

PROPUESTA PEDAGÓGICA DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
IES Antonio Serna**

I.E.S. Antonio Serna Serna

Curso 2023-2024

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1.	Justificación de la programación.....	4
1.2.	Contextualización.....	5
2.	SITUACIONES DE APRENDIZAJE ADAPTADAS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO	6
2.1.	Taller de Relaciones Digitales Responsables (1ºESO).....	6
2.2.	Inteligencia Artificial, Programación y Robótica I (2º ESO y 3º ESO).....	7
2.3.	Digitalización (4º ESO)	7
2.4.	Programación, Redes y Sistemas Informáticos I (1º bachillerato y 2º bachillerato).....	7
3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y ASOCIADOS A LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE PLANTEADAS	8
3.1.	Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO).....	8
3.2.	Inteligencia Artificial, Programación y Robótica I (2º ESO y 3º ESO).....	9
3.3.	Digitalización (4º ESO)	11
3.4.	Programación, Redes y Sistemas Informáticos I (1º Bachillerato y 2º Bachillerato).....	13
4.	SABERES BÁSICOS QUE HAY QUE MOVILIZAR PARA EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	15
4.1.	Taller de Relaciones Digitales Responsables.....	15
4.2.	Inteligencia artificial, programación y robótica (2º ESO y 3º ESO)	17
4.3.	Digitalización (4º ESO)	18
4.4.	Programación, redes y sistemas informáticos (1º Bachillerato y 2º Bachillerato)	21
5.	UNIDADES DIDÁCTICAS.....	24
5.1.	Secuencia de actividades y distribución temporal.....	24
5.1.1.	Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO).....	24
5.1.2.	Inteligencia artificial, programación y robótica (2º ESO y 3º ESO)	26
5.1.3.	Digitalización (4º ESO)	28
5.1.4.	Programación, redes y sistemas informáticos (1º Bach y 2º Bach)	34
6.	ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE Y AGRUPAMIENTOS.....	36
6.1.	Espacios de aprendizaje.....	36
6.2.	Agrupamientos.....	36
7.	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.....	37
7.1.	Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO).....	37
7.2.	Programación, Inteligencia Artificial y Robótica I (2º ESO y 3º ESO).....	37
7.3.	Digitalización (4º ESO)	37
7.4.	Programación, Sistemas informáticos y Redes I (1º Bachillerato y 2º Bachillerato).....	38
8.	SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS Y MATERIALES	38

9. MEDIDAS DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN EN LOS NIVELES III Y IV Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS, SI ES EL CASO, ASOCIADOS A LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE PLANTEADAS	39
10. ELEMENTOS QUE FACILITAN LA ACCESIBILIDAD DEL APRENDIZAJE.....	40
11. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	44
11.1. Criterios de evaluación.....	44
11.2. Los instrumentos de recogida de información y modelos de registro para la valoración del progreso del alumnado.	44
11.3. Temporalización de la evaluación	47
11.4. Valoración de los criterios de evaluación.....	47
11.5. Criterios de calificación	48
11.5.1. 1ª, 2ª y 3ª evaluación	49
11.5.2. Evaluación final	49
11.5.3. Evaluación extraordinaria (junio/julio).....	49
12. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	50
12.1. Fomento de la lectura	50
12.2. Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y la comunicación	50
12.3. Emprendimiento	51
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	51
13.1. Actividades complementarias.....	51
13.2. Actividades extraescolares	52
14. Anexo I. HOJA DE CONTENIDOS CURRICULARES DE LAS ASIGNATURAS.....	53
14.1. Contenidos curriculares Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO)	53
14.2. Contenidos curriculares Inteligencia Artificial, programación y Robótica I (2ºESO y 3ºESO) .	54
14.3. Digitalización (4º ESO).....	55
14.4. Programación, redes y sistemas informáticos (1º Bachillerato y 2º Bachillerato).....	57
15. Anexo II. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ASIGNATURAS PENDIENTES.....	59
15.1. Medidas educativas Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO).....	59
15.2. Medidas educativas Programación, Inteligencia artificial y Robótica I(2º ESO)	60
15.3. Medidas educativas Programación, Inteligencia artificial y Robótica I(3º ESO)	61
16. Anexo III. HOJA DE FIRMAS CON LOS COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO	62

1. INTRODUCCIÓN

Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia. Su aplicación y desarrollo garantiza, por un lado, la coherencia con el Proyecto Educativo del Centro y, por el otro, la coordinación y el equilibrio entre los distintos grupos de un mismo nivel educativo; de igual manera han de garantizar la continuidad de los aprendizajes de los alumnos a lo largo de los distintos cursos de la ESO y Bachillerato, así como dar respuesta a la diversidad del alumnado y a su orientación educativa.

Este documento tiene como finalidad el desarrollo de la programación didáctica como propuesta pedagógica del Departamento de Informática y las correspondientes programaciones de aula, teniendo como referente lo que se contempla en la siguiente normativa:

- Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria (DOGV 9403, 11.08.2022).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato (DOGV 9404, 12.08.2022).
- Resolución de 27 de junio de 2023, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueban las instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato durante el curso 2023-2024.
- Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano.
- Orden 20/2019, de 30 de abril, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano.

1.1. Justificación de la programación

La sociedad actual y los avances tecnológicos propician que la comunicación entre personas y entidades se produzca de una manera creciente en entornos digitales en los cuales el emisor y receptor no comparten el mismo tiempo y/o espacio y deja de percibirse otro tipo de información.

Se aborda la necesidad de construir relaciones adecuadas con las demás personas, ejerciendo conductas positivas que fomenten el respeto, también en la red. La base de este respeto es el empleo de forma saludable de los dispositivos digitales, tomando conciencia de que las interacciones que se realizan con ellos van conformando la huella digital y, por ende, la propia identidad del alumnado en este medio.

Por otra parte, la inteligencia artificial y la robótica se han incorporado a nuestras vidas en muchas de las tareas cotidianas y, junto con las posibilidades asociadas a la programación, conforman algunos de los elementos clave en la transformación de nuestra sociedad. La revolución digital de la segunda

mitad del siglo XX posibilitó la aparición de la era de la información. Sin embargo, no fue hasta años más tarde, con el acceso mejorado a Internet, el procesamiento de grandes volúmenes de datos y su tratamiento automático a través de medios informáticos, cuando evolucionamos hacia la sociedad de la información, sucesora de la industrial. Actualmente, desde principios del siglo XXI, la incorporación y desarrollo de la computación y su aplicación en sistemas de inteligencia no biológica y en robots suponen un efecto disruptor hacia una nueva revolución industrial y un punto de inflexión en el desarrollo de la sociedad. Este nuevo escenario proporciona suficientes motivos para que la codificación de algoritmos sea considerada una disciplina instrumental.

La sociedad digital y de la información plantea la necesidad de conocer de una forma más profunda los elementos que permiten desarrollar en ella nuestras vidas de una forma crítica y segura. En este sentido, los sistemas informáticos ofrecen todo su potencial para conseguir una sociedad más justa, plural e igualitaria, en la que tenga cabida toda la ciudadanía sin condicionantes ni barreras, favoreciendo a su vez el aprendizaje permanente y el desarrollo personal.

Así mismo debemos abordar el pensamiento computacional, los sistemas informáticos, las redes, y los servicios en red desde un punto de vista crítico, responsable y solidario para hacer frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.

1.2. Contextualización

Como es natural, el Proyecto Educativo de Centro debe incluir un análisis de la realidad sociocultural del pueblo de Albatera y sus implicaciones en las demandas específicas educativas del tipo de alumno, padres, familias y entorno en general, de modo que el profesorado pueda sintonizar en su trabajo diario con el entorno y con los alumnos.

En el análisis del contexto dentro del Proyecto Educativo, debemos contemplar los siguientes apartados:

- **Realidad socioeconómica y cultural del entorno**

La realidad socioeconómica es la de una población (12.864 habitantes censados según INE 2022) de clase media. Actualmente la mayoría de la clase trabajadora lo hace en el sector primario (mayormente agricultura) y en el sector servicios (mayormente venta ambulante) y de modo más minoritario en el sector industrial; pues apenas hay industrias y todas ellas de tamaño pequeño.

Casi 3000 personas son de nacionalidad extranjera, principalmente de Europa y África, pero también de América y Asia.

- **Perfil del alumnado**

El perfil del alumnado del centro es diverso como lo es el de la población que convive en el municipio, y su nivel de absentismo es muy pequeño. El nivel cultural del alumnado es intermedio, siendo sus progenitores de un nivel educativo mayormente de educación básica. Ante la falta de expectativas futuras para el alumnado, esta situación le provoca una desgana y desinterés que muchas veces se ve reflejado en sus resultados académicos.

- **Realidad interna del Centro**

- Tipo de Centro

El I.E.S. "Antonio Serna Serna", que tiene ya 28 años de antigüedad, es el único centro de educación secundaria de la población de Albatera.

Está ubicado en la periferia del casco urbano de Albatera, lo que permite acceder a la mayoría de los alumnos a pie al centro educativo, aunque hay una muy pequeña población que vive en la zona rústica del pueblo que debe venir en vehículos particulares y también hay un pequeño grupo de alumnos residual que proviene de la población cercana de San Isidro.

El espacio del que dispone está bastante saturado prácticamente desde su inauguración, necesitando utilizar todavía un aula prefabricada y los departamentos y laboratorios para impartir clase.

Características del alumnado

Los nuevos alumnos de nuestro centro proceden mayoritariamente de los colegios de primaria que existen en la localidad. También hay algún alumno que proviene de centros privados o concertados de localidades cercanas.

Características del profesorado:

Los profesores que componemos el departamento somos 2 personas, los 2 con destino definitivo en el centro, lo que beneficia el poder trabajar con una misma línea de trabajo ya consensuada y ser un equipo de trabajo bien consolidado, disponiendo de información de primera mano sobre el alumnado con los que trabajamos. Este curso también forma parte del profesorado que imparte la asignatura un profesor del departamento de tecnología que imparte 7 horas de informática.

2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE ADAPTADAS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO

2.1. Taller de Relaciones Digitales Responsables (1ºESO)

La materia Taller de Relaciones Digitales Responsables sigue los principios pedagógicos de la LOMLOE, ya que las situaciones de aprendizaje planteadas abordan diferentes capacidades del alumnado promoviendo unos hábitos saludables que lo ayuden en el mantenimiento de una identidad digital adecuada, fomentando la comprensión y expresión oral, escrita y audiovisual que, desde la educación y el respeto, estimulen y promuevan unas relaciones digitales saludables y favorezcan la convivencia. Además, los conocimientos técnicos adquiridos mejoran los aspectos de seguridad necesarios con el fin de salvaguardar tanto los datos personales como la identidad digital y los dispositivos personales.

La materia tiene una dimensión eminentemente práctica que, a través de la búsqueda de soluciones técnicas, la salvaguarda de la identidad y huellas digitales y unas normas básicas de buenas prácticas aborda retos cotidianos derivados de una sociedad cada vez más dependiente de la socialización digital. Se le otorga el protagonismo a los y las estudiantes, quienes de manera individual o en equipos de trabajo son capaces de movilizar los saberes necesarios para conseguir éxito en los proyectos digitales propuestos. El enfoque competencial implica el aprendizaje, la articulación y la movilización de conocimientos, destrezas y actitudes de naturaleza interdisciplinar relacionados con el ámbito de la informática, la ética y la comunicación lingüística y audiovisual.

