

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

| Curso académico: 25-26                  |   | Departamento: INFORMÁTICA  |
|---|---|--|
| 1. Concreción curricular de la materia: | TALLER DE RELACIONES DIGITALES RESPONSABLES   |  |
| 1.1 Elementos curriculares del nivel:   | 1º ESO  |  |
| 1.1.1 Competencias específicas          | <p><b>CE1</b> Utilizar dispositivos digitales de uso personal en el entorno doméstico y educativo de manera saludable, segura y sostenible.</p> <p><b>CE2</b> Buscar y seleccionar críticamente información digital de distintas fuentes, interpretarla, organizarla en el entorno personal de aprendizaje y crear contenidos digitales.</p> <p><b>CE3</b> Construir una identidad digital adecuada y aplicar estrategias básicas para cuidarla y protegerla.</p> <p><b>CE4</b> Mostrar hábitos básicos que fomenten el bienestar en las relaciones a través de entornos digitales.</p>   |  |
|   | <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p> <p><b>CE1</b></p> <p>1.1. Identificar características básicas de los dispositivos digitales de uso personal en el entorno doméstico y educativo.</p> <p>1.2. Determinar qué dispositivo y modo de acceso a Internet es el más adecuado a las necesidades.</p> <p>1.3. Conectar dispositivos digitales a Internet de manera segura.</p> <p>1.4. Reconocer las implicaciones del uso y consumo de tecnología sobre la salud y el medio ambiente.</p> <p>1.5. Mostrar hábitos básicos de seguridad para proteger los dispositivos.</p> <p><b>CE2</b></p> <p>2.1. Buscar, seleccionar e interpretar información en función de las necesidades a partir de diversas fuentes con sentido crítico, contrastando su veracidad.</p> <p>2.2. Reconocer la importancia de las noticias falsas en la desinformación de la sociedad.</p> <p>2.3. Detectar los discursos de odio y reconocer sus implicaciones en el desarrollo de la sociedad.</p> | <p><b>SABERES BÁSICOS</b></p> <p><b>Bloque 1: Dispositivos digitales e Internet. CE 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador personal, dispositivos móviles y otros dispositivos de uso doméstico y educativo.</li> <li>• Funcionamiento básico y características más importantes de los dispositivos digitales.</li> <li>• Sistemas operativos comunes y aplicaciones.</li> <li>• Redes de dispositivos. Fundamentos y modos de acceso a Internet.</li> <li>• La brecha digital.</li> <li>• Hábitos básicos de seguridad para proteger los dispositivos.</li> <li>• Implicaciones del uso de los dispositivos digitales para la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente. Obsolescencia.</li> </ul> |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>2.4. Identificar y describir las estrategias subyacentes a la difusión y al consumo de contenido en línea.</p> <p>2.5. Organizar y gestionar el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales.</p> <p>2.6. Crear, integrar y editar contenidos digitales con sentido estético de manera creativa y respetando los derechos de autoría.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE3</u></b></p> <p>3.1. Identificar y valorar diferentes formas de representar la identidad en Internet y la huella digital que dejan.</p> <p>3.2. Gestionar adecuadamente el autoconcepto y la percepción externa a través de la imagen personal en entornos digitales.</p> <p>3.3. Reconocer las implicaciones de la publicación de datos personales en la red.</p> <p>3.4. Adoptar conductas básicas que protejan la identidad digital y los datos personales.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE4</u></b></p> <p>4.1. Analizar el funcionamiento de plataformas de interacción social y juego en red.</p> <p>4.2. Adoptar conductas básicas que fomenten relaciones personales respetuosas y enriquecedoras.</p> <p>4.3. Comprender y aprovechar las ventajas de las interacciones en entorno digital.</p> <p>4.4. Identificar y saber reaccionar de manera básica ante situaciones que representen comportamientos abusivos o amenazas a través de dispositivos digitales valorando el bienestar personal y colectivo.</p> <p>4.5. Tomar medidas básicas de prevención ante el uso continuado de dispositivos digitales.</p> <p>4.6. Mostrar empatía hacia los miembros del grupo reconociendo sus aportaciones y estableciendo un diálogo igualitario e inclusivo para resolver conflictos y discrepancias.</p> | <p><b><u>Bloque 2: Búsqueda, selección, organización y creación de contenidos digitales. CE 2</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de buscadores web y sus herramientas de filtrado.</li> <li>• Selección de información en medios digitales a través de buscadores web contrastando su veracidad.</li> <li>• Lectura e interpretación de información de medios digitales.</li> <li>• Propiedad intelectual y derechos de autoría.</li> <li>• Detección de noticias falsas, bulos y discursos de odio. Implicaciones sociales.</li> <li>• Organización de la información. Operaciones básicas con archivos y carpetas.</li> <li>• Personalización del entorno de trabajo.</li> <li>• Creación básica de contenidos con herramientas digitales.</li> <li>• Estética y lenguaje audiovisual.</li> </ul> <p><b><u>Bloque 3: Identidad digital. CE 3</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identidad personal en Internet. Alias y avatares.</li> <li>• Autoconcepto y percepción externa de la identidad digital.</li> <li>• Referencias socioculturales en la construcción de la identidad digital. Personas influyentes.</li> <li>• Exposición personal en la red. La huella digital.</li> <li>• Conductas y hábitos para cuidar la identidad digital.</li> <li>• La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.</li> </ul> <p><b><u>Bloque 4: Relaciones en entorno digital. CE 4</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amistad virtual y física.</li> </ul> |
|--|---|--|

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entornos digitales de intercambio social y juegos en línea.</li> <li>• Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.</li> <li>• Ventajas y beneficios de las interacciones en entorno digital</li> <li>• Riesgos y amenazas del uso de dispositivos y relaciones en red: ciberacoso y fraudes.</li> <li>• Adicciones: tecnoadicción, nomofobia y ludopatía en línea.</li> </ul>            |
| <b>1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado</b> | <b>Los instrumentos de recogida de información que decide el departamento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes.</li> <li>• Prácticas.</li> <li>• Rúbricas.</li> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Trabajos grupales</li> <li>• Observación sistemática y registrada del trabajo del alumnado.</li> <li>• Seguimiento del trabajo del alumno a través del aula virtual.</li> </ul>   | <b>Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa</b><br>Se calificará a través de la guía de observación del trabajo diario de aula y rúbrica/guía de evaluación del proyecto realizado, así como del proceso de trabajo para evaluar el grado de adquisición de la competencia específica y clave trabajadas.<br>La calificación de la actividad/proyecto/prueba objetiva será la media ponderada de los grados de la adquisición de las competencias implicadas. |
| <b>Medidas de respuesta educativa para la inclusión</b>   | Se han contemplado los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alumnos con problemas físicos:</b> Se adaptarán, en la medida de lo posible, los medios de los que se disponen para facilitar el proceso de aprendizaje.</li> <li>• <b>Alumnos extranjeros:</b> Se favorecerá la integración de dichos alumnos con el resto del grupo. Para ello se propondrán ejercicios grupales, así como actividades extraescolares que propicien un ambiente agradable.</li> <li>• <b>Alumnos que no alcanzan los objetivos:</b> Se propondrán clases de refuerzo y actividades complementarias.</li> <li>• <b>Alumnos con altas capacidades:</b> Ante este tipo de alumnado hay que evitar la desmotivación. Para ello se propondrán al alumno actividades adicionales de un nivel superior a la media del grupo para conseguir así mantener su interés.</li> </ul> |  |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

