	32
	UNIDAD DE TRABAJO 4. Componentes internos del ordenador .....	34
	UNIDAD DE TRABAJO 5. Conectores y cableado .....	36
	UNIDAD DE TRABAJO 6. Periféricos.....	38
	UNIDAD DE TRABAJO 7. Montaje de componentes internos.....	40
	UNIDAD DE TRABAJO 8. Montaje de componentes externos.....	42
	UNIDAD DE TRABAJO 9. Verificación y testeo de componentes.....	44

UNIDAD DE TRABAJO 10. Implantación de sistemas operativos (I) .....	46
UNIDAD DE TRABAJO 11. Implantación de sistemas operativos (II) .....	48
UNIDAD DE TRABAJO 12. Mantenimiento de sistemas informáticos .....	50
UNIDAD DE TRABAJO 13. Elementos consumibles.....	52
UNIDAD DE TRABAJO 14. Gestión logística .....	54
UNIDAD DE TRABAJO 15. Tratamiento de residuos informáticos.....	56

## 1. INTRODUCCIÓN. Técnico en Informática y Comunicaciones

El módulo **Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos** pertenece al ciclo formativo de Formación Profesional Básica «Título profesional básico en Informática y comunicaciones», de la familia de Informática y Comunicaciones.

### 1.1. Perfil profesional

El perfil profesional del «título profesional básico en Informática y comunicaciones», queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

### 1.2. Competencia general

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, periféricos y redes de comunicación de datos, así como de equipos eléctricos y electrónicos, operando con la calidad indicada y actuando en condiciones de seguridad y de protección ambiental con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y, en su caso, en la lengua cooficial propia, así como en alguna lengua extranjera.

### 1.3. Entorno profesional

1. Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.
2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
  - Ayudante de montador de antenas receptoras televisión/satélite.
  - Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos. Auxiliar administrativo de cobros y pagos.
  - Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación. Auxiliar administrativo de gestión de personal.
  - Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
  - Ayudante de montador de sistemas microinformáticos. 7

- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

#### **1.4. Marco normativo del ciclo**

El Ciclo de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones se articula en el Anexo IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Independientemente de esto, el ciclo de FPB también está regulado por la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de Informática y Comunicaciones.

En el RD 1701/2007 se define la cualificación profesional Operaciones Auxiliares de Montaje y Mantenimiento de Sistemas Microinformáticos (IFC361\_1).

Esta cualificación comprende varias **unidades de competencia**, entre la que se encuentra la de **Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos (UC1207\_1) y Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos (UC1208\_1)**, que es el objetivo de esta programación didáctica.

A nivel andaluz la normativa vigente es:

- DECRETO 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía (BOJA 02-08-2016).
- Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.

## 2. COMPETENCIAS Y OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

### 2.1. Unidades de competencia

Este módulo está asociado a las Unidades de Competencia UC1207\_1, UC1208\_1, (Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero)

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título		Unidades de competencia del módulo
<b>Cualificación:</b> <b>IFC361_1</b> (RD 1701/2007)	<b>a) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos</b>	
Unidad de competencia: <b>UC1207_1</b>	Realizar operaciones auxiliares de montaje de equipos microinformáticos.	✓
Unidad de competencia: <b>UC1208_1</b>	Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos.	✓
Unidad de competencia: <b>UC1209_1</b>	Realizar operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación.	
<b>Cualificación:</b> <b>ELE481_1</b> (RD 122/2011)	<b>b) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos</b>	
Unidad de competencia: <b>UC1559_1</b>	Realizar operaciones de ensamblado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.	
Unidad de competencia: <b>UC1560_1</b>	Realizar operaciones de conexionado en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos.	
Unidad de competencia: <b>UC1561_1</b>	Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.	



## 2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

Competencias profesionales, personales y sociales del título		Competencias a las que contribuye el módulo	Competencias transversales con otros módulos del ciclo
a)	Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.	✓	
b)	Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.	✓	
c)	Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.	✓	
d)	Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.	✓	
e)	Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.	✓	
f)	Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.	✓	
g)	Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.	✓	
h)	Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.		
i)	Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.		
j)	Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.		
k)	Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.		
l)	Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.		
m)	Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.		

Competencias profesionales, personales y sociales del título		Competencias a las que contribuye el módulo	Competencias transversales con otros módulos del ciclo
n)	Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.		
ñ)	Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.		
o)	Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.		
p)	Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.		
q)	Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.		✓
r)	Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.		✓
s)	Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.		✓
t)	Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.		✓
u)	Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.		✓
v)	Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.		✓
w)	Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.		✓

### 2.3. Objetivos generales

Objetivos generales del título	Objetivos a los que contribuye el Módulo	Objetivos transversales con otros módulos del ciclo
a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.	✓	
b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.	✓	
c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.	✓	
d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.	✓	
e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.	✓	
f) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.	✓	
g) Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.	✓	
h) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.	✓	
i) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.	✓	
j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.	✓	

k)	Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.		
l)	Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.		
m)	Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.		
n)	Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.		
ñ)	Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.		
o)	Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.		
p)	Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.		
q)	Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.		
r)	Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.		

s)	Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.		
t)	Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.		✓
u)	Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.		✓
v)	Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.		✓
w)	Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.		✓
x)	Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.		✓
y)	Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.		✓
z)	Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.		✓

### 3. CONTENIDOS BÁSICOS Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

*Real Decreto 127/2014*, de 28 de febrero

Contenidos básicos:

- Selección de componentes y herramientas:
  - Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas.
  - Elementos básicos: Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros.
  - Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos.
  - Unidades funcionales de un sistema informático.
  - Componentes de los sistemas microinformáticos: tipos de carcasas, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.
  - La placa base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Memorias RAM, características y formatos.
  - Buses y conectores de datos.
  - Cableado y conectores de potencia.
  - Zócalos y bahías de expansión.
  - Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas.
  - Dispositivos de almacenamiento: discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos.
  - Puertos: paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), “Firewire” (IEEE 1394), entre otros.

- Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
- Seguridad eléctrica: medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.
- Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático:
  - Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.
  - Periféricos básicos: monitor, teclado, ratón e impresoras.
  - Otros periféricos: altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.
  - Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.
  - La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.
- Instalación de sistemas operativos:
  - El software básico de un sistema informático.
  - Funciones del sistema operativo.
  - Utilización del sistema operativo.
  - Sistemas operativos actuales.
  - Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.
  - Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas: orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.
- Funcionalidad de los sistemas:
  - Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.

- Software de testeo y verificación.
- Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.
- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).
- Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.

Mantenimiento básico del equipo y periféricos:

- Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos: El mantenimiento preventivo y periódico.
- Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.
- Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.
- Seguridad en la manipulación y sustitución de elementos consumibles.

Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles:

- Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos.
- Procedimientos y herramientas de etiquetado.
- Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales en el transporte y almacenaje de productos.
- Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos.



### **3.1. Orientaciones pedagógicas**

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de montar y mantener sistemas y periféricos microinformáticos, su almacenaje, etiquetado y registro, que incluye aspectos como:

- La identificación de componentes, herramientas, soportes y periféricos. Caracterización de la metodología contable.
- El montaje de sistemas y soportes.
- La instalación del software básico.
- La comprobación y mantenimiento de sistemas y periféricos.
- El almacenaje y traslado de sistemas y componentes.

#### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Relación de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del Real Decreto 127/2014, del 28 de febrero con las unidades de trabajo.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.	<p>a) Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas.</p> <p>b) Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos.</p> <p>c) Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos.</p> <p>d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático.</p> <p>e) Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático.</p> <p>f) Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático.</p> <p>g) Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos.</p> <p>h) Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático.</p> <p>i) Se han seguido las instrucciones recibidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos.</li> <li>• Unidad 2. Unidades funcionales de un ordenador.</li> <li>• Unidad 3. La placa base.</li> <li>• Unidad 4. Componentes internos del ordenador.</li> <li>• Unidad 5. Conectores y cableado.</li> <li>• Unidad 7: Montaje de componentes internos.</li> </ul>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
<p>2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</p>	<p>a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.</p> <p>b) Se han interpretado las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático.</p> <p>c) Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los disipadores, entre otros.</p> <p>d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.</p> <p>e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación.</p> <p>f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 3. La placa base.</li> <li>• Unidad 4. Componentes internos del ordenador.</li> <li>• Unidad 5. Conectores y cableado.</li> <li>• Unidad 7. Montaje de componentes internos.</li> <li>• Unidad 8. Montaje de componentes externos.</li> </ul>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
<p>3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización.</li> <li>b) Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.</li> <li>c) Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos.</li> <li>d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas.</li> <li>e) Se han realizado copias de seguridad de los datos.</li> <li>f) Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.</li> <li>g) Se han descrito las funciones de replicación física (“clonación”) de discos y particiones en sistemas microinformáticos.</li> <li>h) Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.</li> <li>i) Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de “clonación” realizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 10. Implantación de sistemas operativos (I).</li> <li>• Unidad 11. Implantación de sistemas operativos (II).</li> </ul>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
<p>4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</p>	<p>a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado.</p> <p>b) Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.</p> <p>c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información.</p> <p>d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos.</p> <p>e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.</p> <p>f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos.</p> <p>g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 6. Periféricos.</li> <li>• Unidad 9. Verificación y testeo de componentes.</li> </ul>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
<p>5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.</p>	<p>a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.</p> <p>b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos.</p> <p>c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles.</p> <p>d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento.</p> <p>e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos.</p> <p>f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.</p> <p>g) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 12. Mantenimiento de sistemas informáticos.</li> <li>• Unidad 13: Elementos consumibles.</li> <li>• Unidad 15. Tratamiento de residuos informáticos.</li> </ul>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
<p>6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.</p>	<p>a) Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático.</p> <p>b) Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible.</p> <p>c) Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles.</p> <p>d) Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar.</p> <p>e) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos.</p> <p>f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado.</p> <p>g) Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.</p> <p>h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad 14. Gestión logística.</li> <li>• Unidad 15. Tratamiento de residuos informáticos.</li> </ul>

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para asegurar los resultados de aprendizaje y poder aplicar los criterios de evaluación como establece la normativa vigente, es necesario contar con los siguientes recursos:

- Aula Polivalente con ordenadores en entorno de red con acceso a Internet y cañón de proyección.
  - Pizarra convencional o electrónica.
  - Ordenadores con sistema operativo Windows 10 y Linux.
- Taller de informática y comunicaciones.
  - Herramientas específicas para informática y montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos.
  - Componentes para montaje de ordenadores.
  - Fuentes de alimentación.
  - Equipos y medios de seguridad.
- Para cada alumno o alumna: Libro de texto *Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos*. Editorial Editex.
- Es recomendable que cada alumno o alumna disponga de un sistema de almacenamiento externo (por ejemplo, un *pen drive*), almacenamiento remoto (Google Drive, OneDrive...) o plataforma *e-learning* (Moodle, Classroom), compartido con el profesor o profesora. Estos sistemas, principalmente los dos últimos, facilitan la revisión al día del trabajo del alumnado por parte del profesorado del módulo.



## 6. PROGRAMACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

El módulo **Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos** está estructurado en quince unidades de trabajo. Todas ellas constan de una exposición clara y atractiva de los contenidos que se imparten en dicha unidad y actividades para afianzar, practicar y ampliar esos contenidos. En función de la complejidad de las unidades y de la importancia relativa de estas, con vistas a la inserción laboral, se establece la siguiente distribución porcentual y horaria para cada unidad de trabajo:

Contenidos	Porcentaje del total de horas del módulo	Horas unidad
Unidad 1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos	4,0625%	16
Unidad 2. Unidades funcionales de un ordenador	2,1875%	10
Unidad 3. La placa base	9,375%	22
Unidad 4. Componentes internos del ordenador	9,375%	28
Unidad 5. Conectores y cableado	9,375%	24
Unidad 6. Periféricos	6,25%	18
Unidad 7. Montaje de componentes internos	9,375%	28
Unidad 8. Montaje de componentes externos	9,375%	28
Unidad 9. Verificación y testeo de componentes	9,375%	28
Unidad 10. Implantación de sistemas operativos (I)	6,25%	18
Unidad 11. Implantación de sistemas operativos (II)	6,25%	18
Unidad 12. Mantenimiento de sistemas informáticos	9,375%	28
Unidad 13. Elementos consumibles	3,125%	8
Unidad 14. Gestión logística	3,125%	7
Unidad 15. Tratamiento de residuos informáticos	3,125%	7

\* La asignación en Andalucía es de 9 horas semanales para este módulo, con un total de 37 semanas, de las que lectivas son 32 aproximadamente.

- 1.ª EVALUACIÓN → Semana 1 hasta semana 11.
- 2.ª EVALUACIÓN → Semana 12 hasta semana 25.
- 3.ª EVALUACIÓN → Semana 27 hasta semana 37.

La correlación de las semanas es orientativa y depende del comienzo del curso y del establecimiento de los periodos festivos en el calendario escolar.

	1ª EVALUACIÓN (Semanas)											2ª EVALUACIÓN (Semanas)											3ª EVALUACIÓN (Semanas)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
UT1	■																																					
UT2		■																																				
UT3			■	■	■																																	
UT4					■	■	■	■																														
UT5								■	■	■																												
UT6											■	■																										
UT7														■	■	■																						
UT8																■	■	■																				
UT9																		■	■	■																		
UT10																				■	■																	
UT11																																						
UT12																																						
UT13																																						
UT14																																						
UT15																																						

## 7. TRANSVERSALES

Todos los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluirán de forma transversal en el conjunto de módulos profesionales del ciclo los aspectos relativos a:

- Lectura comprensiva.
- Comunicación oral y escrita.
- Comunicación audiovisual.
- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Educación para la convivencia, en especial la tolerancia con otras culturas.
- Educación en valores, en especial la igualdad entre géneros.
- Respeto al medio ambiente.
- Autonomía e iniciativa personal: toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Prevención de riesgos laborales.
- Emprendimiento, a la actividad empresarial y a la orientación laboral.
- Aprendizaje proactivo. El alumnado tiene todas las herramientas para ser protagonista de su propio aprendizaje.

## 8. EVALUACIÓN GENERAL

La **evaluación** que se propone es continua y se concreta en un conjunto de acciones planificadas a lo largo del módulo:

1. **Evaluación inicial o diagnóstica** que tendrá lugar al inicio de cada unidad de trabajo a fin de tener un conocimiento real de las características de los alumnos.
2. **Evaluación procesual** que nos permitirá ir ajustando el proceso de aprendizaje del alumnado.
3. **Evaluación final o sumativa** que aplicaremos al final de la unidad de trabajo.

La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

Los **instrumentos de evaluación** propuestos en cada unidad de trabajo son los siguientes:

1. Observación directa del alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.
2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.
3. Realización de actividades individuales y en grupo.
4. Elaboración de ejercicios prácticos.
5. Realización de pruebas y controles periódicos.
6. Prueba escrita al final de la unidad.

Los instrumentos de evaluación estarán formados por las pruebas escritas y los trabajos prácticos realizados durante el curso.

Cada prueba y trabajo se evaluará con una nota de 0 a 10 puntos, que será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los apartados de la prueba o trabajo. Para superar las pruebas o trabajos prácticos se precisará una nota superior a 5.

La cualificación del módulo profesional se obtiene atendiendo la ponderación de las distintas unidades de trabajo.

## 9. UNIDADES DE TRABAJO

El módulo *Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos* se estructura en las siguientes unidades de trabajo:

### UNIDAD DE TRABAJO 1. Elementos básicos eléctricos y electrónicos

---

#### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer los principales componentes eléctricos y electrónicos de un equipo informático.
- Utilizar de forma eficaz y segura herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
- Realizar mediciones y testeos en los circuitos de un equipo informático.