2.2. Inteligencia Artificial, Programación y Robótica I (2º ESO y 3º ESO)

La materia Inteligencia Artificial, Programación y Robótica aplica los principios pedagógicos de la LOMLOE planteando situaciones de aprendizaje que contemplan las diferentes capacidades del alumnado y promueven el trabajo autónomo individual o en equipo, así como la reflexión crítica. La realización de proyectos tecnológicos e informáticos es una tarea significativa y relevante para el alumnado adolescente, mediante la cual se consigue potenciar la creatividad, la reflexión, la autoestima, la responsabilidad, así como el desarrollo de la comprensión y expresión oral, escrita y audiovisual y la comprensión y uso de las matemáticas.

El enfoque didáctico competencial y fundamentalmente práctico se concreta en situaciones de aprendizaje desafiantes, motivadoras y auténticas que parten de los intereses e inquietudes del alumnado adolescente. De esta forma, se les otorga el protagonismo en el aprendizaje y la movilización de los saberes necesarios que les conducirán con éxito a la consecución de los objetivos planteados.

2.3. Digitalización (4º ESO)

El desarrollo curricular de esta materia sigue los principios pedagógicos de la LOMLOE, ya que las situaciones de aprendizaje planteadas contemplan las diferentes capacidades del alumnado y promueven el trabajo autónomo individual o en equipo, así como la reflexión crítica. La realización de proyectos de digitalización supone una tarea significativa y relevante para el alumnado adolescente, mediante la cual se consigue potenciar la creatividad y reforzar la reflexión, la autoestima, la responsabilidad, así como se desarrolla la comprensión y expresión oral, escrita y audiovisual. También cabe destacar que el carácter científico-técnico de la asignatura tiene importantes implicaciones en el uso de las matemáticas.

La materia Digitalización tiene una dimensión eminentemente práctica que es abordada a través de la búsqueda de soluciones técnicas a retos cotidianos derivados de una sociedad cada vez más digitalizada. Se le otorga el protagonismo a los y las estudiantes, quienes de manera individual o en equipos de trabajo son capaces de movilizar los saberes necesarios para conseguir éxito en los proyectos digitales propuestos. El enfoque competencial implica el aprendizaje de conocimientos, destrezas y actitudes de naturaleza interdisciplinar relacionados con el ámbito de la ingeniería y la informática. En esta materia, el alumnado desarrolla una serie de competencias específicas cuyo grado de consecución se valora mediante los correspondientes criterios de evaluación. Por último, en las situaciones de aprendizaje se favorece la reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje, de manera que se potencian habilidades y estrategias metacognitivas.

2.4. Programación, Redes y Sistemas Informáticos I (1º bachillerato y 2º bachillerato)

El currículo de esta materia responde a los principios pedagógicos de la LOMLOE, ya que las situaciones de aprendizaje planteadas contemplan las diferentes capacidades del alumnado y promueven el trabajo en equipo, el aprendizaje autónomo y la aplicación de métodos de investigación adecuados. Igualmente, la realización de proyectos supone una tarea significativa y relevante que refuerza la reflexión, el uso de las matemáticas y el dominio de la expresión oral, escrita y audiovisual en castellano y valenciano, además de la mejora de la fluidez en lenguas extranjeras.

La materia Programación, Redes y Sistemas Informáticos tiene una dimensión eminentemente práctica que es abordada a través de la búsqueda de soluciones técnicas a desafíos derivados de una

sociedad cada vez más digitalizada. De manera individual o en equipo, el alumnado es capaz de movilizar los saberes necesarios para conseguir éxito en los proyectos propuestos. El enfoque competencial implica el aprendizaje, la articulación y la movilización de conocimientos, actitudes, destrezas y habilidades de naturaleza interdisciplinar relacionados con el ámbito de la ingeniería y la informática. Por último, se desarrollan una serie de competencias específicas cuyo grado de consecución se valora mediante los correspondientes criterios de evaluación y se adquieren con las situaciones de aprendizaje diseñadas.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN VINCULADOS A LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y ASOCIADOS A LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE PLANTEADAS

3.1. Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO)

CE 1. Utilizar dispositivos digitales de uso personal en el entorno doméstico y educativo de manera saludable, segura y sostenible.
1.1. Identificar características básicas de los dispositivos digitales de uso personal en el entorno doméstico y educativo.
1.2. Determinar qué dispositivo y modo de acceso a Internet es el más adecuado a las necesidades.
1.3. Conectar dispositivos digitales a Internet de manera segura.
1.4. Reconocer las implicaciones del uso y consumo de tecnología sobre la salud y el medio ambiente.
1.5. Mostrar hábitos básicos de seguridad para proteger los dispositivos.

CE 2. Buscar y seleccionar críticamente información digital de distintas fuentes, interpretarla, organizarla en el entorno personal de aprendizaje y crear contenidos digitales.
2.1. Buscar, seleccionar e interpretar información en función de las necesidades a partir de diversas fuentes con sentido crítico, contrastando su veracidad.
2.2. Reconocer la importancia de las noticias falsas en la desinformación de la sociedad.
2.3. Detectar los discursos de odio y reconocer sus implicaciones en el desarrollo de la sociedad.
2.4. Identificar y describir las estrategias subyacentes a la difusión y al consumo de contenido en línea.
2.5. Organizar y gestionar el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales.
2.6. Crear, integrar y editar contenidos digitales con sentido estético de manera creativa y respetando los derechos de autoría.

CE 3. Construir una identidad digital adecuada y aplicar estrategias básicas para cuidarla y protegerla.
3.1. Identificar y valorar diferentes formas de representar la identidad en Internet y la huella digital que dejan.
3.2. Gestionar adecuadamente el autoconcepto y la percepción externa a través de la imagen personal en entornos digitales.
3.3. Reconocer las implicaciones de la publicación de datos personales en la red.
3.4. Adoptar conductas básicas que protejan la identidad digital y los datos personales.

CE 4. Mostrar hábitos básicos que fomenten el bienestar en las relaciones a través de entornos digitales.
4.1. Analizar el funcionamiento de plataformas de interacción social y juego en red.
4.2. Adoptar conductas básicas que fomenten relaciones personales respetuosas y enriquecedoras.
4.3. Comprender y aprovechar las ventajas de las interacciones en entorno digital.
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.
4.5. Tomar medidas básicas de prevención ante el uso continuado de dispositivos digitales.
4.6. Mostrar empatía hacia los miembros del grupo reconociendo sus aportaciones y estableciendo un diálogo igualitario e inclusivo para resolver conflictos y discrepancias.

3.2. Inteligencia Artificial, Programación y Robótica I (2º ESO y 3º ESO)

CE1. 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.	
2º ESO	3º ESO
1.1. Identificar los fundamentos y el funcionamiento de las técnicas básicas de IA.	1.1. Identificar el funcionamiento de técnicas de IA.
1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas básicas de IA.	1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas de IA.
1.3. Valorar las implicaciones éticas y sociales de las técnicas básicas de IA.	1.3. Valorar criterios éticos aplicados a las funciones de IA.
1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas de forma guiada para buscar soluciones a problemas básicos.	1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas siguiendo criterios éticos e inclusivos para buscar soluciones a problemas básicos.
	1.5 Emplear técnicas sencillas de virtualización de la realidad.

CE2. Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.	
2º ESO	3º ESO
2.1. Analizar problemas elementales significativos para el alumnado, mediante la abstracción y modelización de la realidad.	2.1. Analizar problemas básicos significativos para el alumnado, mediante el uso de las estructuras de control más adecuadas.
2.2. Analizar y validar aplicaciones informáticas existentes.	2.2. Evaluar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas por el propio alumnado.
2.3. Resolver de forma guiada problemas elementales utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.	2.3. Planificar de forma autónoma la solución de problemas básicos, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos más adecuados.
2.4. Programar aplicaciones sencillas de forma guiada para resolver problemas elementales.	2.4. Programar aplicaciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para resolver problemas básicos.
2.5. Describir y valorar los derechos de autoría y licencias de derechos y explotación.	2.5. Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.

CE3. 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 sencillos planteados.	
2º ESO	3º ESO
3.1. Montar robots sencillos siguiendo una guía, empleando los sensores, actuadores y otros operadores que se indiquen.	3.1. Montar robots de mayor complejidad empleando sensores, actuadores y otros operadores.
3.2. Conectar, transferir y ejecutar el programa de control seleccionado al robot.	3.2. Conectar, transferir y validar la ejecución del programa de control seleccionado al robot.
3.3. Resolver desafíos modificando un robot disponible.	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 validar el programa de control del robot que permite que interactúe con el entorno.	3.4. Analizar y evaluar la eficacia de la interacción del robot con el entorno.
3.5. Programar instrucciones sencillas de forma guiada para controlar un robot programable	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. 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.	
2º ESO	3º ESO
4.1. Participar activamente en equipos de trabajo para desarrollar soluciones digitales y tecnológicas demostrando empatía y respetando los roles asignados y las aportaciones del resto de personas integrantes.	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. Analizar críticamente las implicaciones que la programación y las tecnologías tienen en la transformación de la sociedad valorando las repercusiones éticas y ecosociales.	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. Describir y valorar la adecuación de las tecnologías, entornos de desarrollo, dispositivos y componentes para resolver los retos planteados, analizando sus características y especificaciones.	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. Resolver problemas técnicos sencillos surgidos en el análisis, desarrollo y uso de software, módulos de inteligencia artificial y robótica reformulando el procedimiento utilizado en caso necesario.	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.

3.3. Digitalización (4º ESO)

CE1. Diseñar equipos y redes de comunicación de uso personal y doméstico, y administrarlos y utilizarlos de manera segura y sostenible.
1.1. Diseñar ordenadores personales tomando decisiones razonadas, en base a sus requerimientos, así como la sostenibilidad y el consumo responsable.
1.2. Diseñar redes domésticas aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicaciones cableados e inalámbricos.
1.3. Conectar componentes de sistemas informáticos y redes domésticas, utilizando dispositivos físicos o simuladores.
1.4. Instalar, utilizar y mantener sistemas operativos y aplicaciones configurando sus características en función de sus necesidades personales.
1.5. Administrar dispositivos móviles y redes domésticas de manera segura y sostenible, según el uso para el que están destinados.
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.

CE2. Buscar, seleccionar y organizar la información en el entorno personal de aprendizaje, y utilizarla para la creación, edición, publicación y difusión de contenidos digitales.
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.
2.2. Organizar y gestionar el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.
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.
2.4 Programar aplicaciones sencillas multiplataforma de manera creativa, de forma individual o colectiva, respetando los derechos de autoría y licencias de uso.
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.
2.6. Participar en equipos de trabajo para favorecer el aprendizaje permanente mediante entornos digitales.

CE3. Mostrar hábitos que fomenten el bienestar en entornos digitales aplicando medidas preventivas y correctivas para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.
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.
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.
3.3. Adoptar conductas proactivas que protejan a las personas y fomenten relaciones personales respetuosas y enriquecedoras
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.
3.5. Tomar medidas de prevención ante los riesgos derivados del uso continuado de dispositivos digitales.
3.6. Mostrar empatía hacia los miembros del grupo reconociendo sus aportaciones y estableciendo un diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.