La apariencia y el comportamiento del sistema operativo utilizado en clase puede modificarse para mejorar la accesibilidad a personas con deficiencias visuales, auditivas o de movilidad, sin necesidad de incorporar software o hardware adicionales. El sistema operativo ofrece herramientas para mejorar la accesibilidad:

- **Ampliador:** Aumenta el tamaño de una parte de la pantalla.
- **Narrador:** Utiliza tecnología de conversión de texto a voz. Resulta muy útil para personas ciegas o con deficiencias visuales.
- **Teclado en pantalla:** proporciona a los usuarios con movilidad limitada la capacidad de escribir en la pantalla mediante un dispositivo señalizador.
- **Administrador de utilidades:** permite comprobar el estado de los programas de accesibilidad, así como iniciarlos o detenerlos.

Existe una amplia gama de productos hardware y software para que resulte más fácil a las personas con discapacidades utilizar los ordenadores. Entre los distintos tipos de productos se encuentran los siguientes:

- Programas que aumentan o modifican el color de la información en la pantalla para las personas con dificultades visuales.
- Programas que describen la información de la pantalla en Braille o con voz sintetizada para las personas con dificultades para ver o leer.
- Aplicaciones hardware y software que modifican el comportamiento del ratón y del teclado.

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

| Curso académico: 25-26                  |   | Departamento: INFORMÁTICA   |
|---|---|---|
| 1. Concreción curricular de la materia: | <b>PROGRAMACIÓN, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ROBÓTICA 1</b>   |   |
| 1.1 Elementos curriculares del nivel:   | <b>2º ESO Y 3º ESO</b>  |   |
| 1.1.1 Competencias específicas          | <p><b>CE1</b> Identificar, investigar y emplear técnicas de inteligencia artificial y virtualización de la realidad en el abordaje y la búsqueda de soluciones a problemas básicos de la sociedad valorando los principios éticos e inclusivos aplicados.</p> <p><b>CE2</b> Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.</p> <p><b>CE3</b> Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionan en su interacción con el entorno y valorando la eficacia de estas frente a los retos planteados.</p> <p><b>CE4</b> Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia Artificial y la robótica, analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones éticas y ecosociales.</p>  |   |
|   | <p><b><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE1</u></b></p> <p>1.1. Identificar el funcionamiento de técnicas de IA.</p> <p>1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas de IA.</p> <p>1.3. Valorar criterios éticos aplicados a las funciones de IA.</p> <p>1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas siguiendo criterios éticos e inclusivos para buscar soluciones a problemas básicos.</p> <p>1.5 Emplear técnicas sencillas de virtualización de la realidad.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE2</u></b></p> <p>2.1. Analizar problemas básicos significativos para el alumnado, mediante el uso de las estructuras de control más adecuadas.</p> <p>2.2. Evaluar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas por el propio alumnado.</p> <p>2.3. Planificar de forma autónoma la solución de problemas básicos, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos más adecuados.</p> <p>2.4. Programar aplicaciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para</p> | <p><b><u>SABERES BÁSICOS</u></b></p> <p><b><u>Bloque 1: Inteligencia Artificial. CE1</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aprendizaje en sistemas biológicos. Decisiones y libre albedrío.</li> <li>• Sensores, tipología y aplicaciones.</li> <li>• Fundamentos de la IA. Árboles de decisión. Big data, redes neuronales.</li> <li>• Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático.</li> <li>• Procesado automático de la información.</li> <li>• Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.</li> <li>• Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.</li> </ul> |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>resolver problemas básicos.</p> <p>2.5. Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE3</u></b></p> <p>3.1. Montar robots de mayor complejidad empleando sensores, actuadores y otros operadores.</p> <p>3.2. Conectar, transferir y validar la ejecución del programa de control seleccionado al robot.</p> <p>3.3. Seleccionar los módulos de entrada y salida para montar robots sencillos, que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma.</p> <p>3.4. Analizar y evaluar la eficacia de la interacción del robot con el entorno.</p> <p>3.5. Programar instrucciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para controlar un robot programable.</p> <p>3.6. Controlar el robot por parte del usuario en tiempo real y de forma remota.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE4</u></b></p> <p>4.1. Planificar tareas sencillas, crear estructuras de equipos de trabajo, distribuir funciones y responsabilidades de las personas integrantes y colaborar proactivamente en el desarrollo de soluciones digitales y tecnológicas.</p> <p>4.2. Valorar la importancia de la Inteligencia Artificial, la programación y la robótica como elementos disruptores de la transformación social, cultural y científica actuales.</p> <p>4.3. Diseñar soluciones utilizando la programación, la Inteligencia artificial y la robótica eligiendo la opción que mejor se adapte a los retos planteados.</p> <p>4.4. Gestionar situaciones de incertidumbre en entornos digitales y tecnológicos con una actitud positiva, y afrontarlas utilizando el conocimiento adquirido y sintiéndose competente.</p> <p>4.5. Aplicar la sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño de soluciones tecnológicas.</p> | <p><b><u>Bloque 2: Programación. CE2</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades del pensamiento computacional.</li> <li>• Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.</li> <li>• Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.</li> <li>• Estructuras de control del flujo del programa.</li> <li>• Variables, constantes, condiciones y operadores.</li> <li>• Programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques.</li> <li>• Análisis y validación de software.</li> <li>• Licencias de software. El software libre el software propietario.</li> <li>• Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.</li> </ul> <p><b><u>Bloque 3: Robótica. CE3</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas básicas.</li> <li>• Montaje de robots.</li> <li>• Control de sistemas robotizados.</li> <li>• Sensores, actuadores y controladores.</li> <li>• Carga y ejecución de los algoritmos en robots.</li> </ul> |
| <p><b>1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado</b></p> | <p><b>Los instrumentos de recogida de información que decide el departamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes.</li> <li>• Prácticas.</li> <li>• Rúbricas.</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>  | <p><b>Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa</b></p> <p>Se calificará a través de la guía de observación del trabajo diario de aula y rúbrica/guía de evaluación del proyecto realizado, así como del proceso de trabajo para evaluar el</p>  |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos grupales</li> <li>• Observación sistemática y registrada del trabajo del alumnado.</li> <li>• Seguimiento del trabajo del alumno a través del aula virtual.</li> </ul>  | <p>grado de adquisición de la competencia específica y clave trabajadas.</p> <p>La calificación de la actividad/proyecto/prueba objetiva será la media ponderada de los grados de la adquisición de las competencias implicadas.</p> |
| Medidas de respuesta educativa para la inclusión | <p>Se han contemplado los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumnos con problemas físicos: Se adaptarán, en la medida de lo posible, los medios de los que se disponen para facilitar el proceso de aprendizaje.</li> <li>• Alumnos extranjeros: Se favorecerá la integración de dichos alumnos con el resto del grupo. Para ello se propondrán ejercicios grupales, así como actividades extraescolares que propicien un ambiente agradable.</li> <li>• Alumnos que no alcanzan los objetivos: Se propondrán clases de refuerzo y actividades complementarias.</li> <li>• Alumnos con altas capacidades: Ante este tipo de alumnado hay que evitar la desmotivación. Para ello se propondrán al alumno actividades adicionales de un nivel superior a la media del grupo para conseguir así mantener su interés.</li> </ul> <p>La apariencia y el comportamiento del sistema operativo utilizado en clase puede modificarse para mejorar la accesibilidad a personas con deficiencias visuales, auditivas o de movilidad, sin necesidad de incorporar software o hardware adicionales. El sistema operativo ofrece herramientas para mejorar la accesibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ampliador:</b> Aumenta el tamaño de una parte de la pantalla.</li> <li>• <b>Narrador:</b> Utiliza tecnología de conversión de texto a voz. Resulta muy útil para personas ciegas o con deficiencias visuales.</li> <li>• <b>Teclado en pantalla:</b> proporciona a los usuarios con movilidad limitada la capacidad de escribir en la pantalla mediante un dispositivo señalizador.</li> <li>• <b>Administrador de utilidades:</b> permite comprobar el estado de los programas de accesibilidad, así como iniciarlos o detenerlos.</li> </ul> <p>Existe una amplia gama de productos hardware y software para que resulte más fácil a las personas con discapacidades utilizar los ordenadores. Entre los distintos tipos de productos se encuentran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas que aumentan o modifican el color de la información en la pantalla para las personas con dificultades visuales.</li> <li>• Programas que describen la información de la pantalla en Braille o con voz sintetizada para las personas con dificultades para ver o leer.</li> <li>• Aplicaciones hardware y software que modifican el comportamiento del ratón y del teclado.</li> </ul> |  |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|   |   |                           |   |
|---|---|---------------------------|---|
| Curso académico: 25-26                  |   | Departamento: INFORMÁTICA |   |
| 1. Concreción curricular de la materia: | PROGRAMACIÓN, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ROBÓTICA 2  |                           |   |
| 1.1 Elementos curriculares del nivel:   | 3º ESO  |                           |   |
| 1.1.1 Competencias específicas          | <p><b>CE1</b> Identificar, investigar y emplear técnicas de inteligencia artificial y virtualización de la realidad en el abordaje y la búsqueda de soluciones a problemas básicos de la sociedad valorando los principios éticos e inclusivos aplicados.</p> <p><b>CE2</b> Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.</p> <p><b>CE3</b> Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionan en su interacción con el entorno y valorando la eficacia de estas frente a los retos planteados</p> <p><b>CE4</b> Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia Artificial y la robótica, analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones éticas y ecosociales.</p>                                       |                           |   |
|   | <b><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u></b>   |                           | <b><u>SABERES BÁSICOS</u></b>   |
|   | <p style="text-align: center;"><b><u>CE1</u></b></p> <p>1.1. Identificar el funcionamiento de técnicas de IA.</p> <p>1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas de IA.</p> <p>1.3. Valorar criterios éticos aplicados a las funciones de IA.</p> <p>1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas siguiendo criterios éticos e inclusivos para buscar soluciones a problemas básicos.</p> <p>1.5 Emplear técnicas sencillas de virtualización de la realidad.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE2</u></b></p> <p>2.1. Analizar problemas básicos significativos para el alumnado, mediante el uso de las estructuras de control más adecuadas.</p> <p>2.2. Evaluar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas por el propio alumnado.</p> <p>2.3. Planificar de forma autónoma la solución de problemas básicos, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos más adecuados.</p> |                           | <p><b><u>Bloque 1: Inteligencia Artificial. CE1</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sensores, tipología y aplicaciones.</li><li>• Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático.</li><li>• Procesado automático de la información.</li><li>• Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.</li><li>• Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.</li><li>• Técnicas de virtualización de la realidad.</li></ul> <p><b><u>Bloque 2: Programación. CE2</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.</li></ul> |



## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2.4. Programar aplicaciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para resolver problemas básicos.

2.5. Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.

### **CE3**

3.1. Montar robots de mayor complejidad empleando sensores, actuadores y otros operadores.

3.2. Conectar, transferir y validar la ejecución del programa de control seleccionado al robot.

3.3. Seleccionar los módulos de entrada y salida para montar robots sencillos, que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma.

3.4. Analizar y evaluar la eficacia de la interacción del robot con el entorno.

3.5. Programar instrucciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para controlar un robot programable.

3.6. Controlar el robot por parte del usuario en tiempo real y de forma remota.

### **CE4**

4.1. Planificar tareas sencillas, crear estructuras de equipos de trabajo, distribuir funciones y responsabilidades de las personas integrantes y colaborar proactivamente en el desarrollo de soluciones digitales y tecnológicas.

4.2. Valorar la importancia de la Inteligencia Artificial, la programación y la robótica como elementos disruptores de la transformación social, cultural y científica actuales.

4.3. Diseñar soluciones utilizando la programación, la Inteligencia artificial y la robótica eligiendo la opción que mejor se adapte a los retos planteados.

4.4. Gestionar situaciones de incertidumbre en entornos digitales y tecnológicos con una actitud positiva, y afrontarlas utilizando el conocimiento adquirido y sintiéndose competente.

4.5. Aplicar la sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño de soluciones tecnológicas.

- Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.
- Detección y reutilización de patrones. Generalización.
- Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.
- Estructuras de control del flujo del programa.
- Variables, constantes, condiciones y operadores.
- Introducción a la programación en lenguajes de alto nivel. Tipos de lenguajes. Sintaxis y semántica.
- Programación de aplicaciones para dispositivos móviles.
- Evaluación y mantenimiento de software.
- Licencias de software. El software libre y el software propietario.
- Simuladores de tarjetas controladoras.
- Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.

### **Bloque 3: Robótica. CE3**

- Montaje de robots
- Control de sistemas robotizados.
- Sensores, actuadores y controladores.
- Carga y ejecución de los algoritmos en robots.
- Sistemas robotizados en la experimentación con prototipos diseñados.