Unidad de trabajo 1: Elementos básicos eléctricos y electrónicos		Temporalización: 16 horas (semana 1)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Conceptos sobre electricidad. 2. Componentes electrónicos 3. Aparatos de medición. 4. Circuitos integrados (chips)	<b>1.a)</b> Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas. <b>1.b)</b> Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos. <b>1.c)</b> Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos. <b>1.i)</b> Se han seguido las instrucciones recibidas.	<b>Resultado de aprendizaje: 1</b> Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales ( <b>Pt1 Actividades finales y ficha de trabajo</b> ) y en grupo ( <b>Pt2 práctica profesional resuelta 1</b> ) ( <b>práctica profesional resuelta 2</b> ). 4. Elaboración de ejercicios prácticos ( <b>Pt3 actividades unidad 1</b> ). 5. Realización de pruebas y controles periódicos ( <b>Pe1</b> , pruebas evaluación propuestas). 6. Prueba escrita al final de la unidad ( <b>Pe2</b> , test de evaluación libro). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 4,0625% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 1 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos/as; al tratarse de la primera unidad se les ha propuesto que investiguen para localizar la información empleando las herramientas que consideren oportunas.</p> <p>A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente, se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos/as puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo, se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7nTJLiD5j1I">https://www.youtube.com/watch?v=7nTJLiD5j1I</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 2. Unidades funcionales de un ordenador

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer las unidades funcionales que constituyen un equipo informático.
- Distinguir los cometidos de cada una de las unidades funcionales para el correcto funcionamiento del ordenador.
- Localizar los principales componentes que conforman cada una de las unidades funcionales del ordenador.

Unidad de trabajo 2: Unidades funcionales de un ordenador		Temporalización: 10 horas (semana 2)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Unidades funcionales de un ordenador. 2. La unidad de memoria. 3. La unidad central del proceso. 4. La unidad de entrada salida.	<b>1.e)</b> Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático.	<b>Resultado de aprendizaje: 1</b> Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales ( <b>Pt4 Actividades finales y ficha de trabajo</b> ) y en grupo ( <b>Pt5 Práctica profesional resuelta 1</b> ) ( <i>Práctica profesional resuelta 2</i> ). 4. Elaboración de ejercicios prácticos ( <b>Pt6 Actividades Unidad 2</b> ). 5. Realización de pruebas y controles periódicos ( <b>Pe3</b> , pruebas evaluación propuestas). 6. Prueba escrita al final de la unidad ( <b>Pe4</b> , test de evaluación libro). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 2,1875% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
El planteamiento de la Unidad 2 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos. A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b> . Asimismo, se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=M3HubuYRkaA&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQIC&amp;index=1">https://www.youtube.com/watch?v=M3HubuYRkaA&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQIC&amp;index=1</a></li> </ul>			



### UNIDAD DE TRABAJO 3. La placa base

---

#### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer los componentes de una placa base.
- Identificar las prestaciones de una placa base según sus componentes.
- Aprender a sacarle todo el rendimiento a una placa base.
- Saber interpretar la información de un manual de una placa base en inglés.

Unidad de trabajo 3: La placa base		Temporalización: 22 horas (semana 3, 4 y 5)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El factor de forma.</li> <li>2. La estructura de la placa base.</li> <li>3. El socket.</li> <li>4. El chipset.</li> <li>5. La BIOS.</li> <li>6. Los zócalos de la memoria.</li> <li>7. Los buses de expansión.</li> <li>8. Los conectores internos de la placa base</li> <li>9. Principales formatos de placa base.</li> </ol>	<p><b>1.g)</b> Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos.</p> <p><b>1.i)</b> Se han seguido las instrucciones recibidas.</p> <p><b>2.c)</b> Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los disipadores, entre otros.</p> <p><b>2.d)</b> Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.</p>	<p><b>Resultado de aprendizaje: 1</b> Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</p> <p><b>Resultado de aprendizaje: 2</b> Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</p> <p><b>Unidades de competencia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos.</li> <li>2. Innovación en la organización del trabajo.</li> <li>3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas.</li> <li>4. Trabajo en equipo.</li> <li>5. Resolución actividades propuestas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</li> <li>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</li> <li>3. Realización de actividades individuales (<b>Pt7 Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</b>) y en grupo (<b>Pt8 Práctica profesional resuelta</b>).</li> <li>4. Elaboración de ejercicios prácticos (<b>Pt9 Actividades Unidad3</b>).</li> <li>5. Realización de pruebas y controles periódicos (<b>Pe5</b>, pruebas evaluación propuestas.)</li> <li>6. Prueba escrita al final de la unidad (<b>Pe6</b>, test de evaluación libro).</li> </ol> <p>A esta Unidad le daremos una ponderación de un 9,375% sobre el contenido total del módulo profesional.</p>
<p><b>Metodología</b></p> <p>El planteamiento de la Unidad 3 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos de los alumnos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<p><b>Recursos TIC</b></p>			
<p><b>Enlaces para ampliar contenidos:</b></p> <p><b>YouTube vídeos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mWBXbkuqMko&amp;index=2&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQiC">https://www.youtube.com/watch?v=mWBXbkuqMko&amp;index=2&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQiC</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 4. Componentes internos del ordenador

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Identificar los componentes internos de un ordenador y sus funciones.
- Saber elegir los componentes internos más adecuados para cada ocasión.
- Conocer el precio de los elementos internos, y si es adecuado a sus prestaciones.
- Poder realizar configuraciones hardware básicas según las necesidades.

Unidad de trabajo 4: Componentes internos del ordenador		Temporalización: 28 horas (semana 6, 7 y 8)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La caja del ordenador.</li> <li>2. La fuente de alimentación</li> <li>3. La placa base.</li> <li>4. El microprocesador.</li> <li>5. El sistema de refrigeración.</li> <li>6. La memoria RAM.</li> <li>7. Los dispositivos de almacenamiento.</li> <li>8. Las tarjetas de expansión.</li> </ol>	<p><b>1.f)</b> Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático.</p> <p><b>2.a)</b> Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.</p>	<p><b>Resultado de aprendizaje: 1</b> Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</p> <p><b>Resultado de aprendizaje: 2</b> Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</p> <p><b>Unidades de competencia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos.</li> <li>2. Innovación en la organización del trabajo.</li> <li>3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas.</li> <li>4. Trabajo en equipo.</li> <li>5. Resolución actividades propuestas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</li> <li>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</li> <li>3. Realización de actividades individuales (Pt10 <i>Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</i>) y en grupo (Pt11 <i>Práctica profesional resuelta</i>).</li> <li>4. Elaboración de ejercicios prácticos (Pt12 <i>Actividades Unidad4</i>).</li> <li>5. Realización de pruebas y controles periódicos (Pe7, pruebas evaluación propuestas).</li> <li>6. Prueba escrita al final de la unidad (Pe8, test de evaluación libro).</li> </ol> <p>A esta Unidad le daremos una ponderación de un 9,375% sobre el contenido total del módulo profesional.</p>
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 4 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<p><b>Enlaces para ampliar contenidos:</b></p> <p><b>YouTube videos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sWu1Lde9_QU&amp;index=3&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQiC">https://www.youtube.com/watch?v=sWu1Lde9_QU&amp;index=3&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQiC</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 5. Conectores y cableado

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer, mediante su aspecto y colores los principales tipos de conectores y puertos utilizados en un equipo informático.
- Valorar los diferentes conectores y buses que sean más adecuados para una determinada finalidad.

Unidad de trabajo 5: Conectores y cableado		Temporalización: 24 horas (semana 9, 10 y 11)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexiones.</li> <li>2. Tipos de conectores.</li> <li>3. El puerto USB.</li> <li>4. Los puertos serie y paralelo.</li> <li>5. Los puertos PS/2.</li> <li>6. El puerto Firewire.</li> <li>7. Los puertos para vídeo.</li> <li>8. Los puertos para audio.</li> <li>9. Los puertos para comunicaciones cableadas.</li> <li>10. Conexiones para comunicaciones inalámbricas.</li> <li>11. Los conectores de alimentación.</li> <li>12. Los conectores de controladora de disco.</li> <li>13. El panel lateral de la placa.</li> </ol>	<p><b>1.h)</b> Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático.</p> <p><b>2.f)</b> Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.</p>	<p><b>Resultado de aprendizaje: 1</b> Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</p> <p><b>Resultado de aprendizaje: 2</b> Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</p> <p><b>Unidades de competencia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos.</li> <li>2. Innovación en la organización del trabajo.</li> <li>3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas.</li> <li>4. Trabajo en equipo.</li> <li>5. Resolución actividades propuestas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</li> <li>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</li> <li>3. Realización de actividades individuales (<b>Pt13Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</b>) y en grupo (<b>Pt14Práctica profesional resuelta</b>).</li> <li>4. Elaboración de ejercicios prácticos (<b>Pt15Actividades Unidad 5</b>).</li> <li>5. Realización de pruebas y controles periódicos (<b>Pe9</b>, pruebas evaluación propuestas).</li> <li>6. Prueba escrita al final de la unidad (<b>Pe10</b>, test de evaluación libro).</li> </ol> <p>A esta Unidad le daremos una ponderación de un 9,375% sobre el contenido total del módulo profesional.</p>
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 5 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<p><b>Enlaces para ampliar contenidos:</b></p> <p><b>YouTube vídeos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TZCoyi8qfKo">https://www.youtube.com/watch?v=TZCoyi8qfKo</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 6. Periféricos

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Identificar los tipos de dispositivos periféricos más comunes del mercado.
- Conocer las características básicas de los principales tipos de periféricos.
- Ser capaz de seleccionar el periférico más adecuado a cada circunstancia.

Unidad de trabajo 6: Periféricos		Temporalización: 18 horas (semana 12 y 13)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Concepto de periférico. 2. Clasificación de los periféricos. 3. Periféricos de entrada. 4. Periféricos de salida. 5. Periféricos de comunicaciones. 6. Periféricos de almacenamiento.	4.a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado. 4.c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información. 4.d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos.	<b>Resultado de aprendizaje: 4</b> Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales (Pt16.Actividades finales, Ficha de trabajo 1, Ficha de trabajo 2, Ficha de trabajo 3 y Ficha de trabajo 4) y en grupo (Pt17.Práctica profesional resuelta) (Práctica profesional propuesta 2). 4. Elaboración de ejercicios prácticos (Pt18.Actividades Unidad 6). 5. Realización de pruebas y controles periódicos (Pe11, pruebas evaluación propuestas). 6. Prueba escrita al final de la unidad (Pe12, test de evaluación libro). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 6,25% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 6 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<p><b>Enlaces para ampliar contenidos:</b></p> <p><b>YouTube vídeos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_xuseijuZPo">https://www.youtube.com/watch?v=_xuseijuZPo</a></li> </ul>			



## UNIDAD DE TRABAJO 7. Montaje de componentes internos

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Ensamblar adecuadamente componentes hardware internos en ordenadores de sobremesa y portátiles.
- Poder limpiar y cablear todos los componentes hardware internos.
- Instalar y sustituir correctamente tarjetas y componentes internos.

Unidad de trabajo 7: Montaje de componentes internos		Temporalización: 28 horas (semanas 17, 18 y 19)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación del montaje.</li> <li>2. Preparación de la caja.</li> <li>3. Instalación del procesador y su sistema de refrigeración.</li> <li>4. Instalación de la placa base.</li> <li>5. Instalación de la memoria RAM.</li> <li>6. Instalación del disco duro.</li> <li>7. Instalación de las unidades ópticas.</li> <li>8. Instalación de las tarjetas de expansión.</li> <li>9. Remates del montaje.</li> <li>10. Sustitución de componentes.</li> <li>11. Instalación y sustitución de equipos portátiles.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático.</li> <li>2.b) Se han interpretado las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático.</li> <li>2.d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de vídeo, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.</li> </ol>	<p><b>Resultado de aprendizaje: 1</b>          Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación.</p> <p><b>Resultado de aprendizaje: 2</b>          Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje.</p> <p><b>Unidades de competencia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos.</li> <li>2. Innovación en la organización del trabajo.</li> <li>3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas.</li> <li>4. Trabajo en equipo.</li> <li>5. Resolución actividades propuestas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</li> <li>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</li> <li>3. Realización de actividades individuales (Pt18. <i>Actividades finales, Ficha de trabajo 1, Ficha de trabajo 2 y Ficha de trabajo 3</i>) y en grupo (Pt19. <i>Práctica profesional resuelta</i>) (Práctica profesional propuesta 2).</li> <li>4. Elaboración de ejercicios prácticos (Pt20. <i>Actividades Unidad7</i>).</li> <li>5. Realización de pruebas y controles periódicos (Pe13, pruebas evaluación propuestas).</li> <li>6. Prueba escrita al final de la unidad (Pe14, test de evaluación libro).</li> </ol> <p>A esta Unidad le daremos una ponderación de un 9,375% sobre el contenido total del módulo profesional.</p>
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 7 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<p><b>Enlaces para ampliar contenidos:</b></p> <p><b>YouTube vídeos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Inv8_OQMtMM&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=Inv8_OQMtMM&amp;feature=youtu.be</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 8. Montaje de componentes externos

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Instalar sin dificultad componentes hardware externos.
- Poder cablear todos los componentes hardware externos al equipo.

Unidad de trabajo 8: Montaje de componentes externos		Temporalización: 28 horas (semanas 20, 21 y 22)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Instalación y sustitución del monitor. 2. Instalación y sustitución del teclado y del ratón. 3. Instalación y sustitución del sistema de audio. 4. Instalación y sustitución de la impresora. 5. Instalación y sustitución del escáner. 6. Instalación y sustitución de dispositivos de almacenamiento externo.	2.e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación. 2.f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CD-ROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.	<b>Resultado de aprendizaje: 2</b> Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas de montaje. <b>Unidades de competencias:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales ( <b>Pt21 Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</b> ) y en grupo ( <b>Pt22. Práctica profesional resuelta</b> ). 4. Elaboración de ejercicios prácticos ( <b>Pt23 Actividades Unidad8</b> ). 5. Realización de pruebas y controles periódicos ( <b>Pe15, pruebas evaluación propuestas</b> ). 6. Prueba escrita al final de la unidad ( <b>Pe16, test de evaluación libro</b> ). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 9,375% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 8 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos de los alumnos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2JIKctfE4FI&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQIC&amp;t=13s&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=2JIKctfE4FI&amp;list=PLv7RuTweCaYeRiiZxNt_ojd0oSmMwsQIC&amp;t=13s&amp;index=5</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 9. Verificación y testeo de componentes

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer el procedimiento POST y sus mensajes de error.
- Utilizar adecuadamente las herramientas de verificación y testeo de equipos informáticos.
- Interpretar los resultados de pruebas y diagnóstico de equipos.

Unidad de trabajo 9: Verificación y testeo de componentes		Temporalización: 28 horas (semana 23, 24 y 25)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. POST (Power-On-Self-Test).  2. Herramientas de diagnóstico de hardware.  3. Verificación y testeo de hardware.  4. Verificación y testeo en el arranque.  5. Herramientas de diagnóstico de software.  6. Herramientas de comprobación y optimización de soportes de información.</p>	<p><b>4.b)</b> Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.  <b>4.e)</b> Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.  <b>4.f)</b> Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos.  <b>4.g)</b> Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.</p>	<p><b>Resultado de aprendizaje: 4</b>  Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.  <b>Unidades de competencia:</b>  1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos.  2. Innovación en la organización del trabajo.  3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas.  4. Trabajo en equipo.  5. Resolución actividades propuestas.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.  2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.  3. Realización de actividades individuales (<b>Pt24.Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</b>) y en grupo (<b>Pt25.Práctica profesional resuelta 1</b>) (<b>Práctica profesional resuelta 2</b>).  4. Elaboración de ejercicios prácticos (<b>Pt26.Actividades Unidad 9</b>).  5. Realización de pruebas y controles periódicos (<b>Pe17, pruebas evaluación propuestas</b>).  6. Prueba escrita al final de la unidad (<b>Pe18, test de evaluación libro</b>).  A esta Unidad le daremos una ponderación de un 9,375% sobre el contenido total del módulo profesional.</p>
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 9 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos de los alumnos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<p><b>Enlaces para ampliar contenidos:</b></p> <p><b>YouTube vídeos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LXvdvxkxD0">https://www.youtube.com/watch?v=LXvdvxkxD0</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 10. Implantación de sistemas operativos (I)

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer el software, sus tipos, licencias y finalidad.
- Identificar los principales sistemas operativos disponibles en la actualidad.
- Saber instalar un sistema operativo en entornos reales y virtuales.