CE4. 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.
4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando la etiqueta digital, colaborando y participando activamente en la red.
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.
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.
4.4. Analizar de forma crítica el mensaje transmitido en medios digitales, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.
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.

CE5. Afrontar los desafíos informáticos y digitales que la sociedad de la información plantea en los ámbitos personal, doméstico y educativo, y formular posibles soluciones.
5.1 Gestionar situaciones de incertidumbre en entornos digitales con una actitud positiva, y afrontarlas utilizando el conocimiento adquirido y sintiéndose competente.
5.2. Desarrollar proyectos de digitalización en el entorno cotidiano con iniciativa, analizando las situaciones desde diferentes puntos de vista y proponiendo soluciones creativas.
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.
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.

3.4. Programación, Redes y Sistemas Informáticos I (1º Bachillerato y 2º Bachillerato)

CE1. Analizar problemas de diferentes contextos y tipos y afrontar su resolución mediante el desarrollo de software, aplicando el pensamiento computacional.	
1º Bachillerato	2º Bachillerato
5.1.1. Analizar problemas de diferentes contextos y tipos mediante la abstracción y modelización de la realidad.	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.
5.1.2. Resolver problemas de mediana complejidad aplicando el pensamiento computacional de forma guiada.	5.1.2. Programar de manera autónoma aplicaciones de creciente nivel de dificultad.
5.1.3. Programar de forma guiada aplicaciones de mediana complejidad y validarlas.	5.1.3. Evaluar, optimizar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas.
5.1.4. Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.	

CE2. Diseñar, instalar, configurar y administrar sistemas informáticos en el entorno personal y de pequeños grupos de trabajo utilizándolos de manera segura y sostenible.	
1º Bachillerato	2º Bachillerato
5.2.1. Utilizar con precisión las unidades de medida y sistemas de representación de la información.	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.
5.2.2. Razonar la selección e interacción de componentes de un sistema informático en el entorno personal en base a los requerimientos.	5.2.2. Instalar, configurar y administrar sistemas operativos en pequeños grupos de trabajo.
5.2.3. Instalar, configurar y administrar sistemas operativos de uso personal.	5.2.3. Instalar, configurar y administrar aplicaciones en pequeños grupos de trabajo.
5.2.4. Instalar, configurar y administrar aplicaciones de uso personal.	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.

CE3. Diseñar, configurar y administrar redes informáticas seguras para pequeños grupos de trabajo.	
1º Bachillerato	2º Bachillerato
5.3.1. 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.	5.3.1. Diseñar redes informáticas para pequeños grupos de trabajo evaluando las diferentes alternativas y seleccionando la más adecuada según su propósito.
5.3.2. Analizar el diseño de la arquitectura de una red informática para pequeños grupos de trabajo.	5.3.2. Administrar redes informáticas para pequeños grupos de trabajo.
5.3.3. Configurar y conectar de forma segura los elementos de una red informática para pequeños grupos de trabajo.	5.3.3 Identificar incidencias en redes informáticas para pequeños grupos de trabajo y proponer soluciones razonadas de manera crítica.

CE4. Aprovechar y utilizar de manera eficiente sistemas de información conectados en red para pequeños grupos de trabajo.	
1º Bachillerato	2º Bachillerato
4.1 Utilizar servicios compartidos de almacenamiento en red entre diferentes sistemas operativos en pequeños grupos de trabajo.	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.
4.2 Utilizar un servidor web local de manera segura, responsable y crítica.	4.2 Instalar y configurar un servidor web local de manera segura.
4.3 Valorar la importancia de las gestiones administrativas en red y el uso del certificado y la firma digital.	4.3 Instalar, configurar y añadir complementos a un gestor de contenidos.
4.4 Configurar y utilizar en modo básico un gestor de contenidos.	4.4 Instalar, configurar y utilizar un servidor de bases de datos en red y herramientas de gestión en red.
4.5 Configurar y utilizar un servidor de bases de datos local y herramientas de gestión, de forma básica.	4.5 Desplegar un servidor de correo electrónico para pequeños grupos de trabajo.

CE5. Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.	
1º Bachillerato	2º Bachillerato
5.5.1. 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.	5.5.1. Integrar recursos digitales de manera autónoma y gestionar el entorno personal de aprendizaje para favorecer el aprendizaje permanente.
5.5.2. Participar en grupos de trabajo y utilizar estrategias comunicativas respetuosas entre iguales en espacios virtuales de aprendizaje colaborativo.	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.
5.5.3. Tomar medidas de prevención para realizar un uso seguro y saludable en dispositivos digitales, redes informáticas y servicios en red.	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.
5.5.4. 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.	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.

4. SABERES BÁSICOS QUE HAY QUE MOVILIZAR PARA EL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

4.1. Taller de Relaciones Digitales Responsables

CE1. Utilizar dispositivos digitales de uso personal en el entorno doméstico y educativo de manera saludable, segura y sostenible.
Bloque 1: Dispositivos digitales e Internet.
CONTENIDOS
Ordenador personal, dispositivos móviles y otros dispositivos de uso doméstico y educativo.
Funcionamiento básico y características más importantes de los dispositivos digitales.
Sistemas operativos comunes y aplicaciones.
Redes de dispositivos. Fundamentos y modos de acceso a Internet.
La brecha digital.
Hábitos básicos de seguridad para proteger los dispositivos.
Implicaciones del uso de los dispositivos digitales para la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente. Obsolescencia.

CE 2. Buscar y seleccionar críticamente información digital de distintas fuentes, interpretarla, organizarla en el entorno personal de aprendizaje y crear contenidos digitales.
Bloque 2: Búsqueda, selección, organización y creación de contenidos digitales.
CONTENIDOS
Tipos de buscadores web y sus herramientas de filtrado.
Selección de información en medios digitales a través de buscadores web contrastando su veracidad.
Lectura e interpretación de información de medios digitales.
Propiedad intelectual y derechos de autoría.
Detección de noticias falsas, bulos y discursos de odio. Implicaciones sociales.
Organización de la información. Operaciones básicas con archivos y carpetas.
Personalización del entorno de trabajo.
Creación básica de contenidos con herramientas digitales.
Estética y lenguaje audiovisual.

CE 3. Construir una identidad digital adecuada y aplicar estrategias básicas para cuidarla y protegerla.
Bloque 3: Identidad digital.
CONTENIDOS
La identidad personal en Internet. Alias y avatares.
Autoconcepto y percepción externa de la identidad digital.
Referencias socioculturales en la construcción de la identidad digital. Personas influyentes.
Exposición personal en la red. La huella digital.
Conductas y hábitos para cuidar la identidad digital.
La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.

CE 4. Mostrar hábitos básicos que fomenten el bienestar en las relaciones a través de entornos digitales.
Bloque 4: Relaciones en entorno digital.
CONTENIDOS
Amistad virtual y física.
Entornos digitales de intercambio social y juegos en línea.
Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.
Ventajas y beneficios de las interacciones en entorno digital
Riesgos y amenazas del uso de dispositivos y relaciones en red: ciberacoso y fraudes.
Adicciones: tecnoadicción, nomofobia y ludopatía en línea.

4.2. Inteligencia artificial, programación y robótica (2º ESO y 3º ESO)

CE1. 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.		
Bloque 1: Inteligencia Artificial.		
CONTENIDOS	2º curso	3er curso
El aprendizaje en sistemas biológicos. Decisiones y libre albedrío	x	
Sensores, tipología y aplicaciones.	x	x
Fundamentos de la IA. Árboles de decisión. Big data, redes neuronales.	x	
Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático.	x	x
Procesado automático de la información.	x	x
Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.	x	x
Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.	x	x
Técnicas de virtualización de la realidad		x

CE2. Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.		
Bloque 2: Programación		
CONTENIDOS	2º curso	3er curso
Habilidades del pensamiento computacional.	x	
Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.	x	x
Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.	x	x
Detección y reutilización de patrones. Generalización.		x
Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.		x
Estructuras de control del flujo del programa.	x	x
Variables, constantes, condiciones y operadores.	x	x
Programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques.	x	
Introducción a la programación en lenguajes de alto nivel. Tipos de lenguajes. Sintaxis y semántica.		x
Programación de aplicaciones para dispositivos móviles.		x
Análisis y validación de software.	x	
Evaluación y mantenimiento de software.		x
Licencias de software. El software libre y el software propietario.	x	x
Simuladores de tarjetas controladoras.		x
Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.	x	x

CE3. 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 sencillos planteados.		
Bloque 3: Robótica		
CONTENIDOS	2º curso	3er curso
Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas básicas.	x	
Montaje de robots.	x	x
Control de sistemas robotizados.	x	x
Sensores, actuadores y controladores.	x	x
Carga y ejecución de los algoritmos en robots.	x	x
Sistemas robotizados en la experimentación con prototipos diseñados.		x

4.3. Digitalización (4º ESO)

CE1. Diseñar equipos y redes de comunicación de uso personal y doméstico, y administrarlos y utilizarlos de manera segura y sostenible.	
Bloque 1. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación	
Arquitectura de ordenadores	
<ul style="list-style-type: none"> • La representación digital de la información. Unidades de medida. • Diseño de un ordenador personal. Elementos, componentes físicos y sus características. • Criterios de selección de los componentes de un ordenador personal. Montaje de ordenadores personales. Simuladores de hardware. Configuración de componentes. • Actitud crítica y razonada para la utilización de los equipos informáticos. Consumo responsable de equipamiento informático. Sostenibilidad. • Interacción de los componentes del equipo informático en su funcionamiento. Prestaciones y rendimiento. • Dispositivos móviles. Características básicas. 	
Sistemas operativos	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operativos comunes para ordenadores personales y dispositivos móviles. • Instalación, configuración, actualización y desinstalación de aplicaciones. 	
Sistemas de comunicación e Internet	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de redes de ordenadores. Redes cableadas e inalámbricas. • Dispositivos de red. Internet de las cosas. • Instalación, configuración y mantenimiento de redes personales y domésticas. Simulación de redes. 	
Resolución de problemas	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para la prevención de problemas técnicos. • Herramientas de monitorización. • Detección y solución de problemas en equipos informáticos y redes. 	

CE2. Buscar, seleccionar y organizar la información en el entorno personal de aprendizaje, y utilizarla para la creación, edición, publicación y difusión de contenidos digitales.
Bloque 2. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
Búsqueda y selección de información
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de buscadores web y sus herramientas de filtrado. • Selección de información en medios digitales a través de buscadores web contrastando su veracidad. • Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.
Organización del entorno de trabajo digital
<ul style="list-style-type: none"> • Organización de la información en el almacenamiento secundario y en red. • Operaciones básicas con archivos y carpetas. • Personalización del entorno de trabajo.
Creación de contenidos digitales
<ul style="list-style-type: none"> • Estética y lenguaje audiovisual. • Creación de contenidos digitales con herramientas ofimáticas, multimedia y de desarrollo web. • Derechos de autoría en las aplicaciones. Tipos de software: el software libre y el software propietario. Licencias de software. • Gestión y organización del trabajo en pequeños grupos. Roles en el diseño, producción y publicación.
Programación de aplicaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos y entornos de desarrollo de software. • Desarrollo de aplicaciones sencillas para ordenadores personales, dispositivos móviles y web. Aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta. • Inteligencia artificial en aplicaciones informáticas.
Comunicación y colaboración en red
<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de Internet: www, correo electrónico, videoconferencia, mensajería instantánea, etc. • Tipos, finalidad y características de comunidades virtuales: redes sociales, entornos virtuales de aprendizaje, portales web sociales, etc. • Herramientas colaborativas de edición de contenidos digitales. • Entornos y redes personales de aprendizaje. • 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. • Implicaciones que el uso de los dispositivos digitales tiene sobre la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente.
Publicación y difusión responsable en redes
<ul style="list-style-type: none"> • Publicación multimedia. Publicación web en servidores web y sistemas gestores de contenidos. • Blogs y foros como herramientas de publicación y colaboración en línea.