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |   |
|--|---|
| <p><b>1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado</b></p> | <p><b>Los instrumentos de recogida de información que decide el departamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes.</li> <li>• Prácticas.</li> <li>• Rúbricas.</li> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Trabajos grupales</li> <li>• Observación sistemática y registrada del trabajo del alumnado.</li> <li>• Seguimiento del trabajo del alumno a través del aula virtual.</li> </ul> <p><b>Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa</b></p> <p>Se calificará a través de la guía de observación del trabajo diario de aula y rúbrica/guía de evaluación del proyecto realizado, así como del proceso de trabajo para evaluar el grado de adquisición de la competencia específica y clave trabajadas.</p> <p>La calificación de la actividad/proyecto/prueba objetiva será la media ponderada de los grados de la adquisición de las competencias implicadas.</p>   |
| <p><b>Medidas de respuesta educativa para la inclusión</b></p>   | <p>Se han contemplado los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alumnos con problemas físicos:</b> Se adaptarán, en la medida de lo posible, los medios de los que se disponen para facilitar el proceso de aprendizaje.</li> <li>• <b>Alumnos extranjeros:</b> Se favorecerá la integración de dichos alumnos con el resto del grupo. Para ello se propondrán ejercicios grupales así como actividades extraescolares que propicien un ambiente agradable.</li> <li>• <b>Alumnos que no alcanzan los objetivos:</b> Se propondrán clases de refuerzo y actividades complementarias.</li> <li>• <b>Alumnos con altas capacidades:</b> Ante este tipo de alumnado hay que evitar la desmotivación. Para ello se propondrán al alumno actividades adicionales de un nivel superior a la media del grupo para conseguir así mantener su interés.</li> </ul> <p>La apariencia y el comportamiento del sistema operativo utilizado en clase puede modificarse para mejorar la accesibilidad a personas con deficiencias visuales, auditivas o de movilidad, sin necesidad de incorporar software o hardware adicionales. El sistema operativo ofrece herramientas para mejorar la accesibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ampliador:</b> Aumenta el tamaño de una parte de la pantalla.</li> <li>• <b>Narrador:</b> Utiliza tecnología de conversión de texto a voz. Resulta muy útil para personas ciegas o con deficiencias visuales.</li> <li>• <b>Teclado en pantalla:</b> proporciona a los usuarios con movilidad limitada la capacidad de escribir en la pantalla mediante un dispositivo señalizador.</li> <li>• <b>Administrador de utilidades:</b> permite comprobar el estado de los programas de accesibilidad, así como iniciarlos o detenerlos.</li> </ul> <p>Existe una amplia gama de productos hardware y software para que resulte más fácil a las personas con discapacidades utilizar los</p> |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

ordenadores. Entre los distintos tipos de productos se encuentran los siguientes:

- Programas que aumentan o modifican el color de la información en la pantalla para las personas con dificultades visuales.
- Programas que describen la información de la pantalla en Braille o con voz sintetizada para las personas con dificultades para ver o leer.
- Aplicaciones hardware y software que modifican el comportamiento del ratón y del teclado.

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

| Curso académico: 25-26                  |  | Departamento: INFORMÁTICA   |
|---|--|---|
| 1. Concreción curricular de la materia: | <b>DIGITALIZACIÓN</b>  |   |
| 1.1 Elementos curriculares del nivel:   | <b>4º ESO</b>  |   |
| 1.1.1 Competencias específicas          | <p><b>CE1</b> Diseñar equipos y redes de comunicación de uso personal y doméstico, y administrarlos y utilizarlos de manera segura y sostenible.</p> <p><b>CE2</b> Buscar, seleccionar y organizar la información en el entorno personal de aprendizaje, y utilizarla para la creación, edición, publicación y difusión de contenidos digitales.</p> <p><b>CE3</b> Mostrar hábitos que fomenten el bienestar en entornos digitales, aplicando medidas preventivas y correctivas para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</p> <p><b>CE4</b> Ejercer una ciudadanía digital crítica mediante un uso activo, responsable y ético de los medios digitales, el comercio electrónico y la administración digital en la sociedad de la información.</p> <p><b>CE5</b> Afrontar los desafíos informáticos y digitales que la sociedad de la información plantea en los ámbitos personal, doméstico y educativo, y formular posibles soluciones.</p>   |   |
|   | <p><b><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE1</u></b></p> <p>1.1. Diseñar ordenadores personales tomando decisiones razonadas, en base a sus requerimientos, así como la sostenibilidad y el consumo responsable.</p> <p>1.2. Diseñar redes domésticas aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicaciones cableados e inalámbricos.</p> <p>1.3. Conectar componentes de sistemas informáticos y redes domésticas, utilizando dispositivos físicos o simuladores.</p> <p>1.4. Instalar, utilizar y mantener sistemas operativos y aplicaciones configurando sus características en función de sus necesidades personales.</p> <p>1.5. Administrar dispositivos móviles y redes domésticas de manera segura y sostenible, según el uso para el que están destinados.</p> <p>1.6. Participar en equipos de trabajo para diseñar, administrar y utilizar equipos y redes de comunicación, respetando los roles asignados y las aportaciones del resto de integrantes del grupo.</p> | <p><b><u>SABERES BÁSICOS</u></b></p> <p><b><u>Bloque 1. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación. CE1</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Arquitectura de ordenadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La representación digital de la información. Unidades de medida.</li> <li>• Diseño de un ordenador personal. Elementos, componentes físicos y sus características.</li> <li>• Criterios de selección de los componentes de un ordenador personal. Montaje de ordenadores personales. Simuladores de hardware. Configuración de componentes.</li> <li>• Actitud crítica y razonada para la utilización de los</li> </ul> |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p style="text-align: center;"><b><u>CE2</u></b></p> <p>2.1. Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades a partir de diversas fuentes con sentido crítico, contrastando su veracidad, haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje y siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.</p> <p>2.2. Organizar y gestionar el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.</p> <p>2.3. Crear, integrar y editar contenidos digitales con sentido estético de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, y respetando los derechos de autoría.</p> <p>2.4. Programar aplicaciones sencillas multiplataforma de manera creativa, de forma individual o colectiva, respetando los derechos de autoría y licencias de uso.</p> <p>2.5. Compartir y publicar información y datos interactuando en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.</p> <p>2.6. Participar en equipos de trabajo para favorecer el aprendizaje permanente mediante entornos digitales.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE3</u></b></p> <p>3.1. Diseñar, utilizar y mantener estrategias básicas de seguridad en dispositivos digitales y redes de comunicación, salvaguardando los equipos y la información que contienen.</p> <p>3.2. Proteger los datos personales y la identidad digital, configurando adecuadamente las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.</p> <p>3.3. Adoptar conductas proactivas que protejan a las personas y fomenten relaciones personales respetuosas y enriquecedoras.</p> <p>3.4. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representen amenazas a través de dispositivos digitales, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones y valorando el bienestar personal y colectivo.</p> <p>3.5. Tomar medidas de prevención ante los riesgos derivados del uso continuado de dispositivos</p> | <p>equipos informáticos. Consumo responsable de equipamiento informático. Sostenibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción de los componentes del equipo informático en su funcionamiento. Prestaciones y rendimiento.</li> <li>• Dispositivos móviles. Características básicas.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Sistemas operativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos comunes para ordenadores personales y dispositivos móviles.</li> <li>• Instalación, configuración, actualización y desinstalación de aplicaciones.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Sistemas de comunicación e Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de redes de ordenadores. Redes cableadas e inalámbricas.</li> <li>• Dispositivos de red. Internet de las cosas</li> <li>• Instalación, configuración y mantenimiento de redes personales y domésticas. Simulación de redes.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias para la prevención de problemas técnicos.</li> <li>• Herramientas de monitorización.</li> <li>• Detección y solución de problemas en equipos informáticos y redes.</li> </ul> <p><b><u>Bloque 2. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</u></b></p> <p><b><u>CE2</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Búsqueda y selección de información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de buscadores web y sus herramientas de filtrado.</li> </ul> |
|--|--|---|