Unidad de trabajo 10: Implantación de sistemas operativos (I)		Temporalización: 18 horas (semana 26 y 27)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. El software. 2. Las licencias de software. 3. El sistema operativo. 4. Virtualización. 5. Preparación de la instalación. 6. Instalación del SO Windows 10. 7. Instalación de SO Ubuntu.	<b>3.a)</b> Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización. <b>3.b)</b> Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo. <b>3.c)</b> Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos. <b>3.f)</b> Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.	<b>Resultado de aprendizaje: 3</b> Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales ( <b>Pt27.Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</b> ) y en grupo ( <b>Pt28.Práctica profesional resuelta</b> ). 4. Elaboración de ejercicios prácticos ( <b>Pt29Actividades Unidad 10</b> ). 5. Realización de pruebas y controles periódicos ( <b>Pe19</b> , pruebas evaluación propuestas). 6. Prueba escrita al final de la unidad ( <b>Pe20</b> , test de evaluación libro). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 6,25% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 10 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9WHnGZcgRVA">https://www.youtube.com/watch?v=9WHnGZcgRVA</a></li> </ul>			



## UNIDAD DE TRABAJO 11. Implantación de sistemas operativos (II)

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Realizar correctamente las tareas de postinstalación de sistemas, tanto Windows como Linux.
- Saber trabajar con particiones de disco, imágenes y copias de seguridad.
- Entender el funcionamiento de las herramientas para la gestión de discos, imágenes y copias de seguridad.
- Saber lo que es un sistema RAID y la utilidad de cada uno de los tipos existentes.

Unidad de trabajo 11: Implantación de sistemas operativos (II)		Temporalización: 18 horas (semana 30 y 31)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Postinstalación del sistema. 2. Gestión de discos. 3. Gestión de imágenes de disco. 4. Gestión de la copia de seguridad. 5. Sistemas RAID.	<b>3.d)</b> Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas. <b>3.e)</b> Se han realizado copias de seguridad de los datos. <b>3.g)</b> Se han descrito las funciones de replicación física ("clonación") de discos y particiones en sistemas microinformáticos. <b>3.h)</b> Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas. <b>3.i)</b> Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de "clonación" realizada.	<b>Resultado de aprendizaje: 3</b> Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales ( <b>Pt30.Actividades finales, Ficha de trabajo 1, Ficha de trabajo 2 y Ficha de trabajo 3</b> ) y en grupo ( <b>Pt31.Práctica profesional resuelta</b> ). 4. Elaboración de ejercicios prácticos ( <b>Pt32.Actividades Unidad 11</b> ). 5. Realización de pruebas y controles periódicos ( <b>Pe21</b> , pruebas evaluación propuestas). 6. Prueba escrita al final de la unidad ( <b>Pe22</b> , test de evaluación libro). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 6,25% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 11 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación, el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2SVDtLhYI24">https://www.youtube.com/watch?v=2SVDtLhYI24</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 12. Mantenimiento de sistemas informáticos

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Entender la importancia del mantenimiento de un sistema informático.
- Aplicar las técnicas de mantenimiento a un sistema informático.
- Utilizar productos y materiales de mantenimiento de sistemas.

Unidad de trabajo 12: Mantenimiento de sistemas informáticos		Temporalización: 28 horas (semana 32, 33 y 34)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
<p>1. Concepto de sistema informático.</p> <p>2. Mantenimiento de sistemas.</p> <p>3. Niveles de mantenimiento de sistemas informáticos.</p> <p>4. Técnicas de mantenimiento de sistemas informáticos.</p> <p>5. Herramientas software para el mantenimiento preventivo.</p> <p>6. Mantenimiento integral del sistema informático.</p> <p>7. Mantenimiento de periféricos y soportes informáticos.</p>	<p>5.a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.</p> <p>5.d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento.</p> <p>5.e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos.</p> <p>5.f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.</p>	<p><b>Resultado de aprendizaje: 5</b> Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir.</p> <p><b>Unidades de competencia:</b></p> <p>1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos.</p> <p>2. Innovación en la organización del trabajo.</p> <p>3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas.</p> <p>4. Trabajo en equipo.</p> <p>5. Resolución actividades propuestas.</p>	<p>1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc.</p> <p>2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés.</p> <p>3. Realización de actividades individuales (Pt33.Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2) y en grupo (Pt34.Práctica profesional resuelta).</p> <p>4. Elaboración de ejercicios prácticos (Pt35.Actividades Unidad 12).</p> <p>5. Realización de pruebas y controles periódicos (Pe23, pruebas evaluación propuestas).</p> <p>6. Prueba escrita al final de la unidad (Pe24, test de evaluación libro).</p> <p>A esta Unidad le daremos una ponderación de un 9,375% sobre el contenido total del módulo profesional.</p>
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 12 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación, el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<p><b>Enlaces para ampliar contenidos:</b></p> <p><b>YouTube vídeos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aqKKP5CqQN0">https://www.youtube.com/watch?v=aqKKP5CqQN0</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 13. Elementos consumibles

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer los principales tipos de consumibles existentes en la actualidad.
- Saber cómo conservar los consumibles informáticos.
- Clasificar los consumibles informáticos según su reciclaje.
- Distinguir los procedimientos de sustitución de consumibles informáticos.

Unidad de trabajo 13: Elementos consumibles		Temporalización: 8 horas (semana 35)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Tipos de consumibles. 2. Medidas de conservación y reciclaje de consumibles. 3. Procedimientos de sustitución de consumibles.	5.b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos. 5.c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles.	<b>Resultado de aprendizaje: 5</b> Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales (Pt36.Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2) y en grupo (Pt37.Práctica profesional resuelta). 4. Elaboración de ejercicios prácticos (Pt38.Actividades Unidad 13). 5. Realización de pruebas y controles periódicos (Pe25, pruebas evaluación propuestas). 6. Prueba escrita al final de la unidad (Pe26, test de evaluación libro). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 3,125% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 13 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación, el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GYE2PQS1Rd4">https://www.youtube.com/watch?v=GYE2PQS1Rd4</a></li> </ul>			

## UNIDAD DE TRABAJO 14. Gestión logística

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer las operaciones de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de equipos, periféricos y consumibles.
- Identificar las principales herramientas que se utilizan para las labores de etiquetado de productos informáticos.
- Distinguir los diferentes tipos de etiquetado y las condiciones mínimas que, según la normativa, debería tener cada uno.
- Saber embalar los diferentes dispositivos de un equipo informático utilizando las herramientas y los materiales adecuados.

Unidad de trabajo 14: Gestión logística		Temporalización: 7 horas (semana 36)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Finalidad del etiquetado. 2. Tipos de etiquetas. 3. Herramientas de etiquetado. 4. Software de etiquetado. 5. Etiquetado de componentes y consumibles. 6. Embalaje de componentes informáticos. 7. Precauciones en el traslado de sistemas microinformáticos.	<b>6.a)</b> Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático. <b>6.b)</b> Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible. <b>6.c)</b> Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles. <b>6.d)</b> Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar. <b>6.e)</b> Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos. <b>6.f)</b> Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado. <b>6.g)</b> Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.	<b>Resultado de aprendizaje: 6</b> Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales ( <b>Pt39.Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</b> ) y en grupo ( <b>Pt40.Práctica profesional resuelta</b> ). 4. Elaboración de ejercicios prácticos ( <b>Pt41.Actividades Unidad 14</b> ). 5. Realización de pruebas y controles periódicos ( <b>Pe27, pruebas evaluación propuestas</b> ). 6. Prueba escrita al final de la unidad ( <b>Pe28, test de evaluación libro</b> ). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 3,125% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 14 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación, el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7yqomeOCa-g">https://www.youtube.com/watch?v=7yqomeOCa-g</a></li> </ul>			



## UNIDAD DE TRABAJO 15. Tratamiento de residuos informáticos

---

### OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

- Conocer la normativa que rige la gestión de los residuos informáticos.
- Diferenciar las distintas etapas del ciclo de reciclado.
- Identificar las diferentes técnicas de reciclaje que existen en la actualidad.
- Saber cuáles son las fases en el proceso de reciclado.
- Reconocer los elementos desechables en el entorno de trabajo y la manera adecuada de eliminarlos o reciclarlos.

Unidad de trabajo 15: Tratamiento de residuos informáticos		Temporalización: 7 horas (semana 37)	
Contenido	Criterios de evaluación	Resultados de aprendizaje y Unidades de competencia	Instrumentos de evaluación Criterios de calificación
1. Normativa sobre la gestión de residuos informáticos. 2. El ciclo del reciclado. 3. Tecnologías de reciclaje. 4. Residuos informáticos.	<b>5.g)</b> Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje. <b>6.h)</b> Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.	<b>Resultado de aprendizaje: 5</b> Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir. <b>Resultado de aprendizaje: 6</b> Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado. <b>Unidades de competencia:</b> 1. Autonomía en la realización de los supuestos prácticos. 2. Innovación en la organización del trabajo. 3. Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas. 4. Trabajo en equipo. 5. Resolución actividades propuestas.	1. Observación directa alumno/a: motivación, interés, actitudes, comportamiento, asistencia, etc. 2. Participación en clase: intervenciones sobre actividades y ejercicios propuestos, valorando su dedicación e interés. 3. Realización de actividades individuales ( <b>Pt42.Actividades finales, Ficha de trabajo 1 y Ficha de trabajo 2</b> ) y en grupo ( <b>Pt43.Práctica profesional resuelta</b> ). 4. Elaboración de ejercicios prácticos ( <b>Pt44.Actividades Unidad 15</b> ). 5. Realización de pruebas y controles periódicos ( <b>Pe29</b> , pruebas evaluación propuestas). 6. Prueba escrita al final de la unidad ( <b>Pe30</b> , test de evaluación libro). A esta Unidad le daremos una ponderación de un 3,125% sobre el contenido total del módulo profesional.
<b>Metodología</b>			
<p>El planteamiento de la Unidad 15 se iniciará con una <b>evaluación inicial o diagnóstica</b> con la finalidad de obtener un conocimiento real de las características de los alumnos. A continuación, el profesor/a introducirá los distintos conceptos a desarrollar. Posteriormente se propondrán distintas actividades que serán resueltas por los/las alumnos/as a fin de aplicar los conocimientos adquiridos.</p> <p>A lo largo de la unidad se potenciará la intervención oral de los alumnos puesto que la unidad permite relacionar los conocimientos previos con los que se pretende que adquieran. Estas actividades persiguen un <b>modelo constructivista</b>. Asimismo se potenciará la comunicación y el trabajo en equipo, la educación no sexista y tolerante con otras culturas, la educación para la convivencia y el uso de la lengua inglesa.</p>			
<b>Recursos TIC</b>			
<b>Enlaces para ampliar contenidos:</b>  <b>YouTube vídeos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SQ_bDjNb4-M">https://www.youtube.com/watch?v=SQ_bDjNb4-M</a></li> </ul>			

**IES ALBA LONGA**

**Armillá (Granada)**

[www.albalonga.es](http://www.albalonga.es)

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**Curso 2021-2022**

**INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO  
DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS**

**F.P. Básica en Informática y Comunicaciones**

## Contenido

<b>CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO</b> .....	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO</b> .....	<b>4</b>
<b>COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES</b> .....	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS TRANSVERSALES DEL MÓDULO</b> .....	<b>6</b>
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO</b> .....	<b>7</b>
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA</b> .....	<b>8</b>
<b>DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO</b> .....	<b>11</b>
UNIDAD 1. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	12
UNIDAD 2. INFRAESTRUCTURA DE RED .....	13
UNIDAD 3. ELEMENTOS DE UNA RED DE COMUNICACIONES.....	14
UNIDAD 4. CABLEADO ESTRUCTURADO .....	16
UNIDAD 5. DISEÑO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES .....	17
UNIDAD 6. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN DE REDES.....	19
UNIDAD 7. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (I).....	21
UNIDAD 8. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (II).....	24
UNIDAD 9. MANTENIMIENTO DE REDES .....	26
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>28</b>
<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN</b> .....	<b>30</b>
<b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> .....	<b>31</b>

## CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

El Ciclo de Formación Profesional Básica en Informática y Comunicaciones se articula en el Anexo IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

No obstante, cada Comunidad Autónoma regula los perfiles profesionales de los ciclos de FPB en su ámbito de gestión, por lo que la concreción curricular de base para la redacción de esta programación será el que establezca su Comunidad Autónoma.

Independientemente de esto, el ciclo de FPB también está regulado por la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1115/2007, de 24 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de electricidad y electrónica.

En el RD 1115/2007 se define la cualificación profesional Operaciones Auxiliares de Montaje de Instalaciones Electrotécnicas y de Telecomunicaciones en Edificios.

Esta cualificación comprende varias unidades de competencia, de las cuales la UC0817\_1 (Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones), cubierta por el módulo formativo MF0817\_1 es el objetivo de esta programación didáctica.

## OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

- Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.
- Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.
- Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.
- Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- Ubicar y fijar canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

- Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
- Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.
- Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.

## OBJETIVOS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, los siguientes objetivos:

- Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitar las tareas laborales.
- Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.



## COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, las siguientes competencias profesionales:

- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA

Este módulo está asociado a la Unidad de Competencia UC0817\_1, cuyas realizaciones profesionales y criterios de realización son los siguientes:

<b>UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones</b>	
<b>Realizaciones profesionales</b>	<b>Criterios de realización asociados</b>
<p>RP1: Preparar, acopiar y distribuir el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje de canalizaciones, tubos y soportes en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo las indicaciones dadas.</p>	<p>CR1.1 El acopio del material, herramientas y equipo se ajusta a las órdenes recibidas.</p> <p>CR1.2 La distribución en obra se ajusta en tiempo y forma a las órdenes recibidas.</p> <p>CR1.3 Los tubos, canalizaciones, bandejas y soportes, entre otros, se preparan en función de su tipo (PVC, corrugado, bandejas, entre otros.) y se adecuan al trazado de la instalación teniendo en cuenta las longitudes de los tramos, cambios de dirección, paso de muros y radios de curvatura entre otros.</p> <p>CR1.4 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de preparación, acopio y distribución del material.</p>
<p>RP2: Colocar y fijar tubos, canalizaciones, soportes y registros en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, con las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo indicaciones dadas.</p>	<p>CR2.1 El trazado de la instalación se marca utilizando los medios adecuados y siguiendo las instrucciones de montaje.</p> <p>CR2.2 Los huecos de paso, rozas y cajeados se modifican de acuerdo a las dimensiones de tubos, canalizaciones y cajas, si es necesario.</p> <p>CR2.3 Los taladros para la fijación de los elementos se practican en el lugar indicado utilizando el procedimiento y la herramienta adecuada a las dimensiones y al material a perforar.</p> <p>CR2.4 Las canalizaciones, tubos y cajas se colocan en los lugares indicados en el replanteo y/o se fijan utilizando los elementos de sujeción (bridas, grapas, abrazaderas, entre otros.), indicado para la canalización, tubo o caja que se está fijando.</p> <p>CR2.5 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados en cada intervención.</p> <p>CR2.6 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de colocación y fijación de canalizaciones, soportes, tubos y registros.</p>
<p>RP3: Colaborar en la</p>	<p>CR3.1 Los armarios suministrados en piezas se arman</p>

<p>preparación de armarios (racks) y registros para el montaje de los elementos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, bajo supervisión de un técnico de nivel superior, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.</p>	<p>siguiendo las instrucciones de montaje.</p> <p>CR3.2 Los equipos (hubs, amplificadores, fuentes de alimentación, entre otros) y elementos dentro de los registros y armarios se fijan en su lugar de ubicación, con los medios adecuados y asegurando la sujeción mecánica.</p> <p>CR3.3 Las operaciones auxiliares de preparación del cableado (peinar, encintar, agrupar, macear, entre otros) se realizan sin modificar las características de los mismos y siguiendo las instrucciones de montaje.</p> <p>CR3.4 El conexionado de equipos y elementos en los armarios se realiza utilizando los cables homologados y de la categoría especificada, y consiguiendo un buen contacto eléctrico.</p> <p>CR3.5 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados en cada intervención.</p> <p>CR3.6 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de preparación de armarios</p>
<p>RP4: Tender cables en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas, siguiendo las indicaciones dadas.</p>	<p>CR4.1 La guía pasacables se introduce en el tubo y se prepara fijando los cables de forma escalonada.</p> <p>CR4.2 Los cables (coaxial, de pares, fibra óptica entre otros) se introducen en el interior del tubo, tirando de la guía por el otro extremo sin merma o modificación de sus características, y dejando cable sobrante (coca) para operaciones de conexionado, en cada extremo antes de cortarlo.</p> <p>CR4.3 Los cables se alojan en las canalizaciones sin merma o modificación de sus características, utilizando los elementos auxiliares (gatos, barras, entre otros) para la manipulación de las bobinas de cable y fijándolos según las características de la canalización (bridas, abrazaderas, entre otros).</p> <p>CR4.4 Los cables se etiquetan siguiendo el procedimiento establecido.</p> <p>CR4.5 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados en cada intervención.</p> <p>CR4.6 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de tendido de cables.</p>
<p>RP5: Colaborar en el montaje y fijación de los elementos y equipos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas, siguiendo indicaciones dadas.</p>	<p>CR5.1 Las antenas, mástiles, torretas, sistemas de sujeción, entre otros, de radiodifusión sonora y TV (terrenal y vía satélite), suministrados en varias piezas se montan y fijan siguiendo las instrucciones de montaje y en condiciones de seguridad.</p> <p>CR5.2 Los elementos y equipos de las distintas instalaciones (sonorización, videoportería, telefonía entre otros), se colocan, fijan y conectan en las distintas ubicaciones (exterior, interior) en los lugares indicados, consiguiendo su</p>

	<p>sujeción mecánica, buen contacto eléctrico y calidad estética.</p> <p>CR5.3 Los equipos que lo precisen se etiquetan siguiendo el procedimiento establecido.</p> <p>CR5.4 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados de cada intervención.</p> <p>CR5.5 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de montaje y fijación de elementos y equipos.</p>
--	---

## DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

Este módulo tiene asignadas 208 horas para su desarrollo.

Para módulos de segundo curso, la duración es de 26 semanas, por lo que quedan asignadas 8 horas semanales para este módulo.

1ª EVALUACIÓN → Semana 1 hasta semana 12

2ª EVALUACIÓN → Semana 16 hasta semana 27

	1ª EVALUACIÓN												2ª EVALUACIÓN																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27							
UT1	■	■												VACACIONES DE NAVIDAD																				
UT2			■	■	■	■																												
UT3						■	■	■	■																									
UT4									■	■	■																							
UT5										■	■	■	■																					
UT6																■	■	■																
UT7																		■	■	■	■	■												
UT8																									■	■								
UT9																										■	■	■						

La correlación de las semanas es orientativa y depende del comienzo del curso y del establecimiento de los periodos festivos en el calendario escolar.

## UNIDAD 1. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

---

### TEMPORIZACIÓN

16 horas (semanas 1 y 2).

### OBJETIVOS

- Conocer los elementos que intervienen en un proceso de comunicación.
- Diferenciar los principales modelos de comunicación y los protocolos que utilizan.
- Ser capaz de representar información en los principales sistemas.

### CONTENIDOS

- 1. Elementos de un sistema de comunicación**
- 2. Representación de la información**
  - Los sistemas de codificación
  - Medida de la información
- 3. Redes de comunicaciones**
  - El modelo de referencia OSI
  - El modelo TCP/IP
  - Protocolos de comunicación
- 4. Dirección IP**
  - Las versiones del protocolo IP

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los elementos clave que intervienen en el proceso de comunicación y el papel de cada uno de ellos.
- Utilizar los principales sistemas de codificación y conocer los métodos de conversión de unos a otros.
- Realizar conversiones entre las diferentes unidades de medida de la información.
- Conocer las características de los principales modelos de referencia en redes de comunicaciones y la importancia de cada uno de los niveles en el mismo.
- Enumerar las características de los principales protocolos de comunicación.
- Diseñar direcciones IP en base a las características de los protocolos IPv4 e IPv6.

## UNIDAD 2. INFRAESTRUCTURA DE RED

### TEMPORIZACIÓN

23 horas (semanas 3, 4 y 5).

### OBJETIVOS

- Conocer las principales topologías de red.
- Diferenciar los diferentes medios de transmisión utilizados en redes de datos y comunicaciones, junto con sus características.
- Ser capaz de seleccionar el mejor medio de transmisión para la instalación de una red.
- Identificar las partes de una topología de cableado en edificios.

### CONTENIDOS

#### 1. Topologías de red

- Topologías lógicas
- Topologías físicas
  - Topologías cableadas
  - Topologías inalámbricas

#### 2. Medios de transmisión

- Medios guiados
  - Cable de par trenzado
  - Cable coaxial
  - Fibra óptica
- Medios no guiados
  - Espectro electromagnético y bandas de frecuencia
  - Estándares inalámbricos

#### 3. Topologías de cableado en edificios

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer las principales topologías de red y sus características.
- Describir las características de los principales medios de transmisión empleados en instalaciones de cableado de redes de telecomunicaciones.
- Clasificar los conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros) indicando su aplicación en las distintas instalaciones, de acuerdo a sus características.
- Identificar los principales elementos en la topología de cableado en edificios.

## UNIDAD 3. ELEMENTOS DE UNA RED DE COMUNICACIONES

### TEMPORIZACIÓN

23 horas (semanas 6, 7 y 8).

### OBJETIVOS

- Identificar los principales elementos de una red de comunicaciones.
- Conocer las características de los dispositivos fundamentales de electrónica de red y cómo aplicarlos a redes de datos y telecomunicaciones.
- Ser capaz de seleccionar el dispositivo de interconexión de redes más adecuado a cada situación.

### CONTENIDOS

- 1. Adaptador de red**
- 2. Armario de distribución**
- 3. Panel de parcheo**
- 4. Elementos de conexión y guiado**
- 5. Electrónica de red**
  - Repetidor
  - Concentrador
  - Conmutador
  - Puente de red
  - Enrutador
  - Pasarela
  - Punto de acceso
- 6. Dominios de colisión y de difusión**

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios (racks) y cajas, entre otros) de una instalación de infraestructura de telecomunicaciones de un edificio a partir de catálogos y/o elementos reales.
- Determinar la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, racks, cajas de superficie, de empotrar, entre otros) y asociarlo con su aplicación.
- Seleccionar los elementos de conexión y guiado más adecuados a una determinada instalación de red de telecomunicaciones.



- Reconocer las características principales de los elementos de electrónica de red que intervienen en la infraestructura de una red de telecomunicaciones, seleccionando el más adecuado a cada situación, según unas necesidades previas definidas.
- Seleccionar el elemento de electrónica de red más recomendable para una determinada necesidad en una instalación de red de telecomunicaciones, en base a las particularidades del mismo y según la oferta disponible en el mercado.
- Identificar los dominios de difusión y de colisión en una infraestructura de red dada previamente, ayudando a optimizar su funcionamiento.

## UNIDAD 4. CABLEADO ESTRUCTURADO

---

### TEMPORIZACIÓN

25 horas (semanas 9, 10 y 11).

### OBJETIVOS

- Identificarás los elementos funcionales de un sistema de cableado estructurado.
- Conocerás las características de una red de cableado estructurado, incluida la red de conexión a tierra.
- Aplicar las normas y estándares relacionados con el cableado estructurado.

### CONTENIDOS

- 1. Sistema de cableado estructurado**
- 2. Elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado**
  - Área de trabajo
  - Subsistema horizontal
  - Distribuidor de planta
  - Distribuidor de edificio
  - Subsistema vertical
  - Distribuidor de campus
  - Subsistema de campus
- 3. La conexión a tierra del sistema de cableado estructurado**
- 4. Normas y estándares**

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Enumerar las características de una instalación de cableado estructurado, resaltando las ventajas que supone respecto de otros planteamientos.
- Delimitar los diferentes elementos funcionales de una instalación de red de telecomunicaciones basada en el planteamiento de cableado estructurado en base a las características de éstas.
- Identificar las características básicas de cada uno de los elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado.
- Dada una infraestructura de red de telecomunicaciones dada, no basada en el planteamiento de cableado estructurado, fijar las modificaciones que habría que aplicar para convertirla en un sistema de cableado estructurado.

## UNIDAD 5. DISEÑO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

### TEMPORIZACIÓN

28 horas (semanas 10, 11, 12 y 13).

### OBJETIVOS

- Manejar los sistemas de representación de redes más empleados.
- Ser capaz de seleccionar el mejor medio de interconexión para una infraestructura de red determinada.
- Conocer las características de los subsistemas de equipos.
- Ubicar y dimensionar correctamente los elementos básicos de una red de cableado estructurado.

### CONTENIDOS

#### 1. Representación gráfica de redes

- Representación gráfica en planos
- Representación de los armarios de distribución
- Representación simbólica de la red

#### 2. Elección de medios

#### 3. Los subsistemas de equipos

- Subsistemas de equipos de voz
- Subsistemas de equipos de datos

#### 4. Ubicación y dimensionado

- Ubicación de los distribuidores
- Dimensionado de los distribuidores

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Representar en un plano una instalación de cableado estructurado.
- Dado un plano en el que se representa una infraestructura de red:
  - Identificar los elementos de ésta y sus canalizaciones.
  - Localizar los puntos críticos.
  - Reconocer las zonas donde podrían originarse problemas de cara a la instalación de elementos de red en la misma, por la naturaleza del edificio o sus limitaciones.
  - Señalar los elementos sobre los que habría que aplicar medidas de seguridad.

- Dada una instalación física de cableado estructurado:
  - Realizar las representaciones gráfica, lógica y simbólica de la red.
  - Identificar y señalar en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos en la instalación.
  - Marcar la ubicación de las canalizaciones, las cajas y el equipamiento de red.
- Dada una instalación física de un armario de distribución o un bastidor:
  - Representar en un plano la distribución de los elementos más representativos del mismo, indicando, cuando proceda, las características de estos.
  - Distribuir el espacio del armario de acuerdo a las medidas de RU del mismo.
- Ubicar en un plano la situación de los diferentes distribuidores.
- Dimensionar adecuadamente los distribuidores según los requerimientos de voz y datos de la red, así como de las características de esta.
- Distribuir los elementos de los diferentes subsistemas, de voz y de datos, en los armarios de distribución y bastidores, de acuerdo con unas directrices previas.

## UNIDAD 6. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN DE REDES

### TEMPORIZACIÓN

23 horas (semanas 17, 18 y 19).

### OBJETIVOS

- Manejar las herramientas más habituales en instalaciones de cableado estructurado.
- Utilizar las herramientas básicas en los procedimientos de instalación y comprobación de cableado estructurado.

### CONTENIDOS

- 1. Herramientas para la instalación de cable de cobre**
  - Herramientas para pelar y cortar
  - Herramientas de terminación de cable
- 2. Herramientas para la instalación de fibra óptica**
  - Herramientas para pelar y cortar
  - Herramientas de limpieza y pulido
  - Herramientas para unión de fibra
- 3. Herramientas para la comprobación de cable de cobre**
  - Comprobador básico de cableado
  - Comprobador avanzado de cableado
  - Analizador de cableado
- 4. Herramientas para la comprobación de fibra óptica**
  - Inspección de la fibra
  - Analizadores y detectores de problemas
- 5. Herramientas auxiliares**
  - Guía pasacables
  - Detectores de canalizaciones y tuberías
  - Árbol de cables
  - Medidores de distancia y superficie
  - Otras herramientas

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar las herramientas más adecuadas para una operación dada sobre una instalación de cableado estructurado.
- Describir la técnica de uso de cada una de las herramientas empleadas para la instalación y comprobación de cableado de cobre y fibra óptica.

- Seleccionar adecuadamente la herramienta más indicada a una determinada actividad sobre uno o más elementos de una instalación de cableado estructurado.

## UNIDAD 7. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (I)

### TEMPORIZACIÓN

30 horas (semanas 20, 21, 22 y 23).

### OBJETIVOS

- Reconocer los principales elementos empleados en la canalización de cableado estructurado y sus características.
- Seleccionar el mejor medio de canalización según las características de la instalación de la red.
- Aplicar las técnicas de canalización, recorte y finalización del cableado estructurado en una instalación.

### CONTENIDOS

- 1. Instalación de la canalización**
  - Canalización aérea
  - Canalización bajo suelo
  - Canalización en suelo técnico
  - Canalización en superficie
- 2. Integración de la instalación con el sistema contra incendios**
- 3. Instalación de las tomas**
  - Caja en suelo técnico
  - Caja empotrada
  - Caja en superficie
- 4. Instalación del cableado**
  - Fase de preparación
  - Fase de recorte
  - Fase de terminación
- 5. Precauciones en la instalación de redes**

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- En un supuesto práctico de una instalación de telecomunicaciones real o simulada a escala, debidamente caracterizada, identificar:
  - Las canalizaciones empleadas indicando su idoneidad en la instalación.
  - El tipo de fijación de canalizaciones y equipos relacionándolo con el elemento a sujetar.

- o Los armarios de distribución que contienen los equipos.
- o Los equipos y elementos utilizados en las instalaciones de telecomunicación, describiendo su función principal.
- o Las herramientas necesarias para el montaje de los elementos de la instalación.
- o Las normas de seguridad.
- Describir las técnicas y elementos empleadas en las uniones de tubos y canalizaciones.
- Describir las técnicas de sujeción y fijación de tubos, canalizaciones elementos de las instalaciones.
- Describir las fases típicas de montaje de un armario de distribución o bastidor.
- En un caso práctico de montaje de una instalación de telecomunicaciones en un edificio, realizada a escala con elementos reales, convenientemente caracterizado:
  - o Seleccionar adecuadamente las herramientas en función de los procedimientos aplicados.
  - o Identificar y señalar en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
  - o Marcar la ubicación de las canalizaciones y cajas.
  - o Preparar los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.
  - o Preparar y/o mecanizar las canalizaciones y cajas.
  - o Montar los armarios (racks).
  - o Taladrar con la técnica y accesorios adecuados los huecos de fijación de los elementos bajo normas de seguridad.
  - o Montar los elementos, cajas y tubos, entre otros, asegurando su adecuada fijación mecánica.
  - o Aplicar las normas de seguridad.
- Tender el cableado para el montaje de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones de un edificio bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.
- En un caso práctico de tendido de cables a través de tubo, convenientemente caracterizado:
  - o Identificar el tubo y sus extremos.