CE3. Mostrar hábitos que fomenten el bienestar en entornos digitales aplicando medidas preventivas y correctivas para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.
Bloque 3. Seguridad y bienestar digital
Seguridad en el uso de dispositivos y datos
<ul style="list-style-type: none"> • Uso seguro de dispositivos y datos. Herramientas de seguridad. • Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. • Gestión de la identidad digital. La huella digital. • La privacidad en la red. Configuración en redes sociales La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.
Bienestar en entornos digitales
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas para proteger la salud física. Ergonomía. Medidas para salvaguardar el bienestar personal. • Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente. • Protección contra situaciones de violencia y de riesgo en la red. • Actitudes para preservar el bienestar digital aplicando las medidas necesarias.

CE4. 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.
Bloque 4. Ciudadanía digital crítica.
Interactividad en la red
<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Educación mediática
<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetización mediática y libertad de expresión. • Hábitos, conductas y estrategias comunicativas para el debate crítico a través de la red. • Herramientas para detectar noticias falsas y bulos.
Gestiones administrativas
<ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanía digital. Servicios públicos en línea. Registros digitales. • Sistemas de identificación en la red. El certificado y la firma digital. Contraseñas seguras.
Comercio electrónico
<ul style="list-style-type: none"> • El comercio electrónico. Estándares de intercambio electrónico de datos. • Formas de pago. Monedas digitales. Criptomonedas. • Estrategias para detección de fraudes.
Ética en el uso de datos y herramientas digitales
<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones éticas del Big Data y la inteligencia artificial. • Sesgos algorítmicos e ideológicos. • Obsolescencia programada. • Soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
Activismo en línea
<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de iniciativa ciudadana. • Activismo digital. Cibervoluntariado. • Comunidades de desarrollo de hardware y software libres. • Responsabilidad ecosocial de las tecnologías digitales. Criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto medioambiental.

4.4. Programación, redes y sistemas informáticos (1º Bachillerato y 2º Bachillerato)

CE1. Analizar problemas de diferentes contextos y tipos y afrontar su resolución mediante el desarrollo de software, aplicando el pensamiento computacional.		
CE5. Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.		
Bloque 1: Programación		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Representación de problemas mediante el modelado de la realidad.	x	x
Abstracción, secuenciación, algorítmica. Detección y generalización de patrones.	x	x
Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.	x	x
Lenguajes de programación. Paradigmas de programación. Objetos y eventos.	x	x
Lenguajes compilados e interpretados.		x
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.	x	x
Operaciones básicas con bases de datos. Consultas, inserciones y modificación.	x	x
Fases del ciclo de vida de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.	x	
Instalación y uso de entornos de desarrollo. Funcionalidades.	x	x
Herramientas de depuración y validación de software.	x	x
Optimización y mantenimiento de software.		x
Documentación técnica asociada al desarrollo del software.		x
Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.	x	x
Importancia de la computación en el desarrollo igualitario de la sociedad. Sesgos en los algoritmos.	x	x
La industria del desarrollo del software. Producción y consumo de software. Sesgos de género.	x	
Implicaciones éticas del Big Data y la Inteligencia Artificial.		x
Comunidades de desarrollo de software libre.		x

CE2. Diseñar, instalar, configurar y administrar sistemas informáticos en el entorno personal y de pequeños grupos de trabajo utilizándolos de manera segura y sostenible. CE5. Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.		
Bloque 2: Sistemas informáticos.		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Unidades de medida. Sistemas de representación digital de la información.	x	
Arquitectura y diseño de un ordenador. Elementos, componentes físicos y sus características.	x	x
Criterios de selección de los componentes de un ordenador. Montaje de ordenadores. Simuladores de hardware. Configuración de componentes.	x	x
Interacción de los componentes del equipo informático en su funcionamiento. Prestaciones y rendimiento.	x	x
Dispositivos móviles y sus características.	x	
Sistemas operativos para ordenadores personales y dispositivos móviles.	x	
Sistemas operativos para servidores.		x
Instalación, configuración y administración de sistemas operativos.	x	x
Sistemas operativos sobre máquinas virtuales.		x
Instalación, configuración y administración de aplicaciones.	x	x
Herramientas de monitorización.		x
Estrategias para la prevención, detección y solución de problemas en equipos informáticos.		x
Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre el bienestar digital, la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente.	x	x

CE3. Diseñar, configurar y administrar redes inform. seguras para pequeños grupos de trabajo. CE5. Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.		
Bloque 3: Redes.		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Orígenes y evolución de las redes. Internet.	x	
Tipos de redes.	x	
Modelos y protocolos de comunicación.	x	x
Dispositivos de red y medios de transmisión.	x	
Direccionamiento físico y lógico.	x	x
Diseño, instalación y configuración de redes. Simuladores.	x	x
Seguridad en redes cableadas e inalámbricas. Cifrado y encriptación.	x	x
Configuración básica de enrutadores.	x	
Configuración y administración de enrutadores.		x
Interconexión de sistemas e Internet de las cosas.		x
Herramientas de monitorización y gestión de redes.	x	x
Detección y solución de problemas en redes.		x
Estrategias para la prevención de problemas técnicos.		x
Documentación técnica del diseño y explotación de una red.		x

CE4. Aprovechar y utilizar de manera eficiente sistemas de información conectados en red para pequeños grupos de trabajo.		
CE5. Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.		
Bloque 4: Servicios en red.		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Espacio compartido de disco en una red.	x	x
Uso adecuado de un servidor web.	x	
Instalación y configuración básica de un servidor web.	x	x
Personalización servidor web.		x
Instalación y configuración básica de un gestor de contenidos.	x	
Configuración e instalación de complementos de un gestor de contenidos.		x
Servidores web y sistemas gestores de contenidos como herramientas de publicación y colaboración en línea respetuosas.	x	x
Instalación y configuración de un gestor de bases de datos en local.	x	
Instalación y configuración de un gestor de bases de datos en red.		x
Uso y mantenimiento de bases de datos.	x	x
Servidor de correo electrónico. Protocolos de intercambio de mensajes.		x
Certificado y firma digital.	x	x
Gestión de la identidad digital. La huella digital.	x	x
Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.	x	x
La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.	x	x

5. UNIDADES DIDÁCTICAS

5.1. Secuencia de actividades y distribución temporal

5.1.1. Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO)

- 1ª Evaluación

Unidad 1. Equipos informáticos (Bloque 1)		15 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de informática • Hardware y software • Entrada y salida • Sistemas de numeración • Unidades de medida 	<ul style="list-style-type: none"> • Decimal a binario (Unidades de medida) • En busca del hardware perdido • Crucigrama de definiciones 	

Unidad 2. Sistemas operativos (Bloque 1)		15 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de sistemas operativos • Instalación de S.O. • Configuración básica de S.O. 	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros pasos con Lliurex 	

2ª evaluación

Unidad 3. Internet y servicios (Bloque 2)		10 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas • Buscadores • Malware 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajando con la netiqueta • Seguros en Internet • Mural malware 	

Unidad 4. Seguridad digital (Bloque 3)		10 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Identidad digital • Privacidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Nube de etiquetas 	

Unidad 5. Elaboración de documentos (Bloque 2)		4 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Procesadores de texto 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas con Writer y con Word 	

3ª evaluación

Unidad 6. Tratamiento de imágenes (Bloque 2)		8 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Software para tratamiento de imágenes (Gimp, Draw) • Herramientas para tratamiento de imágenes. • Retoque fotográfico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colorea una imagen del pasado • Creación de logotipos 	

Unidad 7. Relaciones digitales (Bloque 4)		6 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de interacción social y juego en red. • Interacciones en entornos digitales. • Comportamientos abusivos o amenazas a través de dispositivos digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mis seguidores en las redes sociales. • Cómo jugamos en línea • Elaboración de un decálogo de buenas conductas en el mundo virtual. • Juego de los fraudes. • Practica el modo avión. 	

Unidad 8. Introducción a la programación (Bloque 3)		6 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Programación visual con Scratch 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a Scratch • Programación de juegos sencillos 	

5.1.2. Inteligencia artificial, programación y robótica (2º ESO y 3º ESO)

1ª evaluación

Unidad 1. Pensamiento computacional (Bloque 2: Programación)		6 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> Habilidades del pensamiento computacional. Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas. Licencias de software. El software libre y el software propietario. 	<ul style="list-style-type: none"> Abstracción, descomposición, algoritmo y reconocimiento de patrones. Descubre las licencias y condiciones de uso de Snapchat. 	

Unidad 2. Introducción a la programación (Bloque 2: Programación)		18 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo. Detección y reutilización de patrones. Generalización. Estructuras de control del flujo del programa. Variables, constantes, condiciones y operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de CS Express en code.org 	

Unidad 3. Programación con Scratch y/o AppInventor (Bloque 2: Programación)		6 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> Programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques. Scratch (2º ESO) AppInventor (3º ESO) 	<ul style="list-style-type: none"> Programación de videojuegos con Scratch (2º ESO) Programación de apps para móviles con AppInventor (3º ESO) 	

2ª Evaluación

Unidad 4. Introducción a la robótica (Bloque 3: Robótica)		24 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas básicas. • Montaje de robots • Sensores, actuadores y controladores • Carga y ejecución de los algoritmos en robots. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de prácticas guiadas de la plataforma “roboticaeducativa” para el robot mBot2. 	

3ª Evaluación

Unidad 5. Introducción a la IA (Bloque 1: Inteligencia artificial)		10 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • El aprendizaje en sistemas biológicos. Decisiones y libre albedrío. • Sensores, tipología y aplicaciones • Fundamentos de la IA. Árboles de decisión. Big data, redes neuronales. • Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Code.org (Inteligencia artificial y Aprendizaje automático) https://studio.code.org/s/aiml-2023?viewAs=Instructor 	

Unidad 6. Integración IA-Programación Scratch (Bloque 1: Inteligencia artificial)		10 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Procesado automático de la información. • Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA. • Integración IA con Scratch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial en el aula con Scratch 3.0 de CodeIntef (https://code.intef.es/prop_didacticas/inteligencia-artificial-en-el-aula-con-scratch-3-0/) 	

5.1.3. Digitalización (4º ESO)

1ª evaluación

Unidad 1. Arquitectura de ordenadores (Bloque 1)		12 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un ordenador personal. Elementos, componentes físicos y sus características. • Criterios de selección de los componentes de un ordenador personal. Montaje de ordenadores personales. Simuladores de hardware. Configuración de componentes. • Actitud crítica y razonada para la utilización de los equipos informáticos. Consumo responsable de equipamiento informático. Sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un ordenador a su medida de Intef (https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/Digitalizacion/7A4_SA_ESO_TD1-3_CDAIumnado/index.html) • Interior de un ordenador: componentes de la placa base 	

Unidad 2. Sistemas operativos (Bloque 1)		12 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operativos comunes para ordenadores personales y dispositivos móviles. • Instalación, configuración, actualización y desinstalación de aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Línea de tiempo con historia de sistemas operativos. • Instalación de sistemas operativos con máquinas virtuales. 	