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>3.6. Mostrar empatía hacia los miembros del grupo reconociendo sus aportaciones y estableciendo un diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE4</u></b></p> <p>4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando la etiqueta digital, colaborando y participando activamente en la red.</p> <p>4.2. Reconocer las aportaciones de las plataformas digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha de acceso, uso y aprovechamiento para diversos colectivos.</p> <p>4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales y comunidades virtuales para poder ejercer un activismo ético y responsable.</p> <p>4.4. Analizar de forma crítica el mensaje transmitido en medios digitales, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.</p> <p>4.5. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE5</u></b></p> <p>5.1 Gestionar situaciones de incertidumbre en entornos digitales con una actitud positiva, y afrontarlas utilizando el conocimiento adquirido y sintiéndose competente.</p> <p>5.2. Desarrollar proyectos de digitalización en el entorno cotidiano con iniciativa, analizando las situaciones desde diferentes puntos de vista y proponiendo soluciones creativas.</p> <p>5.3. Asumir proactivamente responsabilidades en el marco de un grupo de trabajo para abordar desafíos concretos propios de una sociedad digitalizada y conseguir metas conjuntas.</p> <p>5.4. Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento utilizado en caso necesario.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de información en medios digitales a través de buscadores web contrastando su veracidad.</li> <li>• Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Organización del entorno de trabajo digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de la información en el almacenamiento secundario y en red.</li> <li>• Operaciones básicas con archivos y carpetas.</li> <li>• Personalización del entorno de trabajo.</li> <li>•</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Creación de contenidos digitales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estética y lenguaje audiovisual.</li> <li>• Creación de contenidos digitales con herramientas ofimáticas, multimedia y de desarrollo web.</li> <li>• Derechos de autoría en las aplicaciones. Tipos de software: el software libre y el software propietario. Licencias de software.</li> <li>• Gestión y organización del trabajo en pequeños grupos. Roles en el diseño, producción y publicación.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Programación de aplicaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos y entornos de desarrollo de software.</li> <li>• Desarrollo de aplicaciones sencillas para ordenadores personales, dispositivos móviles y web. Aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta.</li> <li>• Inteligencia artificial en aplicaciones informáticas.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Comunicación y colaboración en red</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de Internet: www, correo electrónico,</li> </ul> |
|--|--|---|

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>videoconferencia, mensajería instantánea, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos, finalidad y características de comunidades virtuales: redes sociales, entornos virtuales de aprendizaje, portales web sociales, etc.</li><li>• Herramientas colaborativas de edición de contenidos digitales.</li><li>• Entornos y redes personales de aprendizaje.</li><li>• Hábitos y conductas para el debate crítico sobre conocimientos a través del correo electrónico y las redes sociales. Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable.</li><li>• Implicaciones que el uso de los dispositivos digitales tiene sobre la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente.</li></ul> <p><b>Publicación y difusión responsable en redes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Publicación multimedia. Publicación web en servidores web y sistemas gestores de contenidos.</li><li>• Blogs y foros como herramientas de publicación y colaboración en línea.</li></ul> <p><b><u>Bloque 3: Seguridad y bienestar digital. CE3</u></b></p> <p><b>Seguridad en el uso de dispositivos y datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso seguro de dispositivos y datos. Herramientas de seguridad.</li><li>• Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.</li><li>• Gestión de la identidad digital. La huella digital.</li><li>• La privacidad en la red. Configuración en redes sociales La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.</li></ul> |
|--|--|--|

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p><b>Bienestar en entornos digitales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas para proteger la salud física. Ergonomía. Medidas para salvaguardar el bienestar personal.</li> <li>• Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente.</li> <li>• Protección contra situaciones de violencia y de riesgo en la red.</li> <li>• Actitudes para preservar el bienestar digital aplicando las medidas necesarias.</li> </ul> <p><b><u>Bloque 4: Ciudadanía digital crítica . CE3</u></b></p> <p><b>Interactividad en la red</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.</li> <li>• La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.</li> </ul> <p><b>Educación mediática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetización mediática y libertad de expresión.</li> <li>• Hábitos, conductas y estrategias comunicativas para el debate crítico a través de la red.</li> <li>• Herramientas para detectar noticias falsas y bulos.</li> </ul> <p><b>Gestiones administrativas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciudadanía digital. Servicios públicos en línea. Registros digitales.</li> <li>• Sistemas de identificación en la red. El certificado y la firma digital. Contraseñas seguras.</li> </ul> <p><b>Comercio electrónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El comercio electrónico. Estándares de intercambio</li> </ul> |
|--|--|--|



## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>electrónico de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de pago. Monedas digitales. Criptomonedas.</li> <li>• Estrategias para detección de fraudes.</li> </ul> <p><b>Ética en el uso de datos y herramientas digitales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implicaciones éticas del big data y la inteligencia artificial.</li> <li>• Sesgos algorítmicos e ideológicos.</li> <li>• Obsolescencia programada.</li> <li>• Soberanía tecnológica y digitalización sostenible</li> </ul> <p><b>Activismo en línea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataformas de iniciativa ciudadana.</li> <li>• Activismo digital. Cibervoluntariado.</li> <li>• Comunidades de desarrollo de hardware y software libres.</li> <li>• Responsabilidad ecosocial de las tecnologías digitales. Criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto medioambiental.</li> </ul> |
| 1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado | <p><b>Los instrumentos de recogida de información que decide el departamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes.</li> <li>• Prácticas.</li> <li>• Rúbricas.</li> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Trabajos grupales</li> <li>• Observación sistemática y registrada del trabajo del alumnado.</li> <li>• Seguimiento del trabajo del alumno a través del aula virtual.</li> </ul> | <p><b>Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa</b></p> <p>Se calificará a través de la guía de observación del trabajo diario de aula y rúbrica/guía de evaluación del proyecto realizado, así como del proceso de trabajo para evaluar el grado de adquisición de la competencia específica y clave trabajadas.</p> <p>La calificación de la actividad/proyecto/prueba objetiva será la media ponderada de los grados de la adquisición de las competencias implicadas.</p>   |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

### Medidas de respuesta educativa para la inclusión

Se han contemplado los siguientes casos:

- **Alumnos con problemas físicos:** Se adaptarán, en la medida de lo posible, los medios de los que se disponen para facilitar el proceso de aprendizaje.
- **Alumnos extranjeros:** Se favorecerá la integración de dichos alumnos con el resto del grupo. Para ello se propondrán ejercicios grupales así como actividades extraescolares que propicien un ambiente agradable.
- **Alumnos que no alcanzan los objetivos:** Se propondrán clases de refuerzo y actividades complementarias.
- **Alumnos con altas capacidades:** Ante este tipo de alumnado hay que evitar la desmotivación. Para ello se propondrán al alumno actividades adicionales de un nivel superior a la media del grupo para conseguir así mantener su interés.