- o Introducir la guía pasacables en el tubo.
- o Sujetar adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada.
- o Tirar de la guía pasacables evitando que se suelte el cableo o se dañe.
- o Cortar el cable dejando el excedente adecuado en cada extremo.
- o Etiquetar el cable siguiendo el procedimiento establecido.
- o Aplicar las normas de seguridad.

## UNIDAD 8. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (II)

### TEMPORIZACIÓN

17 horas (semanas 24 y 25).

### OBJETIVOS

- Aplicar el estándar que rige la administración y el etiquetado de instalaciones de cableado estructurado.
- Conocer el formato de los identificadores de los elementos de una instalación de cableado estructurado.
- Comprobar el estado de una instalación de red y certificar su funcionamiento de acuerdo a una norma y requisitos previos.

### CONTENIDOS

- 1. Estándar de administración y etiquetado**
- 2. Registros e identificadores obligatorios**
  - Información de espacios
  - Información de armarios y bastidores
  - Información de elementos de interconexión
  - Información de cableado
  - Información del sistema de conexión a tierra y contra incendios
- 3. Comprobación del cableado**
  - Niveles de comprobación del cableado
  - Certificación del cableado

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Etiquetar los elementos y equipos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.
- En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de una instalación de cableado estructurado:
  - o Identificar los elementos susceptibles de ser etiquetados según el estándar correspondiente.
  - o Aplicar el estándar de etiquetado.
  - o Recopilar los registros de información necesarios.

- En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de una instalación de cableado estructurado:
  - Aplicar diferentes niveles de comprobación de cableado a cada una de sus partes.
  - Realizar el procedimiento de certificación de su cableado, recopilando la información necesaria, procesándola y analizándola si procediera.

## UNIDAD 9. MANTENIMIENTO DE REDES

---

### TEMPORIZACIÓN

23 horas (semanas 25, 26 y 27).

### OBJETIVOS

- Identificar y desarrollar las tareas de mantenimiento básicas en una instalación de cableado estructurado.
- Conocerás los principales métodos de resolución de averías en una red.
- Identificar los síntomas en una red y las posibles averías asociadas, así como las soluciones más probables.

### CONTENIDOS

#### 1. Tipos de mantenimiento

- Mantenimiento predictivo
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

#### 2. Tareas de mantenimiento

#### 3. Diagnóstico y tratamiento de averías

- Procedimiento para resolver averías
- Métodos para diagnosticar averías
  - Método de secuencia de niveles
  - Método de rastreo
  - Método de contraste
  - Método de aislamiento

#### 4. Herramientas para el mantenimiento de redes

- Herramientas software
  - Herramientas integradas en el sistema operativo
  - Software de la electrónica de red
- Herramientas hardware
  - Analizador de cableado
  - Inspector de fibra óptica
  - Herramienta certificadora
  - Analizador de redes inalámbricas
  - Comprobador del sistema de conexión a tierra

#### 5. Resolución de averías

- Averías en armarios de distribución
- Averías en paneles de parcheo
- Averías en cableado

- Averías en el sistema de conexión a tierra
- Averías en electrónica de red
- Averías en equipos finales

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar las acciones de mantenimiento sobre un determinado escenario de una red de telecomunicaciones.
- Identificar los elementos críticos de una red de telecomunicaciones dada y fijar para ellos las operaciones de mantenimiento necesarias.
- Aplicar los procedimientos de limpieza de los elementos de la red utilizando guías detalladas inherentes a las características de dichos elementos, para mantener su funcionalidad.
- Interpretar las guías de instrucciones recibidas referentes a los procedimientos de limpieza de elementos de una red de telecomunicaciones a realizar, teniendo en cuenta las distintas formas de apertura de los elementos de acceso al interior de los mismos.
- Describir las características de los elementos de una red de telecomunicaciones, teniendo en cuenta los aspectos que afecten a su mantenimiento.
- Clasificar las diferentes herramientas y dispositivos necesarios para aplicar los procedimientos de limpieza de los elementos de una red de telecomunicaciones, utilizando guías para su uso.
- En un caso práctico, debidamente caracterizado, aplicar procedimientos de mantenimiento de elementos de una red de telecomunicaciones, siguiendo instrucciones especificadas en la guía detallada:
  - Identificar los elementos a mantener y los procedimientos a aplicar.
  - Utilizar los dispositivos y herramientas necesarios para aplicar los procedimientos de mantenimiento de elementos de la red.
  - Cumplir las normas de seguridad antes de aplicar los procedimientos de limpieza.
  - Recoger los residuos y elementos desechables del proceso de mantenimiento para su eliminación o reciclaje.
  - Comprobar que el elemento de la red mantiene su funcionalidad.
  - Registrar las operaciones realizadas siguiendo los formatos dados.

## METODOLOGÍA

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, y que participe planteando sus dudas y comentarios.

Se plantearán problemas que actúen sobre dominios conocidos por los alumnos, bien a priori, o bien como producto de las enseñanzas adquiridas con el transcurrir de su formación tanto en este como en los otros módulos de este último año del ciclo. Además, se tratará de comenzar las unidades de trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Se variará la distribución espacial del aula, dentro de las posibilidades, en función de la actividad que se desarrolle, procurando mantener la configuración de «herradura» o «doble herradura» para asambleas y exposiciones, la configuración de «islas» para el trabajo en grupo y la ordinaria para el resto de casos.
- Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador. Se intentará que los alumnos trabajen sobre códigos ya hechos, ya que así se les ayuda a superar ese bloqueo inicial que aparece al enfrentarse a cosas nuevas.
- Se seguirá con la explicación de los conceptos de cada unidad didáctica y se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se facilitará bibliografía complementaria y fotocopias de apoyo para cada uno de los conceptos de la asignatura.
- Posteriormente, el profesor expondrá y resolverá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos/as, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado. Posteriormente, se propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los ya resueltos en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos/as, bien en horas de clase o bien en casa.
- La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumno utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.

- Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen durante la sesión tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.
- El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos mediante «preguntas rebote» (un alumno pregunta a otro alumno) y «preguntas reflejo» (un alumno lanza la pregunta al grupo) que cubran las partes más significativas de la materia tratada en la sesión.
- El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las unidades didácticas. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además, se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.

## EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### A) TIPO DE EVALUACIÓN

La **evaluación será continua e integradora** en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

### B) CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son los expuestos para cada unidad didáctica.

### C) NATURALEZA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación de la manera más completa posible, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa de las actitudes.
- Cuaderno del alumno.
- Ejercicios y prácticas.
- Pruebas escritas, de doble naturaleza (cuestionario y ejercicios) siempre que sea posible.

### D) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se establece una calificación numérica de 1 a 10 puntos. La calificación del módulo se obtiene como la media aritmética de todas las unidades de trabajo, teniendo cada una de las unidades un peso igual en la nota final:

- Unidad Didáctica 1: 11,10%
- Unidad Didáctica 2: 11,10%
- Unidad Didáctica 3: 11,10%
- Unidad Didáctica 4: 11,10%
- Unidad Didáctica 5: 11,10%
- Unidad Didáctica 6: 11,10%
- Unidad Didáctica 7: 11,10%
- Unidad Didáctica 8: 11,10%
- Unidad Didáctica 9: 11,10%

Cada prueba y trabajo se evaluará con una nota de 0 a 10 puntos, que será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los apartados de la prueba o trabajo. Para superar las pruebas o trabajos prácticos se precisará una nota superior a 5.



## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

- **Alumnos con necesidades educativas especiales:**

- **Alumnos con trastornos graves de conducta:**

Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como, por ejemplo:

- Modificar la ubicación en clase.
- Repetición individualizada de algunas explicaciones.
- Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
- Potenciar la participación en clase.
- Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.

- **Alumnos con discapacidad física.**

Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.

- **Alumnos con altas capacidades intelectuales:**

Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).

- **Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:**

- **Alumnos con graves carencias lingüísticas:**

Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.

- **Alumnos con carencia de base:**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

**IES Alba Longa**  
**Departamento de Informática**

**PROGRAMACIÓN DE AULA DEL**  
**MÓDULO**

**Operaciones auxiliares para la  
configuración y la explotación**

Formación Profesional Básica  
**Informática y comunicaciones**

**Profesor: David Rodríguez de Sepúlveda Maillo**

**Curso académico: 2021/2022**

## Introducción

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo *Equipos eléctricos y electrónicos* correspondiente a la formación profesional básica dentro de la especialidad “Informática y Comunicaciones”. Actualmente, este ciclo formativo dispone de una organización modular con una duración total de 2000 horas.

Las **enseñanzas de Formación Profesional Básica** forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial que forman parte del sistema educativo y su implantación, ordenación y desarrollo se integran con el resto de enseñanzas de Formación Profesional Inicial.

Para desarrollar estas enseñanzas y regular sus nuevos títulos, el Gobierno de la Nación aprobó el

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- y el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

A nivel autonómico, la Orden de 8 de noviembre de 2016, regula las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

Todas las anteriores se podrán consultar en el Portal de la Formación Profesional Andaluza:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/>

El ciclo de FPB también está regulado por la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de informática y comunicaciones.

## **OBJETIVOS Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS**

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a) b), c), d), e), f), h), i) y j) y las competencias profesionales, personales y sociales a) b), c), d), e), h) e i), del título. Además se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y las competencias q), r), s), t), u), v) y w) que se incluirán en este módulo profesional, de forma coordinada, con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- La aplicación de técnicas de montaje de equipos y elementos de las instalaciones.
- La toma de medidas de las magnitudes típicas de las instalaciones.

## CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Este módulo tiene asignadas 224 horas para su desarrollo.

El curso tiene una duración aproximada de 37 semanas, de las que lectivas son 32, por lo que quedan asignadas 7 horas semanales para este módulo.

1.<sup>a</sup> EVALUACIÓN: Semana 1 hasta semana 13.

2.<sup>a</sup> EVALUACIÓN: Semana 14 hasta semana 26.

3.<sup>a</sup> EVALUACIÓN: Semana 27 hasta semana 33.

	Trimestre 1º												Trimestre 2º												Trimestre 3º							Recup						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
UT1				E																																Periodo de Recuperación		
UT2								E																														
UT3												E																										
UT4																																						
UT5																																						
UT6																																						
UT7																																						
UT8																																						
UT9																																						
U10																																						

La correlación de las semanas es orientativa y depende del comienzo del curso y del establecimiento de los periodos festivos en el calendario escolar.

E → Indicador del momento de la realización de la prueba teórico práctica.

Las vacaciones de navidad y semana santa serán entre las semanas 13-14 y 26-27 respectivamente.

## **SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

### **UNIDAD 1. S.O. Introducción**

#### **OBJETIVOS**

- Conocer el contexto del sistema operativo en el mundo del software.
- Ser capaz de virtualizar como medio de optimización de recursos.
- Instalar un sistema operativo en un entorno dado.
- Realizar el procedimiento de post-instalación en un sistema microinformático.

#### **CONTENIDOS**

- El software
- Licencias de Software
- Sistemas Operativos actuales
- Crear S.O. booteado desde USB para testeo
- Introducción a MS Windows
- Introducción a GNU/Linux

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R1. Se han configurado los parámetros básicos de la instalación.
- R1. Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal.
- R1. Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.

## **UNIDAD 2. S.O. MS Windows**

### **OBJETIVOS**

- Manejar las utilidades básicas del sistema operativo Windows.
- Utilizar el interfaz del sistema para moverte por el equipo y realizar operaciones en el mismo.
- Trabajar con carpetas y archivos a través del sistema operativo.
- Gestionar los usuarios del equipo de forma eficaz.
- Gestionar los permisos del sistema.
- Conocer las herramientas básicas del sistema operativo y saber manipularlas de forma adecuada.

### **CONTENIDOS**

- Versiones de Windows
- Escritorio de Windows
- El menú de Inicio
- Las ventanas en Windows
- Archivos y carpetas en Windows
- Unidades en Windows
- Formatear una unidad en Windows
- Administración básica del sistema
- Administrar dispositivos en el equipo
- Administrar impresoras en el equipo
- Administrar aplicaciones en el equipo
- Administrar las cuentas de usuario
- Gestión de permisos de recurso compartido
- Información del sistema
- Restaurar el sistema
- Programador de tareas
- Trabajar con Powershell

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R1. Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.
- R1. Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos
- R1. Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.
- R1. Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).
- R2. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- R2. Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- R2. Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
- R2. Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
- R2. Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- R2. Se ha accedido a los recursos compartidos.
- R2. Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.

## **UNIDAD 3. S.O. GNU/Linux**

### **OBJETIVOS**

- Utilizar el interfaz del sistema para moverte por el equipo y realizar operaciones en el mismo.
- Trabajar con carpetas y archivos a través del sistema operativo.
- Gestionar los usuarios del equipo de forma eficaz.
- Gestionar los permisos del sistema de acuerdo a las pautas establecidas.
- Conocer algunas de las herramientas básicas del sistema operativo y saber manipularlas de forma adecuada.

### **CONTENIDOS**

- Distribuciones GNU/Linux
- Escritorios de GNU/Linux
- Las ventanas en GNU/Linux
- Archivos y carpetas en GN/Linux
- Estructura en GNU/Linux
- Formatear una unidad en GN/Linux
- Administración básica del sistema
- Administrar dispositivos en el equipo
- Administrar impresoras en el equipo
- Administrar aplicaciones en el equipo
- Administrar las cuentas de usuario
- Gestión de permisos de recurso compartido
- Información del sistema
- Restaurar el sistema
- Programador de tareas
- Trabajar con Shellscrip Bash

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R1. Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios.
- R1. Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos
- R1. Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos.
- R1. Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).
- R2. Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal.
- R2. Se han configurado y gestionado cuentas de usuario.
- R2. Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente.
- R2. Se han utilizado los servicios para compartir recurso.
- R2. Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.
- R2. Se ha accedido a los recursos compartidos.
- R2. Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.



## **UNIDAD 4. Ofimática: Editor de Textos**

### **OBJETIVOS**

- Crear documentos aplicando formatos al documento, texto e imágenes.
- Utilizar herramientas de ilustraciones y objetos de texto.
- Diseñar tablas en un documento e incluirás contenidos en ellas.
- Revisar los documentos en busca de faltas e incluir comentarios en ellos.
- Pasar al procesador documentos en papel sencillos.

### **CONTENIDOS**

- Variedad en los procesadores de textos
- Formatos de documentos de textos
- La ventana de trabajo
- Operaciones sobre documentos
- Partes del documento
- Vistas del documento
- Acciones básicas sobre el contenido del documento
- Formato de página
- Formato de fuente
- Formato de párrafo
- Tablas
- Ilustraciones
- Objetos de texto
- Revisión del texto
- Trabajo grupal de documentos

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R3. Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.
- R3. Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.
- R3. Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.
- R3. Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.

## **UNIDAD 5. Ofimática: Hoja de Cálculo**

### **OBJETIVOS**

- Manejar las herramientas básicas en una hoja de cálculo.
- Utilizar aplicaciones ofimáticas para el tratamiento y presentación de información utilizando diseños ya definidos o por creaciones propias básicas.
- Importar y exportar datos desde las distintas aplicaciones ofimáticas.

### **CONTENIDOS**

- La ventana de de Calc
- Partes de una hoja de cálculo
- El formato de las celdas
- Fórmulas
- Referencias a celdas
- Gráficos
- Importar y exportar datos
- Imprimir una hoja de cálculo

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R3. Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.