Unidad 3. Búsqueda y selección de información (Bloque 2)		9 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> Tipos de buscadores web y sus herramientas de filtrado. Selección de información en medios digitales a través de buscadores web contrastando su veracidad. Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación. 	<ul style="list-style-type: none"> Información comercial sobre componentes hardware (Ver en https://www.pccomponentes.com/) 	

Unidad 4. Creación de contenidos digitales (Bloque 2)		12 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> Estética y lenguaje audiovisual. Creación de contenidos digitales con herramientas ofimáticas, multimedia y de desarrollo web. Derechos de autoría en las aplicaciones. Tipos de software: el software libre y el software propietario. Licencias de software. Gestión y organización del trabajo en pequeños grupos. Roles en el diseño, producción y publicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hoja Excel con presupuesto componentes HW. Documento Word y vídeo con Breakout educativo sobre temática HW, redes o sistemas operativos. Incorporación de licencias y derechos de autor en los productos digitales realizados por el alumnado. 	

2ª evaluación

Unidad 5. Sistemas de comunicación e Internet (Bloque 1)		12 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> Tipos de redes de ordenadores. Redes cableadas e inalámbricas. Dispositivos de red. Internet de las cosas. Instalación, configuración y mantenimiento de redes personales y domésticas. Simulación de redes. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo con simulador de redes Packet Tracer. 	

Unidad 6. Seguridad en el uso de dispositivos y datos (Bloque 3)		12 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> Uso seguro de dispositivos y datos. Herramientas de seguridad. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. Gestión de la identidad digital. La huella digital. La privacidad en la red. Configuración en redes sociales La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Taller de ciberseguridad de Incibe. 	

Unidad 7. Bienestar en entornos digitales (Bloque 3)		6 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas para proteger la salud física. Ergonomía. Medidas para salvaguardar el bienestar personal. • Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente. • Protección contra situaciones de violencia y de riesgo en la red. • Actitudes para preservar el bienestar digital aplicando las medidas necesarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres Intef Bienestar en entornos digitales 	

Unidad 8. Ciudadanía digital crítica (Bloque 4)		6 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Interactividad en la red. • Educación mediática. • Gestiones administrativas. • Comercio electrónico. • Ética en el uso de datos y herramientas digitales. • Activismo en línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridadenlared.org • Menores y seguridad en la red Intef • https://www.incibe.es/menores/familias/cibers eguridad 	

3ª evaluación

Unidad 9. Programación de aplicaciones PowerApps (Bloque 2)		21 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none">• Algoritmos y entornos de desarrollo de software.• Desarrollo de aplicaciones sencillas para ordenadores personales, dispositivos móviles y web. Aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta.• Inteligencia artificial en aplicaciones informáticas.	<ul style="list-style-type: none">• Programación de apps con PowerApps.	

Unidad 10. Organización del entorno de trabajo digital (Bloque 2)		4 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Organización de la información en el almacenamiento secundario y en red. • Operaciones básicas con archivos y carpetas. • Personalización del entorno de trabajo. • Servicios de Internet: www, correo electrónico, videoconferencia, mensajería instantánea, etc. • Tipos, finalidad y características de comunidades virtuales: redes sociales, entornos virtuales de aprendizaje, portales web sociales, etc. • Herramientas colaborativas de edición de contenidos digitales. • Entornos y redes personales de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de la información mediante herramientas colaborativas: Office365, Onedrive, Teams, Aules. 	

Unidad 11. Publicación y difusión responsable en redes (Bloque 2)		5 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Publicación multimedia. Publicación web en servidores web y sistemas gestores de contenidos. • Blogs y foros como herramientas de publicación y colaboración en línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Publicación y exposición de los trabajos realizados durante el curso. 	

5.1.4. Programación, redes y sistemas informáticos (1º Bach y 2º Bach)

1ª evaluación

Unidad 1. Programación con Python (Bloque 1)		60 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none">• Representación de problemas mediante el modelado de la realidad.• Abstracción, secuenciación, algorítmica. Detección y generalización de patrones.• 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.• Instalación y uso de entornos de desarrollo. Funcionalidades.	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios Olimpiadas de Informática (Nivel básico)• Prueba de resolución de programas en "Acceptaelreto.com"	

2ª evaluación

Unidad 2. Redes (Bloque 3)		48 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Orígenes y evolución de las redes. Internet. • Tipos de redes. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas con simulador de redes Packet Tracer. • Configuración de routers de los carritos de portátiles. 	

3ª evaluación

Unidad 3. Sistemas informáticos (Bloque 2)		40 sesiones
Contenidos	Situaciones de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de selección de los componentes de un ordenador. Montaje de ordenadores. Simuladores de hardware. Configuración de componentes. • Sistemas operativos sobre máquinas virtuales. • Instalación, configuración y administración de aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas sobre configuración de componentes con simuladores hardware. • Instalación de sistemas operativos con máquinas virtuales. • Puesta a punto de las apps creadas durante el curso y presentación de las mismas. 	

6. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE Y AGRUPAMIENTOS

6.1. Espacios de aprendizaje

- **Espacios físicos:** Para todos los niveles, se utilizarán aulas de informática (en nuestro centro disponemos de tres aulas; info1, info2 e Infocole) equipadas con ordenadores y acceso a Internet como espacios de aprendizaje físico. Estos espacios serán esenciales para las actividades prácticas.
- **Espacios virtuales:** Complementando los espacios físicos, se utilizarán plataformas virtuales, como Aules y Microsoft 365, para crear espacios de aprendizaje en línea. Estos espacios permitirán a los estudiantes acceder a recursos, actividades y comunicación en línea desde cualquier lugar. Además, la plataforma Microsoft 365 proporciona herramientas de ofimática a los estudiantes, un espacio de almacenamiento a través de Outlook y la posibilidad de interactuar a través de equipos de clase mediante Teams.

6.2. Agrupamientos

- **Agrupamiento individual:** Los espacios virtuales como Aules y Microsoft 365, permitirán el trabajo individual en tareas, investigaciones y actividades prácticas. Cada estudiante tendrá su propio acceso a estas plataformas para llevar a cabo su trabajo de forma independiente. El alumnado dispondrá de un ordenador para su uso individual.
- **Agrupamiento pequeño:** Se fomentará el trabajo en grupos pequeños en línea, lo que permitirá al alumnado colaborar en proyectos y discutir temas específicos a través de herramientas de comunicación y colaboración como foros y grupos de chat supervisados en Aules y Teams. Además, en las asignaturas con contenidos de robótica (PIAR en 2ºESO y 3ºESO), el alumnado se agrupará en parejas para utilizar un robot por cada dos personas.
- **Agrupamiento por proyectos:** En niveles avanzados (1º y 2º de Bachillerato), se fomentará la formación de grupos multidisciplinares para trabajar en proyectos de digitalización más complejos. Esto promoverá la colaboración entre estudiantes con diferentes habilidades y conocimientos, utilizando tanto espacios virtuales como físicos para sus interacciones.

7. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

7.1. Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO)

1ª Evaluación
UD 1: Equipos informáticos (15 sesiones)
UD 2: Sistemas operativos (15 sesiones)
2ª Evaluación
UD 3: Internet y servicios (10 sesiones)
UD 4: Seguridad digital (10 sesiones)
UD 5: Elaboración de documentos (4 sesiones)
3ª Evaluación
UD 6: Tratamiento de imágenes (8 sesiones)
UD 7: Relaciones digitales (6 sesiones)
UD 8: Introducción a la programación (6 sesiones)

7.2. Programación, Inteligencia Artificial y Robótica I (2º ESO y 3º ESO)

1ª Evaluación
UD 1: Pensamiento computacional (6 sesiones)
UD 2: Introducción a la programación (18 sesiones)
UD 3: Programación con Scratch y/o AppInventor (6 sesiones)
2ª Evaluación
UD 4: Introducción a la robótica (24 sesiones)
3ª Evaluación
UD 5: Introducción a la IA (10 sesiones)
UD 6: Integración IA - Programación Scratch (10 sesiones)

7.3. Digitalización (4º ESO)

1ª Evaluación
UD 1: Arquitectura de ordenadores (12 sesiones)
UD 2: Sistemas operativos (12 sesiones)
UD 3: Búsqueda y selección de información (9 sesiones)
UD 4: Creación de contenidos digitales (12 sesiones)
2ª Evaluación
UD 5: Sistemas de comunicación e Internet (12 sesiones)
UD 6: Seguridad en el uso de dispositivos y datos (12 sesiones)
UD 7: Bienestar en entornos digitales (6 sesiones)
3ª Evaluación
UD 8: Ciudadanía digital crítica (6 sesiones)
UD 9: Programación de aplicaciones PowerApps (21 sesiones)
UD 10: Organización del entorno de trabajo digital (4 sesiones)
UD 11: Publicación y difusión responsable en redes (5 sesiones)

7.4. Programación, Sistemas informáticos y Redes I (1º Bachillerato y 2º Bachillerato)

1ª Evaluación
UD 1: Programación en Python (60 sesiones)
2ª Evaluación
UD 2: Redes (48 sesiones)
3ª Evaluación
UD 3: Sistemas informáticos (40 sesiones)

8. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS Y MATERIALES

Al encontrarnos en un entorno tecnológico enfocado al uso de las herramientas informáticas, la metodología estará principalmente enfocada a los procedimientos prácticos, teniendo esta más presencia que las clases expositivas de conceptos teóricos.

- Se utiliza una metodología activa, de participación constante del alumnado. De esta forma, se programan las clases en las que predomine la actividad de los alumnos por encima de la propia actividad del profesor.
- La metodología predominante consistirá en la propuesta de ejercicios prácticos propuestos por el docente a través de AULES y TEAMS y precedidos por explicaciones teóricas.
- Se realizan actividades de carácter individual, pero también fomenta el trabajo en equipo, organizando con claridad y anterioridad cuál es el rol de cada miembro dentro del equipo, y aprovechando las herramientas tecnológicas para poder trabajar a distancia o localmente, cada alumno desde su puesto de trabajo.
- El papel del docente durante las sesiones prácticas es asistir a los alumnos para ayudarles a solventar posibles problemas con el manejo del ordenador y para guiarle en la construcción creativa de su proyecto digital.
- Las actividades prácticas se orientan como tareas de autoaprendizaje, en las que el docente propone un ejercicio sin facilitar directamente la solución al problema planteando. El objetivo es conseguir que los alumnos conduzcan la construcción de sus propios proyectos generando un escenario realista ante situaciones de resolución de problemas en entornos tecnológicos.
- Las actividades planteadas se relacionan con situaciones reales de diferentes entornos profesionales, o con situaciones cotidianas comunes que habitualmente se resuelven con el uso de programas informáticos.