La apariencia y el comportamiento del sistema operativo utilizado en clase puede modificarse para mejorar la accesibilidad a personas con deficiencias visuales, auditivas o de movilidad, sin necesidad de incorporar software o hardware adicionales. El sistema operativo ofrece herramientas para mejorar la accesibilidad:

- **Ampliador:** Aumenta el tamaño de una parte de la pantalla.
- **Narrador:** Utiliza tecnología de conversión de texto a voz. Resulta muy útil para personas ciegas o con deficiencias visuales.
- **Teclado en pantalla:** proporciona a los usuarios con movilidad limitada la capacidad de escribir en la pantalla mediante un dispositivo señalizador.
- **Administrador de utilidades:** permite comprobar el estado de los programas de accesibilidad, así como iniciarlos o detenerlos.

Existe una amplia gama de productos hardware y software para que resulte más fácil a las personas con discapacidades utilizar los ordenadores.

Entre los distintos tipos de productos se encuentran los siguientes:

- Programas que aumentan o modifican el color de la información en la pantalla para las personas con dificultades visuales.
- Programas que describen la información de la pantalla en Braille o con voz sintetizada para las personas con dificultades para ver o leer.
- Aplicaciones hardware y software que modifican el comportamiento del ratón y del teclado.

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Curso académico: 25-26                  |   | Departamento: INFORMÁTICA   |  |
| 1. Concreción curricular de la materia: | PROGRAMACIÓN, REDES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS 1   |   |  |
| 1.1 Elementos curriculares del nivel:   | 1º BAT  |   |  |
| 1.1.1 Competencias específicas          | <p><b>CE1</b> Analizar problemas de diferentes contextos y tipos y afrontar su resolución mediante el desarrollo de software, aplicando el pensamiento computacional.</p> <p><b>CE2</b> Diseñar, instalar, configurar y administrar sistemas informáticos en el entorno personal y de pequeños grupos de trabajo utilizándolos de manera segura y sostenible.</p> <p><b>CE3</b> Diseñar, configurar y administrar redes informáticas seguras para pequeños grupos de trabajo.</p> <p><b>CE4</b> Aprovechar y utilizar de manera eficiente sistemas de información conectados en red para pequeños grupos de trabajo.</p> <p><b>CE5</b> Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.</p>   |   |  |
|   | <b><u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u></b>   | <b><u>SABERES BÁSICOS</u></b>   |  |
|   | <p style="text-align: center;"><b><u>CE1</u></b></p> <p>1.1. Analizar problemas de diferentes contextos y tipos mediante la abstracción y modelización de la realidad.</p> <p>1.2. Resolver problemas de mediana complejidad aplicando el pensamiento computacional de forma guiada.</p> <p>1.3. Programar de forma guiada aplicaciones de mediana complejidad y validarlas.</p> <p>1.4. Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>CE2</u></b></p> <p>2.1. Utilizar con precisión las unidades de medida y sistemas de representación de la información.</p> <p>2.2. Razonar la selección e interacción de componentes de un sistema informático en el entorno personal en base a los requerimientos.</p> | <p style="text-align: center;"><b><u>Bloque 1: Programación. CE1 y CE5</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Programación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Representación de problemas mediante el modelado de la realidad.</li><li>• Abstracción, secuenciación, algorítmica. Detección y generalización de patrones.</li><li>• Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.</li><li>• Lenguajes de programación. Paradigmas de programación. Objetos y eventos.</li><li>• Identificación de los elementos de un programa informático. Constantes y variables, tipos y estructuras de datos, operaciones, operadores y conversiones, expresiones, estructuras de control, funciones y procedimientos.</li><li>• Operaciones básicas con bases de datos. Consultas, inserciones y modificación.</li></ul> |  |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2.3. Instalar, configurar y administrar sistemas operativos de uso personal.

2.4. Instalar, configurar y administrar aplicaciones de uso personal.

### **CE3**

3.1. Identificar los precursores y el origen de las redes de comunicación y los hitos más destacados de su evolución en el transcurso de los dos últimos siglos.

3.2. Analizar el diseño de la arquitectura de una red informática para pequeños grupos de trabajo.

3.3. Configurar y conectar de forma segura los elementos de una red informática para pequeños grupos de trabajo.

### **CE4**

4.1 Utilizar servicios compartidos de almacenamiento en red entre diferentes sistemas operativos en pequeños grupos de trabajo.

4.2 Utilizar un servidor web local de manera segura, responsable y crítica.

4.3 Valorar la importancia de las gestiones administrativas en red y el uso del certificado y la firma digital.

4.4 Configurar y utilizar en modo básico un gestor de contenidos.

4.5 Configurar y utilizar un servidor de bases de datos local y herramientas de gestión, de forma básica.

### **CE5**

5.1. Buscar y seleccionar información técnica a partir de diversas fuentes con sentido crítico, contrastando su veracidad y haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje.

5.2. Participar en grupos de trabajo y utilizar estrategias comunicativas respetuosas entre iguales en espacios virtuales de aprendizaje colaborativo.

5.3. Tomar medidas de prevención para realizar un uso seguro y saludable en dispositivos digitales, redes informáticas y servicios en red.

- Fases del ciclo de vida de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.
- Instalación y uso de entornos de desarrollo. Funcionalidades.
- Herramientas de depuración y validación de software.
- Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.
- Importancia de la computación en el desarrollo igualitario de la sociedad. Sesgos en los algoritmos.
- La industria del desarrollo del software. Producción y consumo de software. Sesgos de género.

### **Bloque 2: Sistemas informáticos. CE2 y CE5**

#### **Sistemas informáticos**

- Unidades de medida. Sistemas de representación digital de la información.
- Arquitectura y diseño de un ordenador. Elementos, componentes físicos y sus características.
- Criterios de selección de los componentes de un ordenador. Montaje de ordenadores. Simuladores de hardware. Configuración de componentes.
- Interacción de los componentes del equipo informático en su funcionamiento. Prestaciones y rendimiento.
- Dispositivos móviles y sus características.
- Sistemas operativos para ordenadores personales y dispositivos móviles.
- Instalación, configuración y administración de sistemas operativos.
- Instalación, configuración y administración de aplicaciones.
- Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre el bienestar digital, la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

### **Bloque 3: Redes. CE3 y CE5**

#### **Redes**

- Orígenes y evolución de las redes. Internet.
- Tipos de redes.
- Modelos y protocolos de comunicación.
- Dispositivos de red y medios de transmisión.
- Direccionamiento físico y lógico.
- Diseño, instalación y configuración de redes. Simuladores.
- Seguridad en redes cableadas e inalámbricas. Cifrado y encriptación.
- Configuración básica de enrutadores.
- Herramientas de monitorización y gestión de redes.