## **UNIDAD 6. Ofimática: BBDD**

### **OBJETIVOS**

- Rellenar formularios y trabajar con informes de una base de datos ya definida.
- Utilizar aplicaciones ofimáticas para el tratamiento y presentación de información utilizando diseños ya definidos o por creaciones propias básicas.
- Importar y exportar datos desde las distintas aplicaciones ofimáticas.

### **CONTENIDOS**

- La ventana de del Gestor de Base
- Partes de una base de datos
- Los formularios
- Las consultas
- Los informes
- Exportar e importar datos
- Imprimir formularios e informes

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R3. Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.

## **UNIDAD 7. Ofimática: Multimedia**

### **OBJETIVOS**

- Identificar los principales dispositivos multimedia y saber cómo funcionan.
- Conocer los formatos multimedia más populares, así como sus ventajas e inconvenientes.
- Utilizar los dispositivos multimedia más adecuados para cada situación.
- Hacer uso de las principales aplicaciones y repositorios de multimedia en Internet.
- Crear proyectos multimedia utilizando diversos dispositivos y diferentes formatos multimedia.

### **CONTENIDOS**

- Contenidos multimedia
- Concepto de multimedia
- Formatos multimedia
- Herramientas para la creación de contenido multimedia
- Plataformas de contenido multimedia
- Herramientas de conversión de formatos

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R3. Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.

## **UNIDAD 8. Ofimática: Presentaciones**

### **OBJETIVOS**

- Hacer presentaciones a partir de proyectos existentes o por diseños básicos creados por cuenta propia.
- Utilizar aplicaciones ofimáticas para el tratamiento y presentación de información utilizando diseños ya definidos o por creaciones propias básicas.
- Importar y exportar datos desde las distintas aplicaciones ofimáticas.

### **CONTENIDOS**

- La ventana de Impress
- Diapositivas
- Diseño básico de una presentación
- Ejecutar una presentación
- Exportar e importar datos
- Imprimir diapositivas

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R3. Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones.

## **UNIDAD 9. Servicios Web: Servidores y CMS**

### **OBJETIVOS**

- Manejar las utilidades que proporciona Internet para realizar búsquedas de información en la red.
- Identificar las características de una web.
- Utilizar las herramientas básicas de navegación web.
- Gestionar cuentas de correo electrónico.
- Establecer comunicaciones con otras personas a través de la mensajería instantánea.
- Utilizar los servicios web más comunes.
- Aplicar a las necesidades que se planteen las funciones que ofrecen los servicios web.
- Conocer el concepto de computación en la nube y sus ventajas, inconvenientes y servicios.
- Identificar los tipos de redes P2P y saber gestionarlas adecuadamente.

### **CONTENIDOS**

- ¿Qué es Internet?
- ¿Para qué sirve una IP?
- Los protocolos de Internet
- Dominios de Internet
- El navegador
- Buscadores
- Correo electrónico
- Mensajería instantánea
- Instalación servidores web
- Introducción a los CMS
- Servicios P2P

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R4. Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.
- R4. Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.
- R4. Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.
- R4. Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.
- R4. Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.
- R4. Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).
- R4. Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

## **UNIDAD 10. Seguridad Informática**

### **OBJETIVOS**

- Reconocer las principales amenazas en un sistema informático.
- Aplicar mecanismos de seguridad sobre un sistema informático para prevenirlo de las amenazas o minimizar su impacto.
- Conocer el funcionamiento básico de los tipos de ataques más comunes en un sistema informático.

### **CONTENIDOS**

- ¿Qué es un sistema informático?
- Elementos sensibles de un sistema informático
- Tipos de amenazas
- Amenazas físicas
- Amenazas lógicas
- Niveles de seguridad
- Análisis y control del riesgo
- Mecanismos de seguridad física
- Mecanismos de seguridad lógica
- Ataques más comunes
- Buenas prácticas

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R4. Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.

## **METODOLOGÍA**

Para la clasificación de dichas actividades se tomará como base la clasificación propuesta por Tyler y Wheeler, en la que aparecerán actividades presentación-motivación, conocimientos previos, desarrollo, consolidación, síntesis-resumen, recuperación o de refuerzo, ampliación y evaluación.

Existirá una única actividad de evaluación de conocimientos previos al comienzo del curso, dicha actividad se llevará a cabo mediante una explicación introductoria de los contenidos a tratar en el desarrollo del curso unida a una tormenta de ideas, que no durará más de media hora.

Las actividades de síntesis resumen serán desarrolladas al final de cada bloque e inmediatamente anterior a la evaluación (si la hay).

Las actividades propuestas a continuación se utilizarán en las unidades didácticas que forman parte de la programación. Cada unidad didáctica incluirá una o varias de estas actividades propuestas.

En todas las unidades didácticas que componen el módulo profesional, se aplica una metodología común que tendrá en cuenta los aspectos teóricos y prácticos, y se adaptará a las características particulares de ambos tipos de enseñanza. La impartición de los contenidos, por tanto, se basará en los siguientes aspectos:

### **METODOLOGÍA PARTICULAR DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

La metodología aplicada a cada una de las unidades didácticas será la descrita en los siguientes puntos:

1. La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es



imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, y que participe planteando sus dudas y comentarios.

2. Se plantearán problemas que actúen sobre dominios conocidos por los alumnos, bien a priori, o bien como producto de las enseñanzas adquiridas con el transcurrir de su formación tanto en este como en los otros módulos de este último año del ciclo. Además, se tratará de comenzar las unidades de trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

1. Se variará la distribución espacial del aula, dentro de las posibilidades, en función de la actividad que se desarrolle, procurando mantener la configuración de «herradura» o «doble herradura» para asambleas y exposiciones, la configuración de «islas» para el trabajo en grupo y la ordinaria para el resto de casos.
2. Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador. Se intentará que los alumnos trabajen sobre códigos ya hechos, ya que así se les ayuda a superar ese bloqueo inicial que aparece al enfrentarse a cosas nuevas.
3. Se seguirá con la explicación de los conceptos de cada unidad didáctica y se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se utilizará un libro de texto para que el alumno estudie la asignatura. Se facilitará bibliografía complementaria y fotocopias de apoyo para cada uno de los conceptos de la asignatura.
4. Posteriormente, el profesor expondrá y resolverá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos/as, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado. Posteriormente, se propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los ya resueltos en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos/as, bien en horas de clase o bien en casa.
5. La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumno utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.

6. Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen durante la sesión tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.
7. El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos mediante «preguntas rebote» (un alumno pregunta a otro alumno) y «preguntas reflejo» (un alumno lanza la pregunta al grupo) que cubran las partes más significativas de la materia tratada en la sesión.
8. El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las unidades didácticas. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIPO</b>	<b>AGRUPACIÓN</b>
<i>Explicación de cada unidad didáctica:</i> Para ello se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad didáctica.	Presentación	Grupo-Clase
<i>Realización de relaciones de ejercicios:</i> Al término de cada explicación se realizarán ejercicios, con la resolución posterior por parte del profesor y de los alumnos en pizarra de alguno de ellos, de complejidad creciente relacionados con la unidad, con el fin de llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaron en la explicación de dicha unidad.	Desarrollo de Contenidos	Parejas
<i>Desarrollo de relaciones de ejercicios por parte de los alumnos/as.</i> El profesor propondrá una serie de ejercicios de contenido similar a los resueltos en clase, que deberán ser realizados por los alumnos/as, bien en horas de clase, o bien en horas de estudio en casa.	Consolidación	Individual
<i>Auto evaluación,</i> se propondrán ejercicios con el fin de potenciar la lectura y corrección del desarrollo realizado por terceros.		Individual/ Parejas
<i>Se propondrán cuestiones de mayor nivel</i> para fomentar la creatividad y el razonamiento del alumno/a. Las soluciones se someterán a debate.		Grupo-clase

<p><i>Cuestiones tipo test, para la evaluación rápida de la correcta asimilación.</i></p>	Evaluación	Individual
<p><i>Se resolverán todas las dudas y cuestiones que puedan surgir durante el estudio de las unidades, tanto teóricas como prácticas. En caso de conceptos especialmente complicados para los alumnos/as, el profesor propondrá y realizará ejercicios especialmente enfocados para aclarar dichos conceptos.</i></p>	Síntesis/ Resumen	Grupo-Clase
<p><i>Realización de trabajos y proyectos. Dependiendo del bloque en estudio, se propondrán trabajos de ampliación/recuperación, en los que los alumnos/as puedan aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos hasta el momento. Se propondrán trabajos de distintos niveles destinados a los diferentes niveles que los alumnos/as hayan adquirido. En estos trabajos se tendrán en cuenta los diferentes temas transversales.</i></p>	Ampliación- recuperación	Individual

A lo largo del desarrollo de las diferentes unidades didácticas se realizarán lecturas asociadas a los objetivos y contenidos desarrollados, así como la proyección de documentales y películas documentales tras cada una de las unidades didácticas desarrolladas.

Las diferentes actividades que se recogerán al final de cada una de las unidades didácticas desarrolladas, formarán parte de la evaluación parcial de los contenidos dados hasta el momento (formando parte del porcentaje correspondiente a la evaluación procedimental del módulo), la adquisición de los objetivos planteados en las diferentes actividades no supone la adquisición de objetivos totales del módulo.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

### **A) TIPO DE EVALUACIÓN**

**La evaluación será continua e integradora** en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

### **B) CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación son los expuestos para cada unidad didáctica.

### **C) NATURALEZA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**

Para llevar a cabo la evaluación de la manera más completa posible, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa de las actitudes.
- Cuaderno del alumno.
- Ejercicios y prácticas.
- Pruebas escritas, de doble naturaleza (cuestionario y ejercicios) siempre que sea posible.

### **D) Evaluación mediante resultados de aprendizaje.**

Cada ejercicio planteado en los exámenes y en las prácticas será calificado de acuerdo a los criterios de evaluación del módulo, y por tanto, estará implícitamente ligado a uno o varios resultados de aprendizaje.

Los diferentes resultado de aprendizaje aparecido en la orden que regula dicho módulo son:

- R1. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.
- R2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.
- R3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.
- R4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.

Esto nos permitirá obtener una valoración numérica entre 0 y 10 del grado de consecución de cada resultado de aprendizaje involucrado en la prueba.

De forma análoga, la calificación de la asignatura también se obtendrá valorando el logro de los resultados de aprendizaje, realizando las medias de las calificaciones alcanzadas en cada resultado de aprendizaje, según el modelo de tabla aportado por Jefatura de Estudios:

	R1	R2	R3	R4	Total
U.D.1	100%				100%
U.D.2	33%	77%			100%
U.D.3	33%	77%			100%
U.D.4			100%		100%
U.D.5			100%		100%
U.D.6			100%		100%
U.D.7			100%		100%
U.D.8			100%		100%
U.D.9				100%	100%
U.D.10				100%	100%

La calificación final se obtendrá realizando la media de los temas impartidos en cada trimestre. Valiendo dicha nota un 40% del total de la nota trimestral. Siendo el la nota restante un 40% en la prueba final trimestral y un 20% en las actitudes y comportamiento durante el periodo de asistencia a las mismas.

El examen trimestral tendrá estará formado por el contenido teórico y práctico impartido a lo largo del curso en dicho periodo.

- Por **pruebas y/o exámenes**: se entienden las pruebas específicas de evaluación ya sean éstas escritas o realizadas mediante el ordenador.
  1. Las pruebas podrán ser tipo test, preguntas de desarrollo, supuestos prácticos o mixtos. La decisión de tipo de prueba dependerá de las circunstancias intrínsecas del grupo de alumnos/as, así como de los contenidos a evaluar.
  2. Para poder superar este bloque, la media de todas las pruebas realizadas debe ser 5 o superior. Para poder hacer media, es necesario que la nota de cada prueba o examen sea igual o superior a 4,5.
  3. Si un alumno/a falta (injustificada o justificada) en la fecha de realización de la prueba tendrá que realizarla el día de la recuperación.
  4. Cualquier indicio de copia o plagio en las prácticas implicará una calificación de suspenso a todos los alumnos/as implicados.
  5. Para las unidades en que la prueba práctica es sustituida por un trabajo individual, dicho trabajo tendrá el mismo peso que si se tratara de una prueba práctica.
  6. Las faltas de ortografía restarán 0,1 puntos hasta un total de un punto.

- **Trabajos, prácticas y ejercicios:** son las actividades y ejercicios planteados en clase para resolver tanto en el aula como en casa.
  1. La mayoría de las unidades tendrán una práctica final con supuestos prácticos y/o ejercicios con una ponderación de 40%.
  2. Las prácticas finales se realizarán en clase. En el caso de que no terminaran en el tiempo acordado deberán terminarlo en casa.
  3. Cualquier indicio de copia o plagio en las prácticas implicará una calificación de suspenso a todos los alumnos/as implicados.
  4. Tanto los trabajos como los supuestos prácticos y ejercicios tendrán una fecha límite de entrega para su corrección en clase.
  5. En el caso de los temas en los cuáles no haya parte práctica, el porcentaje del 40% se añadirá a la nota del examen.
  6. Las faltas de ortografía restarán 0,1 puntos hasta un total de un punto.
  - 7.
  
- **Actitud y asistencia:** El total de este bloque será un 20%, 10% para actitud y 10% para asistencia.
  1. En cada bloque temático se propondrán trabajos y/o actividades de entrega voluntaria que serán tenidas en cuenta para el 10% de la actitud.
  2. Además se tendrá en cuenta en la colaboración del alumnado en el transcurso normal de las clases, puntualidad, comportamiento correcto, etc. que se obtendrá mediante la observación.
  3. Si el alumno/a tiene 3 o más negativos perderá el 10% de la actitud.
  4. Cada parte de comportamiento que se le ponga al alumno/a se le restará 0,3 puntos.

**Para superar cada evaluación la media de todas las actividades de evaluación debe ser 5 sobre 10.**

Esta ponderación puede tener variaciones, dependiendo del desarrollo de la clase. En cualquier caso, se informará previamente a los alumnos de los cambios que se produzcan.

## **Alumnos Repetidores**

Los alumnos repetidores tendrán que asumir la mismas competencias, criterios de evaluación y procedimientos de evaluación planteados a los alumnos de primera matrícula, pudiéndose beneficiar igualmente de los trabajos voluntarios planteados.



## CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Los temas transversales a tratar en el módulo profesional a lo largo del curso están relacionadas con el desarrollo de las capacidades de relación social y comunicativas de los alumnos, entendidas como un complemento necesario e importante a incluir en cualquier titulación de tipo técnica.

Los temas transversales concretos a tratar son los siguientes:

- Desarrollar habilidades de relación social e interpersonal.
- Potenciar las actitudes comunicativas, de negociación y de trabajo en grupo.
- Fomentar la motivación.
- Saber afrontar conflictos provocados por las limitaciones tecnológicas siempre presentes en un entorno tecnológico tan dinámico y en continua evolución como es el sector informático.

## **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

### **Alumnos con necesidades educativas especiales:**

#### ○ **Alumnos con trastornos graves de conducta:**

Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como por ejemplo:

- Modificar la ubicación en clase.
- Repetición individualizada de algunas explicaciones
- Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
- Potenciar la participación en clase.
- Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.

#### ○ **Alumnos con discapacidad física.**

Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.

### **Alumnos con altas capacidades intelectuales:**

Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).

### **Alumnos con integración tardía al sistema educativo español y/o Alumnos con graves carencias lingüísticas:**

Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.

## **Alumnos con carencia de base:**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

### **Bibliografía**

- El desarrollo de la asignatura se basará en el contenido de mismo título del módulo de la editorial Editex. Así como material desarrollado por el profesor.