9. MEDIDAS DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN EN LOS NIVELES III Y IV Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS, SI ES EL CASO, ASOCIADOS A LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE PLANTEADAS

La Educación Secundaria Obligatoria persigue dos finalidades fundamentales: ofrecer una formación básica común y crear las condiciones que posibiliten una educación adecuada a las necesidades y características específicas de cada alumno y alumna. Lo cual se traduce en una ordenación curricular integradora capaz de ofrecer las mismas oportunidades y experiencias educativas a todo el alumnado evitando desigualdades de cualquier índole.

El DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano y la ORDEN 20/2019, de 30 de abril, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano nos sirven como referencia para realizar avances en esta nueva necesidad. Según el Artículo 3 del decreto 104/2018, “La educación inclusiva parte de la base de que cada alumna y cada alumno tiene necesidades únicas y la consideración de la diversidad como un valor positivo que mejora y enriquece el proceso de aprendizaje y enseñanza.”

- **Tercer nivel de respuesta:** Lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado que requiere una respuesta diferenciada, individualmente o en grupo, que implican apoyos ordinarios adicionales. Este nivel incluye medidas curriculares que tienen como referencia el currículo ordinario y como objetivos que el alumnado destinatario promueva con garantías a niveles educativos superiores, obtenga la titulación correspondiente en los cambios de etapa y se incorpore en las mejores condiciones al mundo laboral. Las medidas de atención a la diversidad que adoptaremos en este nivel son actividades de ampliación y refuerzo.
 - *Ampliación:* Enfocadas a los alumnos que quieren ampliar conocimientos en cada bloque temático. Habitualmente, facilitamos enlaces y ofrecemos actividades de carácter creativo que el alumno pueda explorar de forma autónoma.
 - *Refuerzo:* Enfocadas a los alumnos que requieren ahondar con más detalle en las actividades realizadas, consisten en variaciones de las actividades propuestas que se detienen en detalle en ciertos procedimientos y con explicaciones más extensas.
- **Cuarto nivel de respuesta:** Lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que requiere una respuesta personalizada e individualizada de carácter extraordinario que implique apoyos especializados adicionales. Atendiendo al carácter extraordinario de este nivel, es preceptivo, en todos los casos, la realización de una evaluación sociopsicopedagógica y la emisión del informe sociopsicopedagógico correspondiente.
 - En este contexto, los profesores se reunirán con el departamento de orientación para realizar las ACIS correspondientes de los alumnos implicados.
 - Disminución de la dificultad de las tareas, priorizando contenidos y objetivos mínimos.
 - Para casos en los que el problema es que el alumno todavía no habla ni comprende castellano ni valenciano, pondremos en marcha un plan temporal en el que trabajaremos los contenidos mínimos utilizando las herramientas informáticas de carácter gráfico/visual que estén a nuestro alcance, y si el alumno está capacitado,

reforzaremos con conceptos e instrucciones en inglés. Como medida temporal mientras el alumno aprende castellano y valenciano, y si se considera adecuado, se puede realizar una configuración de soporte de idioma en la primera lengua del alumno, aprovechando las funciones multilinguaje del sistema operativo o de muchas de las aplicaciones que utilizaremos en el aula.

10. ELEMENTOS QUE FACILITAN LA ACCESIBILIDAD DEL APRENDIZAJE

- **Accesibilidad física**

La accesibilidad física implica que cualquier persona podrá desplazarse, llegar y permanecer en los diferentes lugares y participar en las actividades de manera cómoda, así como coger y manipular los objetos confortablemente.

Utilizaremos un cuestionario con cada uno de nuestros grupos para identificar las posibles barreras físicas.

ACCESIBILIDAD FÍSICA	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Todo tu alumnado puede desplazarse, llegar, entrar y permanecer en los diferentes lugares de manera cómoda?			
¿Todo tu alumnado puede participar en cualquier actividad sin encontrar dificultades físicas?			
¿Todo tu alumnado puede coger y manipular objetos cómodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?			
¿Se favorece un entorno en el que el alumnado con alguna discapacidad pueda tener la máxima autonomía?			
¿Se tienen en cuenta las cuestiones de ergonomía para que sean facilitadoras del aprendizaje para todo tu alumnado?			
¿Todo el alumnado en tu clase puede participar sin problemas económicos en las actividades o tener el material necesario?			
¿Las actividades se diseñan para que el alumnado con problemas de salud (asma, alergias u otras enfermedades o condiciones de salud) pueda participar?			
¿Otras?			

- **Accesibilidad sensorial**

La accesibilidad sensorial tiene que ver con el acceso, a través de los sentidos, a la información necesaria para realizar actividades, manipular objetos y desplazarse por los entornos.

Utilizaremos un cuestionario con cada uno de nuestros grupos para identificar las posibles barreras sensoriales.

ACCESIBILIDAD SENSORIAL	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Todo el alumnado puede acceder sin dificultades, a través de los sentidos, a la información necesaria para realizar actividades, manipular objetos y desplazarse por los entornos?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas de audición (sordera o hipoacusia), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas de visión (ceguera, baja visión, daltonismo, etc.), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con hipo o hipersensibilidades sensoriales, ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con problemas hápticos (relacionados con el tacto), ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de actividades?			
¿El sistema que anuncia el cambio de clase es perceptible por todo el alumnado?			
¿Otras?			

- **Accesibilidad cognitiva**

Un contexto accesible cognitivamente es aquel que permite entender los entornos, las actividades y el uso de objetos porque están adaptados al nivel de comprensión del usuario y son predecibles.

Utilizaremos un cuestionario con cada uno de nuestros grupos para identificar las posibles barreras cognitivas.

ACCESIBILIDAD COGNITIVA	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Tu alumnado entiende las actividades, comprende lo que pasa en el aula y sabe utilizar los materiales necesarios para realizar actividades?			
¿Las actividades son predecibles? ¿sabe tu alumnado lo que va a hacer y lo que se le va a pedir?			
¿Tu alumnado entiende lo que va a ocurrir a lo largo de la semana y cada día? ¿el tiempo/horario y actividades están visibles?			
¿Está previsto un sistema, conocido por tu alumnado, para avisar en el caso de que haya cambios en las clases (cambios de lugar, profesorado, etc.) o si hay actividades extraordinarias?			
¿Sabe tu alumnado a quién acudir en caso de que tenga un problema en la escuela?			
¿Las actividades están adecuadas a los distintos niveles de comprensión de tu alumnado?			
¿El diseño y contenido de la actividad trata de eliminar cualquier posible prejuicio, parcialidad o trato injusto?			
¿Los materiales y el contenido de la actividad tienen en cuenta la perspectiva de género? ¿y las diferencias culturales?			
Cuando pides a tu alumnado que use habilidades organizativas complejas ¿das opciones para aquellos/as que necesitan utilizar habilidades más sencillas?			
¿Utilizas textos con distintos niveles de vocabulario y de comprensión lectora adecuados a los distintos niveles de tu alumnado?			
¿Utilizas formatos complementarios de presentación de la información (visual, auditivo, gestual, digital, etc.)?			
¿Utilizas distintas formas de evaluar?			
¿Tienes en cuenta al alumnado que puede necesitar distintos formatos, organización, tiempo o apoyos complementarios para expresar el conocimiento?			
¿Los materiales y recursos del aula están organizados y etiquetados? ¿Todo tu alumnado sabe encontrar y guardar el material en su sitio?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna que requiere algún apoyo o ayuda específica para la comunicación, ¿tienes en cuenta en el diseño de las actividades sus necesidades?			
En tu clase, ¿todo el alumnado puede comunicarse sin ningún problema ocasionado por desconocimiento de las lenguas vehiculares?			
¿Otras?			

- **Accesibilidad emocional**

La accesibilidad emocional viene dada por la interacción entre los factores emocionales del alumnado, profesorado, familia y otros agentes educativos y el contexto de aprendizaje y convivencia. El resultado de esta interacción puede limitar, activando barreras emocionales, o, por el contrario, facilitar el aprendizaje y la participación del alumnado.

Utilizaremos un cuestionario con cada uno de nuestros grupos para identificar las posibles barreras emocionales.

ACCESIBILIDAD EMOCIONAL	SÍ	NO	IDEAS DE MEJORA
¿Tu alumnado se siente capaz de realizar las actividades que se proponen en clase?			
¿Diseñas la tarea y los requisitos de la materia para que todo el alumnado se sienta seguro en su desempeño?			
¿Tu alumnado se maneja con soltura en los distintos entornos de aprendizaje?			
¿Se favorece un entorno en el que todo tu alumnado pueda tener la máxima autonomía?			
¿Tu alumnado sabe utilizar adecuadamente los materiales y recursos del aula?			
¿Las actividades de aula permiten movilizar y visibilizar las capacidades de todo tu alumnado?			
¿Tu alumnado se siente competente, acogido y seguro?			
En el caso de que tengas en tu clase algún alumno o alguna alumna con historia de fracaso escolar, ¿tienes en cuenta sus necesidades en el diseño de las actividades?			
Al diseñar las actividades, ¿tienes en cuenta si alguien en tu clase está viviendo una situación familiar o personal que pueda suponer una barrera emocional para el aprendizaje y la participación?			
Si llega alguien nuevo al grupo, ¿cuentas con un protocolo de acogida?			
¿Te aseguras de que todo tu alumnado conoce y entiende las normas de convivencia de la clase?			
¿Hay establecidos procedimientos de resolución de conflictos conocidos por todos?			
¿Se cuenta con espacios o actividades periódicas que permitan la participación de todo el alumnado del grupo?			
¿Te aseguras de que en tu clase no haya nadie que sienta que no encaja en el grupo o se siente fuera de lugar?			
¿Otras?			

11. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

De acuerdo con lo que se establece en el Título IV del Decreto 107/2022, en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, en el Título IV del Decreto 108/2022 y en el artículo 20 del Real Decreto 243/2022: La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado debe ser continua y diferenciada según las diferentes materias, y debe tener en cuenta las adecuaciones y personalizaciones realizadas al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y, en el caso de tenerlo, el plan de actuación personalizado.

El carácter diferenciado de la evaluación implica que el profesorado de cada materia decidirá, al final del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el grado adecuado de adquisición de las competencias correspondientes. Se deben tomar en consideración los diferentes elementos del currículo y el trabajo hecho en clase, así como el interés y el esfuerzo que haya mostrado el alumnado. La evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado en las diferentes materias o ámbitos, tanto en su aspecto formativo como en el calificador, han de tener su referente en los criterios de evaluación correspondientes a las competencias específicas de las materias.

11.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de cada uno de los bloques, en que se estructuran los contenidos de las asignaturas, se han detallado en el apartado 3 de la presente propuesta didáctica. Con el objetivo de valorar dichos criterios y evaluar correctamente la consecución de las correspondientes competencias específicas, se ha diseñado, para cada unidad didáctica, una serie de actividades y situaciones de aprendizaje. (véase apartado 5). Todas estas actividades son susceptibles de ser calificadas, en una escala de 1 a 10. Dicha calificación será vinculante para la valoración de los criterios de evaluación del bloque en que se incluya cada actividad.