### **Bloque 4: Servicios en red. CE4 y CE5**

#### **Servicios en red**

5.4. Identificar las aportaciones de la Informática a lo largo de la historia, valorar sus implicaciones éticas y ecosociales para ejercer una ciudadanía digital crítica que promueva el desarrollo de una sociedad igualitaria.

- Espacio compartido de disco en una red.
- Uso adecuado de un servidor web.
- Instalación y configuración básica de un servidor web.
- Instalación y configuración básica de un gestor de contenidos.
- Configuración e instalación de complementos de
- Servidores web y sistemas gestores de contenidos como herramientas de publicación y colaboración en línea respetuosas.
- Instalación y configuración de un gestor de bases de datos en local.
- Uso y mantenimiento de bases de datos.
- Certificado y firma digital.
- Gestión de la identidad digital. La huella digital.
- Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.
- La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |  |
|--|--|
| 1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado | <p>Los instrumentos de recogida de información que decide el departamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes.</li> <li>• Prácticas.</li> <li>• Rúbricas.</li> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Trabajos grupales</li> <li>• Observación sistemática y registrada del trabajo del alumnado.</li> <li>• Seguimiento del trabajo del alumno a través del aula virtual.</li> </ul> <p><b>Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa</b></p> <p>Se calificará a través de la guía de observación del trabajo diario de aula y rúbrica/guía de evaluación del proyecto realizado, así como del proceso de trabajo para evaluar el grado de adquisición de la competencia específica y clave trabajadas.</p> <p>La calificación de la actividad/proyecto/prueba objetiva será la media ponderada de los grados de la adquisición de las competencias implicadas.</p>   |
| Medidas de respuesta educativa para la inclusión   | <p>Se han contemplado los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alumnos con problemas físicos:</b> Se adaptarán, en la medida de lo posible, los medios de los que se disponen para facilitar el proceso de aprendizaje.</li> <li>• <b>Alumnos extranjeros:</b> Se favorecerá la integración de dichos alumnos con el resto del grupo. Para ello se propondrán ejercicios grupales así como actividades extraescolares que propicien un ambiente agradable.</li> <li>• <b>Alumnos que no alcanzan los objetivos:</b> Se propondrán clases de refuerzo y actividades complementarias.</li> <li>• <b>Alumnos con altas capacidades:</b> Ante este tipo de alumnado hay que evitar la desmotivación. Para ello se propondrán al alumno actividades adicionales de un nivel superior a la media del grupo para conseguir así mantener su interés.</li> </ul> <p>La apariencia y el comportamiento del sistema operativo utilizado en clase puede modificarse para mejorar la accesibilidad a personas con deficiencias visuales, auditivas o de movilidad, sin necesidad de incorporar software o hardware adicionales. El sistema operativo ofrece herramientas para mejorar la accesibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ampliador:</b> Aumenta el tamaño de una parte de la pantalla.</li> <li>• <b>Narrador:</b> Utiliza tecnología de conversión de texto a voz. Resulta muy útil para personas ciegas o con deficiencias visuales.</li> <li>• <b>Teclado en pantalla:</b> proporciona a los usuarios con movilidad limitada la capacidad de escribir en la pantalla mediante un dispositivo señalizador.</li> <li>• <b>Administrador de utilidades:</b> permite comprobar el estado de los programas de accesibilidad, así como iniciarlos o detenerlos.</li> </ul> <p>Existe una amplia gama de productos hardware y software para que resulte más fácil a las personas con discapacidades utilizar los ordenadores. Entre los distintos tipos de productos se encuentran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas que aumentan o modifican el color de la información en la pantalla para las personas con dificultades visuales.</li> <li>• Programas que describen la información de la pantalla en Braille o con voz sintetizada para las personas con dificultades para ver o leer.</li> <li>• Aplicaciones hardware y software que modifican el comportamiento del ratón y del teclado.</li> </ul> |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

| Curso académico: 25-26                  |  | Departamento: INFORMÁTICA  |
|---|--|--|
| 1. Concreción curricular de la materia: | <b>PROGRAMACIÓN, REDES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS 2</b>   |  |
| 1.1 Elementos curriculares del nivel:   | <b>2º BAT</b>  |  |
| 1.1.1 Competencias específicas          | <p><b>CE1:</b> Analizar problemas de diferentes contextos y tipos y afrontar su resolución mediante el desarrollo de software, aplicando el pensamiento computacional.</p> <p><b>CE2:</b> Diseñar, instalar, configurar y administrar sistemas informáticos en el entorno personal y de pequeños grupos de trabajo utilizándolos de manera segura y sostenible.</p> <p><b>CE3:</b> Diseñar, configurar y administrar redes informáticas seguras para pequeños grupos de trabajo.</p> <p><b>CE4:</b> Aprovechar y utilizar de manera eficiente sistemas de información conectados en red para pequeños grupos de trabajo.</p> <p><b>CE5:</b> Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.</p>   |  |
|   | <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CE1</b></p> <p>5.1 Criterios de evaluación. Analizar problemas de diferentes contextos y tipos y afrontar su resolución mediante el desarrollo de software, aplicando el pensamiento computacional.</p> <p>5.1.1. Resolver problemas de creciente nivel de dificultad mediante los algoritmos y las estructuras de datos y paradigmas más adecuados, de manera autónoma</p> <p>5.1.2. Programar de manera autónoma aplicaciones de creciente nivel de dificultad.</p> <p>5.1.3. Evaluar, optimizar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas.</p> <p style="text-align: center;"><b>CE2</b></p> <p>5.2. Diseñar, instalar, configurar y administrar sistemas informáticos en el entorno personal y de pequeños grupos de trabajo utilizándolos de manera segura y sostenible.</p> | <p><b><u>SABERES BÁSICOS</u></b></p> <p><b><u>Bloque 1: Programación. CE1 y CE5</u></b></p> <p>Representación de problemas mediante el modelado de la realidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstracción, secuenciación, algorítmica. Detección y generalización de patrones.</li> <li>- Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.</li> <li>- Lenguajes de programación. Paradigmas de programación. Objetos y eventos.</li> <li>- Identificación de los elementos de un programa informático. Constantes y variables, tipos y estructuras de datos, operaciones, operadores y conversiones, expresiones, estructuras de control, funciones y procedimientos.</li> <li>- Operaciones básicas con bases de datos. Consultas,</li> </ul> |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>5.2.1. Razonar el diseño de un sistema informático en el entorno personal y de pequeños grupos de trabajo y seleccionar los componentes, valorando su eficiencia, aplicando medidas de sostenibilidad.</p> <p>5.2.2. Instalar, configurar y administrar sistemas operativos en pequeños grupos de trabajo.</p> <p>5.2.3. Instalar, configurar y administrar aplicaciones en pequeños grupos de trabajo.</p> <p>5.2.4. Identificar incidencias en sistemas informáticos en el entorno personal y de pequeños grupos de trabajo y proponer soluciones razonadas de manera crítica.</p> <p style="text-align: center;"><b>CE3</b></p> <p>5.3. Diseñar, configurar y administrar redes informáticas seguras para pequeños grupos de trabajo.</p> <p>5.3.1. Diseñar redes informáticas para pequeños grupos de trabajo evaluando las diferentes alternativas y seleccionando la más adecuada según su propósito.</p> <p>5.3.2. Administrar redes informáticas para pequeños grupos de trabajo.</p> <p>5.3.3. Identificar incidencias en redes informáticas para pequeños grupos de trabajo y proponer soluciones razonadas de manera crítica.</p> <p style="text-align: center;"><b>CE4</b></p> <p>Aprovechar y utilizar de manera eficiente sistemas de información conectados en red para pequeños grupos de trabajo</p> <p>4.1 Configurar el servicio de uso compartido de almacenamiento y asignar privilegios de acceso al sistema de ficheros compartido, para pequeños grupos de trabajo.</p> <p>4.2 Instalar y configurar un servidor web local de manera segura.</p> <p>4.3 Instalar, configurar y añadir complementos a un gestor de contenidos.</p> <p>4.4 Instalar, configurar y utilizar un servidor de bases de datos en red y herramientas de gestión en red.</p> <p>4.5 Desplegar un servidor de correo electrónico para pequeños grupos de trabajo.</p> | <p>inserciones y modificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación y uso de entornos de desarrollo. Funcionalidades.</li> <li>- Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.</li> <li>- Importancia de la computación en el desarrollo igualitario de la sociedad. Sesgos en los algoritmos.</li> </ul> <p><b><u>Bloque 2: Sistemas informáticos. CE2 y CE5</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura y diseño de un ordenador. Elementos, componentes físicos y sus características.</li> <li>- Criterios de selección de los componentes de un ordenador. Montaje de ordenadores. Simuladores de hardware. Configuración de componentes.</li> <li>- Interacción de los componentes del equipo informático en su funcionamiento. Prestaciones y rendimiento.</li> <li>- Instalación, configuración y administración de sistemas operativos.</li> <li>- Instalación, configuración y administración de aplicaciones.</li> <li>- Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre el bienestar digital, la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente.</li> </ul> <p><b><u>Bloque 3: Redes. CE3 y CE5</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos y protocolos de comunicación.</li> <li>- Direccionamiento físico y lógico.</li> <li>- Diseño, instalación y configuración de redes. Simuladores.</li> <li>- Seguridad en redes cableadas e inalámbricas. Cifrado y encriptación.</li> </ul> |
|--|--|---|



## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p style="text-align: center;"><b>CE5</b></p> <p>5. Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.</p> <p>5.5.1. Integrar recursos digitales de manera autónoma y gestionar el entorno personal de aprendizaje para favorecer el aprendizaje permanente.</p> <p>5.5.2. Crear documentación técnica asociada al desarrollo del software o al uso seguro y sostenible de los sistemas informáticos, redes y servicios y difundirla eficientemente.</p> <p>5.5.3. Gestionar situaciones de incertidumbre en el diseño y explotación de sistemas, redes y servicios y en el desarrollo del software, creando estructuras de trabajo colaborativo y asumiendo proactivamente responsabilidades.</p> <p>5.5.4. Diseñar, utilizar y mantener estrategias de seguridad en dispositivos digitales, redes de informáticas y servicios en red, salvaguardando los equipos y la información que contienen, valorando el bienestar personal y colectivo.</p> | <p><b><u>Bloque 4: Servicios en red. CE4 y CE5</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio compartido de disco en una red.</li> <li>- Instalación y configuración básica de un servidor web.</li> <li>- Servidores web y sistemas gestores de contenidos como herramientas de publicación y colaboración en línea respetuosas.</li> <li>- Servidor de correo electrónico. Protocolos de intercambio.</li> <li>- Certificado y firma digital.</li> <li>- Gestión de la identidad digital. La huella digital.</li> <li>- Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.</li> <li>- La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.</li> </ul> |
| <b>1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado</b> | <p><b>Los instrumentos de recogida de información que decide el departamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes.</li> <li>• Prácticas.</li> <li>• Rúbricas.</li> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Trabajos grupales</li> <li>• Observación sistemática y registrada del trabajo del alumnado.</li> <li>• Seguimiento del trabajo del alumno a través del aula virtual.</li> </ul>   | <p><b>Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa</b></p> <p>Se calificará a través de la guía de observación del trabajo diario de aula y rúbrica/guía de evaluación del proyecto realizado así como del proceso de trabajo para evaluar el grado de adquisición de la competencia específica y clave trabajadas. La calificación de la actividad/proyecto/prueba objetiva será la media ponderada de los grados de la adquisición de las competencias implicadas.</p>  |
| <b>Medidas de respuesta educativa para la inclusión</b>   | <p>Se han contemplado los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alumnos con problemas físicos:</b> Se adaptarán, en la medida de lo posible, los medios de los que se disponen para facilitar el proceso de aprendizaje.</li> <li>• <b>Alumnos extranjeros:</b> Se favorecerá la integración de dichos alumnos con el resto del grupo. Para ello se propondrán ejercicios grupales, así como</li> </ul>   |  |

## PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

actividades extraescolares que propicien un ambiente agradable.

- **Alumnos que no alcanzan los objetivos:** Se propondrán clases de refuerzo y actividades complementarias.
- **Alumnos con altas capacidades:** Ante este tipo de alumnado hay que evitar la desmotivación. Para ello se propondrán al alumno actividades adicionales de un nivel superior a la media del grupo para conseguir así mantener su interés.

La apariencia y el comportamiento del sistema operativo utilizado en clase puede modificarse para mejorar la accesibilidad a personas con deficiencias visuales, auditivas o de movilidad, sin necesidad de incorporar software o hardware adicionales. El sistema operativo ofrece herramientas para mejorar la accesibilidad:

- **Ampliador:** Aumenta el tamaño de una parte de la pantalla.
- **Narrador:** Utiliza tecnología de conversión de texto a voz. Resulta muy útil para personas ciegas o con deficiencias visuales.
- **Teclado en pantalla:** proporciona a los usuarios con movilidad limitada la capacidad de escribir en la pantalla mediante un dispositivo señalizador.
- **Administrador de utilidades:** permite comprobar el estado de los programas de accesibilidad, así como iniciarlos o detenerlos.

Existe una amplia gama de productos hardware y software para que resulte más fácil a las personas con discapacidades utilizar los ordenadores. Entre los distintos tipos de productos se encuentran los siguientes:

- Programas que aumentan o modifican el color de la información en la pantalla para las personas con dificultades visuales.
- Programas que describen la información de la pantalla en Braille o con voz sintetizada para las personas con dificultades para ver o leer.
- Aplicaciones hardware y software que modifican el comportamiento del ratón y del teclado.