### **Equipamiento informático y otros recursos**

- Taller con ordenadores en red e impresoras.
- Pizarra y tizas
- Proyector.
- Entorno operativo GNU/Linux
- Entorno operativo MS Windows
- Navegadores web.
- Herramienta de virtualización.
- Suite ofimáticas LibreOffice

**\* Lo que está en negrita es porque se le ha solicitado su adquisición al centro y está pendiente de resolverse la adquisición de los mismos**

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se realizarán ponencias por personal específico (asociaciones, ayuntamiento, centros de menores...) de determinadas áreas (igualdad, emprendimiento, charlas técnicas...) que permitan afianzar tanto el temario práctico como el de carácter transversal del módulo. Todas ellas están aun por concretar dependiendo de la disponibilidad de las asociaciones, organismos o profesionales implicadas/os.

**IES Alba Longa**  
**Departamento de Informática**

**PROGRAMACIÓN DE AULA DEL**  
**MÓDULO**

**EQUIPOS ELÉCTRICOS Y**  
**ELECTRÓNICOS**

Formación Profesional Básica  
**Informática y comunicaciones**

**Profesor: David Rodríguez de Sepúlveda Maillo**

**Curso académico: 2021/2022**

## Introducción

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo *Equipos eléctricos y electrónicos* correspondiente a la formación profesional básica dentro de la especialidad “Informática y Comunicaciones”. Actualmente, este ciclo formativo dispone de una organización modular con una duración total de 2000 horas repartidas entre 9 módulos.

Las **enseñanzas de Formación Profesional Básica** forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial que forman parte del sistema educativo y su implantación, ordenación y desarrollo se integran con el resto de enseñanzas de Formación Profesional Inicial.

Para desarrollar estas enseñanzas y regular sus nuevos títulos, el Gobierno de la Nación aprobó el

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- y el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

A nivel autonómico, la Orden de 8 de noviembre de 2016, regula las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

Todas las anteriores se podrán consultar en el Portal de la Formación Profesional Andaluza:

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/>

El ciclo de FPB también está regulado por la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional de informática y comunicaciones.

## **OBJETIVOS Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar operaciones de ensamblado, conexionado y mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La identificación de equipos, elementos, herramientas y medios auxiliares.
- El montaje de equipos, canalizaciones y soportes.
- El tendido de cables.
- El mantenimiento de usuario o de primer nivel.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a), d), e), f) y g) y las competencias profesionales, personales y sociales a), d), e), f) y g) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- Las características de los equipos, medios auxiliares, equipos y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- La aplicación de técnicas de montaje de equipos y elementos de las instalaciones.
- La toma de medidas de las magnitudes típicas de las instalaciones.  
El mantenimiento de las instalaciones.

## CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Este módulo tiene asignadas 208 horas para su desarrollo.  
El curso tiene una duración aproximada de 37 semanas, de las que lectivas son 26, por lo que quedan asignadas 8 horas semanales para este módulo.

- 1.ª EVALUACIÓN: Semana 1 hasta semana 11.
- 2.ª EVALUACIÓN: Semana 12 hasta semana 25.
- 3.ª EVALUACIÓN: Semana 26 hasta semana 37.

	1ª EVALUACIÓN											2ª EVALUACIÓN											3ª EVALUACIÓN								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28	29	
UT1																														VACACIONES DE NAVIDAD  VACACIONES DE SEMANA SANTA	Preparación y salida Formación en centros de trabajo
UT2																															
UT3																															
UT4																															
UT5																															
UT6																															
UT7																															
UT8																															
UT9																															

La correlación de las semanas es orientativa y depende del comienzo del curso y del establecimiento de los periodos festivos en el calendario escolar.

E → Indicador del momento de la realización de la prueba teórico práctica.

## SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

### UNIDAD 1. Herramientas del taller de reparación

#### OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de herramientas manuales y eléctricas que existen en el mercado destinados a la reparación de equipos.
- Utilizar con seguridad las herramientas en cada caso.
- Utilizar un protocolo de desensamblado y ensamblado de equipos.
- Ensamblar y desensamblar equipos eléctricos y electrónicos.

#### CONTENIDOS

- Destornilladores.
  1. Manuales y eléctricos.
  2. Tipos de cabeza.
- Herramientas tipo llave.
- Alicates y sus tipos.
- Pinzas.
- Tijeras.
- Limas.
- Tornillo de banco.
- Lupa-flexo.
- Herramientas de medida:
  1. Flexómetro.
  2. Calibre.
  3. Micrómetro.
- Taladro.
- Brocas.
- Ensamblado y desensamblado de equipos.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R1. Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad.
- R1. Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.
- R1. Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.



## UNIDAD 2. Cableado y conexiones en equipos

### OBJETIVOS

- Conocer los diferentes tipos de cables utilizados en el interior de equipos.
- Manipular los tipos de cables que se utilizan en los equipos.
- Conocer las herramientas para el trabajo con cables.
- Conocer los elementos utilizados en el interior de equipos para el guiado de cables.
- Utilizar diferentes técnicas para el guiado y fijación de cables en el interior de equipos.
- Utilizar técnicas de crimpado para la fijación de terminales y punteras en cables.
- Identificar los diferentes tipos de conectores.
- Conocer los equipos y materiales utilizados para la realización de soldadura blanda.
- Utilizar técnicas de soldadura blanda para la realización de empalmes de cables.

### CONTENIDOS

- Cables y sus tipos.
  1. Unipolares.
    1. Con funda.
    2. Esmaltados.
  3. Multipolares.
    4. Apantallados.
    5. De cinta.
  6. Fibra óptica.
  7. Circuitos impresos.
- Herramientas para trabajar con cables.
  9. Pelacables.
  10. Pelamangueras.
  11. Pinza pelacables.
  12. Peladora eléctrica de hilos esmaltados.
  13. Herramientas para cables de fibra óptica.
- Guiado y fijación de cables.
  15. Fundas y mallas protectoras.
  16. Tubos flexibles de fibra de vidrio.
  17. Fundas tranzadas de poliéster.
  18. Fundas termoretráctiles.
  19. Bidas.
  20. Cinta helicoidal.
  21. Sistema de identificación del cableado.
- Terminaciones de cables.
  23. Crimpado o engastado.
  24. Terminales y punteras.
  25. Tenazas de crimpar o engastar.
  26. Bornes y conectores.
    27. Regletas o clemas.
    28. Bornes enchufables.
    29. Conectores cable-cable.
    30. Conectores cable-placa.
    31. Conectores placa-placa.
- Soldadura blanda.
  33. El estaño.

- 34. Decapante.
- 35. Soldador.
- 36. Desoldador.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
- R2. Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).
- R3. Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- R3. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- R4. Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- R4. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.
- R5. Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.

## UNIDAD 3. Medidas eléctricas y su medida

### OBJETIVOS

- Identificar las magnitudes eléctricas básicas y las unidades en las que se miden.
- Conocer los tipos de corriente que pueden alimentar un circuito eléctrico.
- Identificar las unidades de medida de las magnitudes eléctricas y sus múltiplos y submúltiplos.
- Calcular la resistencia equivalente en circuitos serie y paralelo de resistencias.
- Medir la resistencia eléctrica con un polímetro en circuitos de resistencias en serie y en paralelo.
- Identificar cada una de las partes de un polímetro y para qué sirven.
- Conocer las normas de seguridad que se han de tener en cuenta para realizar medidas eléctricas.
- Medir tensiones e intensidades en circuitos de receptores serie y paralelo de corriente alterna.
- Entender la relación que existen entre algunas magnitudes eléctricas (ley de Ohm y potencia eléctrica).
- Medir potencia eléctrica de forma directa.
- Conocer diferentes instrumentos de medida y cómo se conectan.

### CONTENIDOS

- Tipos de corriente eléctrica.
  1. Corriente continua.
  2. Corriente alterna.
- Circuito eléctrico.
- Conexiones en serie y en paralelo.
- Magnitudes eléctricas básicas.
  6. Múltiplos y submúltiplos.
  7. Resistencia eléctrica.
    8. Asociación de resistencias en serie y en paralelo.
  9. Intensidad de corriente.
    10. Medida de corriente en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
  11. Tensión eléctrica.
    12. Medida de tensión eléctrica en circuitos de receptores en serie y en paralelo.
- Relaciones entre magnitudes eléctricas.
  14. Ley de Ohm.
  15. Potencia eléctrica.
- El polímetro.
  17. Medidas eléctricas con el polímetro.
    18. Medida de tensión.
    19. Medida de intensidad en corriente continua.
    20. Medida de intensidad en corriente alterna.
    21. Medida de resistencia eléctrica.
    22. Comprobación de continuidad.
  23. Protección del polímetro.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.

- R1. Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.
- R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
- R2. Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- R2. Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.
- R2. Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- R3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- R4. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- R4. Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

## UNIDAD 4. Elementos de conmutación y protecciones

### OBJETIVOS

- Conocer los modos de accionamiento de los diferentes elementos de conmutación.
- Identificar los elementos de conmutación por su símbolo.
- Identificar los dispositivos de conmutación por su tipo de instalación.
- Identificar los elementos de conmutación por su número de vías y polos.
- Representar esquemas con dispositivos de conmutación.
- Conocer las características eléctricas de los dispositivos de conmutación.
- Conocer y representar diferentes circuitos de conmutación.
- Montar y probar circuitos con dispositivos de conmutación.
- Identificar los diferentes tipos de fusibles y su representación en los esquemas.
- Conocer los dispositivos utilizados para proteger los equipos contra el exceso de temperatura.
- Conocer componentes utilizados para la protección contra sobretensiones.
- Comprobar componentes de protección con un polímetro.

### CONTENIDOS

- Elementos de conmutación.
  1. Modo de accionamiento.
  2. Pulsadores.
  3. Interruptores y conmutadores.
  4. Numero de polos y vías.
  5. Características eléctricas.
- Circuitos básicos de conmutación.
  7. Punto de luz.
  8. Punto de luz con lámparas en paralelo.
  9. Encendido alternativo de lámparas.
  10. Conmutación de tres circuitos.
  11. Lámpara conmutada.
  12. Activación de un motor condicionado a un final de carrera.
  13. Activación de dos circuitos con un pulsador DPST.
  14. Inversión del sentido de giro de un motor.
- Protecciones en el interior de equipos.
  16. Protección contra sobrecorrientes.
  17. Protección contra el exceso de temperatura.
  18. Protección contra sobretensiones.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- R1. Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.
- R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
- R2. Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- R2. Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.

- R2. Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- R2. Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).
- R2. Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.
- R3. Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
- R4. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de
- conexión.
- R4. Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- R4. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- R4. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.
- R5. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.

## UNIDAD 5. Componentes electrónicos pasivos

### OBJETIVOS

- Conocer cuáles son los componentes de tipo pasivo más utilizados en electrónica.
- Identificar los componentes pasivos por su símbolo.
- Identificar los diferentes tipos de resistencias de valor fijo.
- Identificar el valor óhmico de una resistencia por su código de colores o código alfanumérico.
- Conocer cuáles son las potencias de disipación normalizadas para las resistencias de carbón.
- Identificar varios tipos de resistencias de valor variable.
- Comprobar resistencias de valor fijo y variable con el polímetro.
- Conocer qué es un condensador.
- Identificar los diferentes tipos de condensadores que se utilizan en equipos eléctricos y electrónicos.
- Identificar el valor de un condensador por el código de colores o código alfanumérico.
- Conocer los diferentes tipos de condensadores.
- Diferenciar entre condensadores polarizados o no.
- Medir la capacidad de un condensador con un polímetro.
- Conocer diferentes tipos inductancias.
- Identificar las inductancias por su código de colores o valor alfanumérico.
- Conocer qué es un transformador y para que se utiliza en los equipos eléctricos y electrónicos.
- Identificar los devanados de un transformador.
- Medir tensiones en los devanados de un transformador.

### CONTENIDOS

- Componentes electrónicos pasivos.
- Resistencias.
  1. El valor óhmico (Identificación).
  2. La potencia de disipación.
  3. Tipos de resistencias de valor fijo: de carbón, bobinadas, calefactoras.
  4. Tipos de resistencias de valor variable: potenciómetros, trimmers, LDR, NTC, PTC.
- Condensadores.
  6. El valor de la capacidad. Identificación y medida.
  7. Asociación de condensadores.
  8. Tipos de condensadores: no polarizados y polarizados.
- Inductancias o bobinas.
  10. El valor de la inductancia.
  11. Tipos de inductores.
- El transformador.
  13. Funcionamiento.
  14. Partes.
  15. Tipos de transformadores usados en equipos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
- R2. Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- R2. Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.
- R2. Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- R2. Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.
- R3. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- R3. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- R3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- R3. Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- R3. Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- R3. Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.
- R3. Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
- R3. Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- R3. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- R3. Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.



## UNIDAD 6. Componentes electrónicos activos

### OBJETIVOS

- Diferenciar entre componentes pasivos y activos.
- Identificar los componentes activos por su símbolo.
- Conocer qué es un diodo y para qué se utiliza.
- Polarizar correctamente los diodos.
- Montar una fuente de alimentación con un puente de diodos.
- Conocer que son los diodos LED y como se conectan.
- Calcular la resistencia de polarización de un LED para una tensión determinada.
- Asociar LED en serie y en paralelo (y en antiparalelo) y calcular la resistencia de polarización del conjunto.
- Conocer qué es un transistor y para qué se utiliza.
- Diferenciar los tipos de transistores según su polaridad.
- Conocer que es la ganancia de un transistor, como se calcula y como se mide con un polímetro.
- Diferenciar los modos de funcionamiento de un transistor.
- Identificar las patillas de los diferentes modelos de transistores.
- Conocer qué son los tiristores y TRIAC y qué utilidades tienen.
- Identificar los circuitos integrados en el interior de los equipos electrónicos.
- Conocer qué es un relé y para qué se utiliza.
- Montar y probar diferentes circuitos con componentes electrónicos activos.

### CONTENIDOS

- El diodo.
  1. Rectificación de corriente.
  2. Puente de diodos.
- El diodo LED.
  4. Resistencia de polarización.
  5. Asociación de LED en serie y paralelo.
  6. LED de varios colores.
  7. Fotodiodos
- El transistor bipolar (BJT).
- El tiristor y el TRIAC.
- Circuitos integrados (IC).
- El relé.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
- R2. Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.
- R2. Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.
- R2. Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.
- R2. Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

- R3. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- R3. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- R3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- R3. Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- R3. Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- R3. Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.
- R3. Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
- R3. Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- R3. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- R3. Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
- R5. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.

## UNIDAD 7. Circuitos en los equipos

### OBJETIVOS

- Conocer las técnicas de ejecución de circuitos en el interior de equipos eléctricos y electrónicos.
- Identificar los diferentes tipos de placas de circuito impreso que se pueden utilizar para la fabricación de circuitos electrónicos.
- Conocer los pasos de fabricación manual de una placa de circuito impreso de una cara.
- Montar placas de circuito impreso por el método manual.
- Conocer algunos circuitos electrónicos básicos muy utilizados en todo tipo de equipos.
- Montar varios circuitos en placas de circuito impreso.

### CONTENIDOS

- Técnicas de ejecución de circuitos en equipos.
  1. Circuitos cableados.
  2. Circuitos sobre placas de circuito impreso.
    3. Conexión por orificio pasante.
    4. Montaje superficial.
  5. Fabricación de una placa de circuito impreso de forma manual.
- Circuitos básicos de electrónica.
  7. Fuente de alimentación completa no estabilizada.
  8. Fuente de alimentación simétrica no estabilizada.
  9. Fuente de alimentación estabilizada.
  10. Fuente de alimentación simétrica estabilizada.
  11. LED intermitente.
  12. Regulador de velocidad basado en TRIAC.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R1. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.
- R1. Se ha trabajado de forma coordinada con otros compañeros para realizar actividades de grupo.
- R4. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- R4. Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- R4. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- R4. Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
- R4. Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.
- R4. Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- R4. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- R4. Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

- R5. Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.
- R5. Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
- R5. Se han identificado los elementos a sustituir.
- R5. Se han acopiado los elementos de sustitución.
- R5. Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.
- R5. Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- R5. Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- R5. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
- R5. Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

## **UNIDAD 8. Arduino. Actualidad electrónica vinculada a la informática**

### **OBJETIVOS**

- Identificar los diferentes tipos de placas Arduino.
- Conocer qué son y cómo funcionan las placas Arduino.
- Identificar cada una de las partes de la placa Arduino.
- Conocer cómo se realiza un proyecto con Arduino.