11.2. Los instrumentos de recogida de información y modelos de registro para la valoración del progreso del alumnado.

La observación directa, continuada y sistemática de la actividad educativa permite obtener información sobre la conducta y comportamiento en situaciones de aprendizaje. Esta información es usada, para evaluar la competencia curricular en el dominio de procedimientos y desarrollo de actitudes durante el trabajo diario de los alumnos. Las técnicas pueden ser:

- Registro anecdótico.
- Listas de control.
- Escalas de observación.
- Diarios de clase.
- Cuestionarios y/o pruebas objetivas de conocimientos específicos.
- Talleres y/o actividades colaborativas.
- Rúbricas de evaluación

Algunos ejemplos de estos instrumentos serían los siguientes:

- Rúbrica para la evaluación de proyectos digitales

	Calidad del contenido (40%)	Uso adecuado del software (40%)	Diseño visual o interfaz (10%)	Técnicas de usabilidad o accesibilidad (10%)	TOTAL
Alumno/a 1					
Alumno/a 2					
Alumno/a N					

- Rúbrica para la evaluación de presentaciones digitales con exposición oral

	Puntuación									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calidad del contenido										
Uso adecuado del software										
Organización de la información										
Exposición										
Expresión oral										
Lenguaje no verbal										
Tiempo										

- Rúbrica para la evaluación de proyectos ofimáticos

	Adecuación del contenido (40%)	Uso adecuado del software (40%)	Diseño visual o interfaz (10%)	Eficiencia y tiempo (10%)	TOTAL
Alumno/a 1					
Alumno/a 2					
Alumno/a N					

- Rúbrica para la evaluación de aplicaciones interactivas, apps y videojuegos

	Estructura algorítmica (30%)	Recursos gráficos (10%)	Usabilidad y accesibilidad (20%)	Game design (20%)	Documento de diseño GDD (20%)	TOTAL
Alumno/a 1						
Alumno/a 2						
Alumno/a N						

- Rúbrica para la evaluación de proyectos con código fuente

	Puntuación									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Correcto funcionamiento										
Limpieza del código, tabulaciones										
Organización de variables										
Uso de comentarios										
Adecuación del uso de instrucciones										
Uso creativo de etiquetas, comandos o funciones										
Aporta documentación adicional										

- Formularios de autoevaluación

Formulario de autoevaluación del alumnado		
	Pregunta	
1	Nombre y apellidos	
2	Explica en qué ha consistido tu proyecto y qué programas has utilizado para desarrollarlo	
3	Escribe una lista con lo que has aprendido realizando este proyecto	
4	¿Destacarías algún aprendizaje sobre los demás? ¿Cuál? ¿Por qué?	
5	¿Has tenido algún problema utilizando el software? ¿Qué parte te ha resultado más complicada?	
6	Si hubieras tenido el doble de tiempo para realizar este mismo proyecto, ¿qué añadirías o modificarías?	
7	Si hubieras tenido la mitad de tiempo para realizar este mismo proyecto, ¿qué contenidos o funcionalidades recortarías y qué mantendrías?	
8	¿Te gustaría realizar más proyectos de este tipo?	
9	Si respondiste que no, ¿en qué tipo de proyectos te gustaría trabajar próximamente?	
10	En cualquier caso, ¿qué modificarías en el planteamiento de este proyecto para que te resultara más (o todavía más) interesante a la hora de trabajar?	

- Formularios de coevaluación

Formulario de coevaluación del alumnado					
1=Valor negativo 3=Suficiente 5=Positivo					
Nombre del alumno/a al que vas a valorar:					
	1	2	3	4	5
Actitud del alumno/a					
Capacidad de liderazgo					
Sabe trabajar en equipo					
Participa en reuniones y debates					
Aporta ideas					
Ayuda a sacar adelante el trabajo					

11.3. Temporalización de la evaluación

Temporalización de la evaluación (Número de sesiones por nivel)						
	1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO	1º Bachillerato	2º Bachillerato
Evaluación inicial	Permite detectar el nivel inicial del alumnado					
1ª evaluación	30	30	30	45	60	60
2ª evaluación	24	24	24	36	48	48
3ª evaluación	20	20	20	30	40	40

11.4. Valoración de los criterios de evaluación

Para cada unidad didáctica, se ha diseñado una serie de actividades y situaciones de aprendizaje. (véase apartado 5). Todas estas actividades son susceptibles de ser calificadas, en una escala de 1 a 10. Dicha calificación será vinculante para la valoración de los criterios de evaluación del bloque en que se incluya cada actividad.

En todas estas ACTIVIDADES se valorará, de los siguientes ítems, aquellos que se vinculen a los criterios de evaluación del bloque de contenidos, al que pertenezca la actividad. Los ítems a considerar son:

- El formato de los archivos entregados. Que debe corresponder con el que se especifica en la actividad.
- La calidad del resultado entregado. Valorando si la actividad se ha realizado empleado los métodos y/o técnicas explicadas en clase, y finalmente muestra el resultado esperado.
- Que, en el proceso de realización de la actividad, el alumno demuestre interés por ampliar los conocimientos y mejorar las técnicas de trabajo explicadas en clase.
- Que el alumno sepa trabajar en equipo y ayudar a sus compañeros. (En las actividades que proceda).
- La utilización adecuada de la plataforma Aules y Teams. El alumno deberá realizar la entrega de actividades a través de la que se determine, en el formato adecuado y dentro de los plazos de tiempo establecidos. En este sentido se considerará que:
 - Una actividad entregada entre 1 y 5 días después de la finalización del plazo de entrega será valorada sobre el 50% de la puntuación prevista para dicha actividad.
 - Una actividad entregada con más de 5 días de retraso se considerará como si la misma no hubiese sido entregada.
 - Una actividad podrá ser revisada y mejorada por el alumno, en sucesivas entregas/versiones, a petición del profesor, en función de la valoración que este haga. Siendo susceptible de calificación el proceso de mejora observado.
 - Una vez ha finalizado el plazo de entrega de la actividad y esta haya sido calificada, el alumno no podrá volver a entregar la actividad.
 - Si un alumno no entrega una actividad será calificada como cero.
 - Si se detecta que un alumno, en alguna actividad, ha entregado una copia de la solución presentada por otro alumno, ambos alumnos tendrán una calificación de cero en dicha actividad.

También se evaluará, la actitud que el alumno demuestre en el aula respecto a la asignatura, y la calificación se vinculará a los correspondientes criterios de evaluación asociados a las actividades realizadas en cada momento. En este apartado se valorará:

- La puntualidad al entrar en clase
- Que el alumno esté bien sentado

- Que esté en silencio y centrado en la realización de la actividad prevista en clase.
- Que mantenga limpia su mesa
- Que haga buen uso de los ordenadores y equipamiento del aula.
- Que no tire papeles, ni nada que ensucie el suelo
- Que respete a los compañeros y a los profesores
- La asistencia a todas las clases. El alumno debe asistir a todas las clases, salvo en casos debidamente justificados.
- Los alumnos, que por causa justificada falten a clase varios días, deberán acordar con la profesora la forma de realizar (en clase o en casa) las actividades de clase durante ese periodo.

11.5. Criterios de calificación

Los procedimientos e instrumentos de calificación nos van a permitir obtener datos sobre el proceso educativo y sobre la adquisición de las diferentes capacidades terminales que va adquiriendo el alumno. Debemos elegir aquellos que nos permitan obtener una información lo más rigurosa y controlada posible para poder obtener unos resultados finales de evaluación lo más fiables, válidos y objetivos posibles, tanto del proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado como del proceso educativo.

En la siguiente tabla se muestran los procedimientos e instrumentos de recogida de información para la evaluación del aprendizaje que utilizaremos, así como la ponderación que tendrán sobre la calificación final del alumno:

Ejercicios y prácticas tanto desarrolladas en clase como en casa.	50%
La aplicación de pruebas específicas, teóricas, prácticas o trabajo de investigación en función del contenido más práctico o teórico de la unidad a evaluar.	40%
Interés del alumnado hacia la asignatura, participación en clase, respeto hacia la asignatura y sus compañeros, asistencia diaria a clase, disciplina, respeto hacia los equipos y el material de clase, puntualidad en la entrega de los trabajos, limpieza y orden de los trabajos entregados, etc.	10%

11.5.1. 1ª, 2ª y 3ª evaluación

La nota de la asignatura, en cada uno de los tres periodos de evaluación, será calculada en función de las calificaciones de los criterios de evaluación, correspondientes a los contenidos impartidos en dicho periodo. Atendiendo a la siguiente tabla de equivalencias:

Si se cumple que el valor promedio de las calificaciones de los criterios de evaluación de este periodo es ...	Calificación
Igual o mayor a 9	1 (EX) - Sobresaliente
Igual o mayor a 7	2 (NT) - Notable
Igual o mayor a 6	3 (BE) - Bien
Igual o mayor a 5	4 (SU) - Suficiente
Menor a 5	5 (IN) - Insuficiente

Esta fórmula se aplicará siempre que la calificación en cada uno de los criterios de evaluación considerados sea igual o superior a 3.

Si la calificación en alguno de los criterios de evaluación considerados es inferior a 3 se entenderá que el alumno no ha superado las competencias específicas valoradas, y su calificación será "(IN) - Insuficiente".

11.5.2. Evaluación final

La nota final de la asignatura se calculará como la media aritmética de las calificaciones de los criterios de evaluación de todos los contenidos impartidos a lo largo del curso. Para determinar en función de esta nota final, la calificación final de la asignatura, que figurará en el expediente académico del alumno, se utilizará la siguiente tabla de equivalencias:

Si se cumple que el valor promedio de las calificaciones de los criterios de evaluación de este periodo es ...	Calificación
Igual o mayor a 9	1 (EX) - Sobresaliente
Igual o mayor a 7	2 (NT) - Notable
Igual o mayor a 6	3 (BE) - Bien
Igual o mayor a 5	4 (SU) - Suficiente
Menor a 5	5 (IN) - Insuficiente

Esta fórmula se aplicará siempre que la calificación en cada uno de los criterios de evaluación considerados sea igual o superior a 3.

Si la calificación en alguno de los criterios de evaluación considerados es inferior a 3 se entenderá que el alumno no ha superado las competencias específicas valoradas, y su calificación será "(IN) - Insuficiente".

11.5.3. Evaluación extraordinaria (junio/julio)

Si el alumno suspendiese la asignatura en la evaluación final de junio, tendrá la opción de aprobar la asignatura mediante la realización de las pruebas o actividades previstas en la evaluación extraordinaria de julio. Esta, abarcará todos los conocimientos y habilidades correspondientes a la asignatura.

En tal caso, la nota de la asignatura corresponderá con la calificación que el alumno obtenga en dicha prueba.

12. ELEMENTOS TRANSVERSALES

12.1. Fomento de la lectura

De acuerdo con lo que se establece en el Decreto 107/2022, de 5 de agosto y en el Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell de la Generalitat Valenciana, la lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas. Los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a la lectura en todos los cursos de la etapa.

Es por ello que en todas las asignaturas impartidas por el Departamento de Informática se reserva un tiempo de docencia para la lectura de artículos técnicos publicados en revistas tecnológicas y/o artículos de la prensa general, que traten temas relacionados con los contenidos de la asignatura.

Después de la lectura comprensiva de dichos documentos el alumno deberá (según el caso):

- Realizar un esquema o resumen de lo que ha leído. Para lo cual deberá emplear todas sus habilidades y conocimiento de manejo del procesador de textos.
- Responder a un cuestionario sobre los contenidos del artículo leído.
- Diseñar algún elemento de información (wikis, flash, presentación, etc.) que explique los conceptos e ideas que se analizan en el documento leído.