### **CONTENIDOS**

- Introducción a Arduino.
  1. Tipos.
  2. Partes.
  3. Alternativas.
- Primer proyecto: El semáforo.
- Proyecto guiado y tutorizado.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- R3. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.
- R3. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.
- R3. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.
- R3. Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.
- R3. Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.
- R3. Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.
- R3. Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.
- R3. Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.
- R3. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.
- R3. Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
- R4. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- R4. Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- R4. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- R4. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- R4. Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido.
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.

## UNIDAD 9. Electrónica en dispositivos móviles

### OBJETIVOS

- Conocer las diferentes líneas o gamas de dispositivos móviles.
- Conocer algunos elementos comunes utilizados en los circuitos eléctricos de los dispositivos móviles.
- Conocer qué es y para qué sirve los guantes antiestáticos.
- Identificar las patillas de conexión e un conector micro USB.
- Comprobar un conector micro USB.
- Comprobar el funcionamiento de la pantalla táctil y LCD.
- Conocer qué es y para qué se utiliza una estación de soldadura.
- Abrir un dispositivo móvil, sustituir ciertas piezas.

### CONTENIDOS

- Telefonía Móvil.
  1. Partes.
  2. Componentes de los electrométricos.
- Circuitos impresos móviles.
- Estación de soldadura.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- R4. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.
- R4. Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.
- R4. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.
- R4. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.
- R4. Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.
- R4. Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.
- R4. Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).
- R4. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas.
- R4. Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido
- R4. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medioambiente.
- R5. Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado.
- R5. Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar.
- R5. Se han identificado los elementos a sustituir.
- R5. Se han acopiado los elementos de sustitución.
- R5. Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar.
- R5. Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.
- R5. Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención.

- R5. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales.
- R5. Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

## **METODOLOGÍA**

Para la clasificación de dichas actividades se tomará como base la clasificación propuesta por Tyler y Wheeler, en la que aparecerán actividades presentación-motivación, conocimientos previos, desarrollo, consolidación, síntesis-resumen, recuperación o de refuerzo, ampliación y evaluación.

Existirá una única actividad de evaluación de conocimientos previos al comienzo del curso, dicha actividad se llevará a cabo mediante una explicación introductoria de los contenidos a tratar en el desarrollo del curso unida a una tormenta de ideas, que no durará más de media hora.

Las actividades de síntesis resumen serán desarrolladas al final de cada bloque e inmediatamente anterior a la evaluación (si la hay).

Las actividades propuestas a continuación se utilizarán en las unidades didácticas que forman parte de la programación. Cada unidad didáctica incluirá una o varias de estas actividades propuestas.

En todas las unidades didácticas que componen el módulo profesional, se aplica una metodología común que tendrá en cuenta los aspectos teóricos y prácticos, y se adaptará a las características particulares de ambos tipos de enseñanza. La impartición de los contenidos, por tanto, se basará en los siguientes aspectos:

### **METODOLOGÍA PARTICULAR DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

La metodología aplicada a cada una de las unidades didácticas será la descrita en los siguientes puntos:

1. La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es



imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, y que participe planteando sus dudas y comentarios.

2. Se plantearán problemas que actúen sobre dominios conocidos por los alumnos, bien a priori, o bien como producto de las enseñanzas adquiridas con el transcurrir de su formación tanto en este como en los otros módulos de este último año del ciclo. Además, se tratará de comenzar las unidades de trabajo averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:
  1. Se variará la distribución espacial del aula, dentro de las posibilidades, en función de la actividad que se desarrolle, procurando mantener la configuración de «herradura» o «doble herradura» para asambleas y exposiciones, la configuración de «islas» para el trabajo en grupo y la ordinaria para el resto de casos.
  2. Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador. Se intentará que los alumnos trabajen sobre códigos ya hechos, ya que así se les ayuda a superar ese bloqueo inicial que aparece al enfrentarse a cosas nuevas.
  3. Se seguirá con la explicación de los conceptos de cada unidad didáctica y se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor. Se utilizará un libro de texto para que el alumno estudie la asignatura. Se facilitará bibliografía complementaria y fotocopias de apoyo para cada uno de los conceptos de la asignatura.
  4. Posteriormente, el profesor expondrá y resolverá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos/as, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado. Posteriormente, se propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los ya resueltos en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos/as, bien en horas de clase o bien en casa.
  5. La mayor parte de la asignatura será práctica ante el ordenador. Es muy interesante que el alumno utilice el ordenador durante la exposición del profesor y que pruebe las explicaciones inmediatamente.

6. Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen durante la sesión tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.
7. El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos mediante «preguntas rebote» (un alumno pregunta a otro alumno) y «preguntas reflejo» (un alumno lanza la pregunta al grupo) que cubran las partes más significativas de la materia tratada en la sesión.
8. El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las unidades didácticas. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además se podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIPO</b>	<b>AGRUPACIÓN</b>
<i>Explicación de cada unidad didáctica:</i> Para ello se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad didáctica.	Presentación	Grupo-Clase
<i>Realización de relaciones de ejercicios:</i> Al término de cada explicación se realizarán ejercicios, con la resolución posterior por parte del profesor y de los alumnos en pizarra de alguno de ellos, de complejidad creciente relacionados con la unidad, con el fin de llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaron en la explicación de dicha unidad.	Desarrollo de Contenidos	Parejas
<i>Desarrollo de relaciones de ejercicios por parte de los alumnos/as.</i> El profesor propondrá una serie de ejercicios de contenido similar a los resueltos en clase, que deberán ser realizados por los alumnos/as, bien en horas de clase, o bien en horas de estudio en casa.	Consolidación	Individual
<i>Auto evaluación,</i> se propondrán ejercicios con el fin de potenciar la lectura y corrección del desarrollo		Individual/ Parejas
<i>Se propondrán cuestiones de mayor nivel</i> para fomentar la creatividad y el razonamiento del alumno/a. Las soluciones se someterán a debate.		Grupo-clase

<p><i>Cuestiones tipo test</i>, para la evaluación rápida de la correcta asimilación.</p>	Evaluación	Individual
<p><i>Se resolverán todas las dudas y cuestiones que puedan surgir durante el estudio de las unidades, tanto teóricas como prácticas.</i> En caso de conceptos especialmente complicados para los alumnos/as, el profesor propondrá y realizará ejercicios especialmente enfocados para aclarar dichos conceptos.</p>	Síntesis/ Resumen	Grupo-Clase
<p><i>Realización de trabajos y proyectos.</i> Dependiendo del bloque en estudio, se propondrán trabajos de ampliación/recuperación, en los que los alumnos/as puedan aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos hasta el momento. Se propondrán trabajos de distintos niveles destinados a los diferentes niveles que los alumnos/as hayan adquirido. En estos trabajos se tendrán en cuenta los diferentes temas transversales.</p>	Ampliación- recuperación	Individual

A lo largo del desarrollo de las diferentes unidades didácticas se realizarán lecturas asociadas a los objetivos y contenidos desarrollados, así como la proyección de documentales y películas documentales tras cada una de las unidades didácticas desarrolladas.

Las diferentes actividades que se recogerán al final de cada una de las unidades didácticas desarrolladas, formarán parte de la evaluación parcial de los contenidos dados hasta el momento (formando parte del porcentaje correspondiente a la evaluación procedimental del módulo), la adquisición de los objetivos planteados en las diferentes actividades no supone la adquisición de objetivos totales del módulo.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

### **A) TIPO DE EVALUACIÓN**

**La evaluación será continua e integradora** en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

### **B) CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación son los expuestos para cada unidad didáctica.

### **C) NATURALEZA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**

Para llevar a cabo la evaluación de la manera más completa posible, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa de las actitudes.
- Cuaderno del alumno.
- Ejercicios y prácticas.
- Pruebas escritas, de doble naturaleza (cuestionario y ejercicios) siempre que sea posible.

### **D) Evaluación mediante resultados de aprendizaje.**

Cada ejercicio planteado en los exámenes y en las prácticas será calificado de acuerdo a los criterios de evaluación del módulo, y por tanto, estará implícitamente ligado a uno o varios resultados de aprendizaje.

Los diferentes resultado de aprendizaje aparecido en la orden que regula dicho módulo son:

R1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

R2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.

R3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.

R4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad

R5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.

R6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.

Esto nos permitirá obtener una valoración numérica entre 0 y 10 del grado de consecución de cada resultado de aprendizaje involucrado en la prueba.

De forma análoga, la calificación de la asignatura también se obtendrá valorando el logro de los resultados de aprendizaje, realizando las medias de las calificaciones alcanzadas en cada resultado de aprendizaje, según el modelo de tabla aportado por Jefatura de Estudios:

	R1	R2	R3	R4	R5	Total
U.D.1	100%					100%
U.D.2	10%	10%	10%	10%	10%	100%
U.D.3	20%	30%	20%	30%		100%
U.D.4	10%	60%	5%	20%	5%	100%
U.D.5	10%	40%	40%	10%		100%
U.D.6	10%	40%	40%		10%	
U.D.7	10%			50%	40%	
U.D.8			50%	50%		
U.D.9				50%	50%	

La calificación final se obtendrá realizando la media de los temas impartidos en cada trimestre. Valiendo dicha nota un 40% del total de la nota trimestral. Siendo el la nota restante un 40% en la prueba final trimestral y un 20% en las actitudes y comportamiento durante el periodo de asistencia a las mismas.

El examen trimestral tendrá estará formado por el contenido teórico y práctico impartido a lo largo del curso en dicho periodo.

- Por **pruebas y/o exámenes**: se entienden las pruebas específicas de evaluación ya sean éstas escritas o realizadas mediante el ordenador.
  1. Las pruebas podrán ser tipo test, preguntas de desarrollo, supuestos prácticos o mixtos. La decisión de tipo de prueba dependerá de las circunstancias intrínsecas del grupo de alumnos/as, así como de los contenidos a evaluar.
  2. Para poder superar este bloque, la media de todas las pruebas realizadas debe ser 5 o superior. Para poder hacer media, es necesario que la nota de cada prueba o examen sea igual o superior a 4,5.
  3. Si un alumno/a falta (injustificada o justificada) en la fecha de realización de la prueba tendrá que realizarla el día de la recuperación.
  4. Cualquier indicio de copia o plagio en las prácticas implicará una calificación de suspenso a todos los alumnos/as implicados.
  5. Para las unidades en que la prueba práctica es sustituida por un trabajo individual, dicho trabajo tendrá el mismo peso que si se tratara de una prueba práctica.
  6. Las faltas de ortografía restarán 0,1 puntos hasta un total de un punto.

- **Trabajos, prácticas y ejercicios:** son las actividades y ejercicios planteados en clase para resolver tanto en el aula como en casa.
  8. La mayoría de las unidades tendrán una práctica final con supuestos prácticos y/o ejercicios con una ponderación de 40%.
  9. Las prácticas finales se realizarán en clase. En el caso de que no terminaran en el tiempo acordado deberán terminarlo en casa.
  10. Cualquier indicio de copia o plagio en las prácticas implicará una calificación de suspenso a todos los alumnos/as implicados.
  11. Tanto los trabajos como los supuestos prácticos y ejercicios tendrán una fecha límite de entrega para su corrección en clase.
  12. En el caso de los temas en los cuáles no haya parte práctica, el porcentaje del 40% se añadirá a la nota del examen.
  13. Las faltas de ortografía restarán 0,1 puntos hasta un total de un punto.
- **Actitud y asistencia:** El total de este bloque será un 20%, 10% para actitud y 10% para asistencia.
  15. En cada bloque temático se propondrán trabajos y/o actividades de entrega voluntaria que serán tenidas en cuenta para el 10% de la actitud.
  16. Además se tendrá en cuenta en la colaboración del alumnado en el transcurso normal de las clases, puntualidad, comportamiento correcto, etc. que se obtendrá mediante la observación.
  17. Si el alumno/a tiene 3 o más negativos perderá el 10% de la actitud.
  18. Cada parte de comportamiento que se le ponga al alumno/a se le restará 0,3 puntos.

**Para superar cada evaluación la media de todas las actividades de evaluación debe ser 5 sobre 10.**

Esta ponderación puede tener variaciones, dependiendo del desarrollo de la clase. En cualquier caso, se informará previamente a los alumnos de los cambios que se produzcan.

## **Alumnos Repetidores**

Los alumnos repetidores tendrán que asumir la mismas competencias, criterios de evaluación y procedimientos de evaluación planteados a los alumnos de primera matrícula, pudiéndose beneficiar igualmente de los trabajos voluntarios planteados.



## CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Los temas transversales a tratar en el módulo profesional a lo largo del curso están relacionadas con el desarrollo de las capacidades de relación social y comunicativas de los alumnos, entendidas como un complemento necesario e importante a incluir en cualquier titulación de tipo técnica.

Los temas transversales concretos a tratar son los siguientes:

- Desarrollar habilidades de relación social e interpersonal.
- Potenciar las actitudes comunicativas, de negociación y de trabajo en grupo.
- Fomentar la motivación.
- Saber afrontar conflictos provocados por las limitaciones tecnológicas siempre presentes en un entorno tecnológico tan dinámico y en continua evolución como es el sector informático.

## **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

- **Alumnos con necesidades educativas especiales:**

- **Alumnos con trastornos graves de conducta:**

Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como por ejemplo:

- Modificar la ubicación en clase.
- Repetición individualizada de algunas explicaciones
- Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
- Potenciar la participación en clase.
- Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.

- **Alumnos con discapacidad física.**

Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.

### **Alumnos con altas capacidades intelectuales:**

Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).

### **Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:**

### **Alumnos con graves carencias lingüísticas:**

Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.

## **Alumnos con carencia de base:**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

### **Bibliografía**

El desarrollo de la asignatura se basará en el contenido de la obra siguiente:

- Equipos Eléctricos y Electrónicos. Editorial editex.

Así como material desarrollado por el profesor.

### **Equipamiento informático y otros recursos**

- Taller con ordenadores en red e impresoras.
- Pizarra y tizas o rotuladores
- Proyector.
- Entorno operativo GNU/Linux
- Navegadores web.
- Herramienta de virtualización.
- Placas protoboard y material electrónico vario (resistencias, leds, conmutadores,...)
- **Soldadores (junto con el material para soldadura) \*** y herramientas varias (crimpadoras, testers,...)
- **Placas Arduino \***

\* Lo que está en negrita es porque se le ha solicitado su adquisición al centro y está pendiente de resolverse la adquisición de los mismos

## **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se realizarán ponencias por personal específico (asociaciones, ayuntamiento, centros de menores...) de determinadas áreas (igualdad, emprendimiento, charlas técnicas...) que permitan afianzar tanto el temario práctico como el de carácter transversal del módulo. Todas ellas están aun por concretar dependiendo de la disponibilidad de las asociaciones, organismos o profesionales implicadas/os.

## **UNIDAD DIDÁCTICA DE PREVENCIÓN EN RIESGOS LABORALES**

En este curso, la unidad de prevención en riesgos laborales queda vinculada a este módulo.