Para fomentar la lectura se realizarán las siguientes actuaciones:

- Trabajo con publicaciones digitales relacionadas con el papel de la tecnología en la sociedad:
 - Momentos históricos de la informática: la construcción de los primeros ordenadores, la fundación de Apple y Microsoft, la fundación de las redes sociales modernas, la historia de los videojuegos.
 - Estafas digitales y ciberdelincuencia: Delitos digitales en la actualidad.
 - Uso de las tecnologías por parte de los adolescentes y jóvenes: uso del teléfono móvil en los jóvenes, ergonomía, ciberacoso, jóvenes y uso de redes sociales, jóvenes emprendedores a través de tecnología digital, crowdfunding, iniciativas comunitarias mediante tecnología digital.
 - Cambios generacionales: uso de tecnologías actual, pasada y futura.
- Listado de libros para el fomento de la lectura:
 - La guerra de los mundos (H.G. Wells, 1898)
 - 2001: una odisea espacial (Arthur C. Clark, 1968)
 - Yo robot (Isaac Asimov, 1950)
 - Juegos de guerra (Bischoff David, 1983)
 - El arte de la intrusión, cómo ser un hacker o evitarlos (Kevin D. Mitnick, 2008)
 - Neuromante (William Gibson, 1984)
 - Los juegos de Ender (Orson Scott Card, 1985)

12.2. Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y la comunicación

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación es fundamental en las asignaturas del Departamento de Informática ya que dominar estas tecnologías es su principal objetivo y temática.

Se usan en todos los aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje:

- El profesorado las usa durante sus explicaciones mediante el uso del ordenador y el proyector.

- Los apuntes y los ejercicios de clase son desarrollados usando herramientas informáticas y se almacenan en Aules y Teams que son las herramientas fundamentales que usan los alumnos durante las clases (sustituyen el libro tradicional y son mucho más visuales e interactivas).
- El alumnado usa los ordenadores para realizar los ejercicios y proyectos propuestos y para poder mirar la teoría. Para realizar esas prácticas se deben usar las herramientas TIC y una vez acabadas las enviará a Aules o Teams para que el profesorado las pueda corregir. El uso de Internet es fundamental cuando se trata de herramientas online.
- El profesor evalúa los ejercicios y plasma la nota y la correspondiente retroalimentación en Aules y Teams donde el alumnado puede consultarla.

12.3. Emprendimiento

En la actualidad uno de los campos en los que tienen especial importancia las TIC es en la formación del espíritu emprendedor entre el alumnado tal como se refleja en la competencia clave sentido de iniciativa y espíritu emprendedor que consiste en la habilidad de transformar las ideas en actos y que está relacionado con la creatividad de transformar las ideas en actos y que está relacionado con la habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

13.1. Actividades complementarias

En las asignaturas del Departamento de Informática contamos con recursos multimedia necesarios para poder abordar una amplia variedad de actividades complementarias de interior sin la necesidad de ocupar otro espacio en el centro.

Tendrán carácter de actividades complementarias aquellas actividades didácticas que se realicen con el alumnado en horario mayoritariamente lectivo i que forman parte de las programaciones del departamento, pero tienen un carácter diferenciado por los recursos que utilizan o por el espacio en el que se realizan. Estas actividades no serán discriminatorias y tendrán carácter obligatorio para todo el alumnado.

Las actividades complementarias que realizamos en el aula de informática son escogidas por cada docente para complementar los bloques temáticos teóricos, entre las cuales incluimos:

- Visionado de películas relacionadas con la informática y la tecnología

Habitualmente, y debido a se requeriría de varias sesiones, no optamos por visionar la película de forma secuencial y completa, sino que apostamos por la reproducción de fragmentos de hasta 30 minutos que resulten relevantes para trabajar sobre ellos a corto plazo. Otro motivo por los cuales preferimos trabajar con fragmentos es que podemos seleccionar secuencias adecuadas para la edad de los alumnos en el caso de que éstas fueran aptas y formasen parte de una película que contuviera alguna secuencia no recomendable para su edad. Algunas de las películas o series de las que proyectamos fragmentos:

- Cine del inicio de los ordenadores personales y los primeros sistemas operativos

- Juegos de guerra (1983)
- Tron (1982)
- Hackers, piratas informáticos (1995)
- Los piratas de Silicon Valley (1999)
- Cine relacionado con tecnologías contemporáneas
 - La red social (2010)
 - Los becarios (2013)
 - Jobs (2013)
 - Algorithm The hacker movie (2014)
 - Mr Robot (Serie, 2015)
- Cine relacionado con filosofía y reflexión acerca de la sociedad y la tecnología
 - Matrix (1999)
 - Black Mirror (Serie, 2011)
 - Her (2013)
- Visionado de documentales relacionados con redes sociales, ciberdelincuencia, tecnología y sociedad, avances tecnológicos para el futuro. Las principales temáticas que abordamos en la búsqueda de documentales son:
 - Historia de la informática
 - Hackers
 - Ciberdelincuencia y seguridad informática
 - Ciberacoso y redes sociales
 - Emprendimiento digital, social media, influencers
 - Robótica
 - Realidad aumentada y realidad virtual
 - Inteligencia artificial
 - Tecnología en fase experimental

13.2. Actividades extraescolares

El Departamento de Informática ha programado las siguientes actividades extraescolares para el curso 2023/2024:

- Participación en el Premio Nacional Don Bosco a la investigación y la innovación por parte del alumnado de 2º de Bachillerato, en Zaragoza del 12 al 15 de marzo de 2024.
- Participación en el reto The Challenge By EduCaixa.
- Participación del alumnado de bachillerato en las Olimpiadas informáticas de programación que se celebrarán en la Universidad de Alicante en enero de 2024.
- Visita al Museo del Videojuego Arcade Vintage en Ibi para el alumnado de 3º y 4º ESO junto con el Departamento de Tecnología.

14. Anexo I. HOJA DE CONTENIDOS CURRICULARES DE LAS ASIGNATURAS

14.1. Contenidos curriculares Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO)

Bloque 1: Dispositivos digitales e Internet.
CONTENIDOS
Ordenador personal, dispositivos móviles y otros dispositivos de uso doméstico y educativo.
Funcionamiento básico y características más importantes de los dispositivos digitales.
Sistemas operativos comunes y aplicaciones.
Redes de dispositivos. Fundamentos y modos de acceso a Internet.
La brecha digital.
Hábitos básicos de seguridad para proteger los dispositivos.
Implicaciones del uso de los dispositivos digitales para la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente. Obsolescencia.
Bloque 2: Búsqueda, selección, organización y creación de contenidos digitales.
CONTENIDOS
Tipos de buscadores web y sus herramientas de filtrado.
Selección de información en medios digitales a través de buscadores web contrastando su veracidad.
Lectura e interpretación de información de medios digitales.
Propiedad intelectual y derechos de autoría.
Detección de noticias falsas, bulos y discursos de odio. Implicaciones sociales.
Organización de la información. Operaciones básicas con archivos y carpetas.
Personalización del entorno de trabajo.
Creación básica de contenidos con herramientas digitales.
Estética y lenguaje audiovisual.
Bloque 3: Identidad digital.
CONTENIDOS
La identidad personal en Internet. Alias y avatares.
Autoconcepto y percepción externa de la identidad digital.
Referencias socioculturales en la construcción de la identidad digital. Personas influyentes.
Exposición personal en la red. La huella digital.
Conductas y hábitos para cuidar la identidad digital.
La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.
Bloque 4: Relaciones en entorno digital.
CONTENIDOS
Amistad virtual y física.
Entornos digitales de intercambio social y juegos en línea.
Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.
Ventajas y beneficios de las interacciones en entorno digital
Riesgos y amenazas del uso de dispositivos y relaciones en red: ciberacoso y fraudes.
Adicciones: Tecnoadicción, nomofobia y ludopatía en línea.

14.2. Contenidos curriculares Inteligencia Artificial, programación y Robótica I (2ºESO y 3ºESO)

Bloque 1: Inteligencia Artificial.		
CONTENIDOS	2º curso	3er curso
El aprendizaje en sistemas biológicos. Decisiones y libre albedrío	x	
Sensores, tipología y aplicaciones.	x	x
Fundamentos de la IA. Árboles de decisión. Big data, redes neuronales.	x	
Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático.	x	x
Procesado automático de la información.	x	x
Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.	x	x
Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.	x	x
Técnicas de virtualización de la realidad		x
Bloque 2: Programación		
CONTENIDOS	2º curso	3er curso
Habilidades del pensamiento computacional.	x	
Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.	x	x
Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.	x	x
Detección y reutilización de patrones. Generalización.		x
Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.		x
Estructuras de control del flujo del programa.	x	x
Variables, constantes, condiciones y operadores.	x	x
Programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques.	x	
Introducción a la programación en lenguajes de alto nivel. Tipos de lenguajes. Sintaxis y semántica.		x
Programación de aplicaciones para dispositivos móviles.		x
Análisis y validación de software.	x	
Evaluación y mantenimiento de software.		x
Licencias de software. El software libre y el software propietario.	x	x
Simuladores de tarjetas controladoras.		x
Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.	x	x
Bloque 3: Robótica		
CONTENIDOS	2º curso	3er curso
Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas básicas.	x	
Montaje de robots.	x	x
Control de sistemas robotizados.	x	x
Sensores, actuadores y controladores.	x	x
Carga y ejecución de los algoritmos en robots.	x	x
Sistemas robotizados en la experimentación con prototipos diseñados.		x

14.3. Digitalización (4º ESO)

Bloque 1. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación
Arquitectura de ordenadores
<ul style="list-style-type: none"> • La representación digital de la información. Unidades de medida. • Diseño de un ordenador personal. Elementos, componentes físicos y sus características. • Criterios de selección de los componentes de un ordenador personal. Montaje de ordenadores personales. Simuladores de hardware. Configuración de componentes. • Actitud crítica y razonada para la utilización de los equipos informáticos. Consumo responsable de equipamiento informático. Sostenibilidad. • Interacción de los componentes del equipo informático en su funcionamiento. Prestaciones y rendimiento. • Dispositivos móviles. Características básicas.
Sistemas operativos
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operativos comunes para ordenadores personales y dispositivos móviles. • Instalación, configuración, actualización y desinstalación de aplicaciones.
Sistemas de comunicación e Internet
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de redes de ordenadores. Redes cableadas e inalámbricas. • Dispositivos de red. Internet de las cosas. • Instalación, configuración y mantenimiento de redes personales y domésticas. Simulación de redes.
Resolución de problemas
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para la prevención de problemas técnicos. • Herramientas de monitorización. • Detección y solución de problemas en equipos informáticos y redes.
Bloque 2. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
Búsqueda y selección de información
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de buscadores web y sus herramientas de filtrado. • Selección de información en medios digitales a través de buscadores web contrastando su veracidad. • Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.
Organización del entorno de trabajo digital
<ul style="list-style-type: none"> • Organización de la información en el almacenamiento secundario y en red. • Operaciones básicas con archivos y carpetas. • Personalización del entorno de trabajo.
Creación de contenidos digitales
<ul style="list-style-type: none"> • Estética y lenguaje audiovisual. • Creación de contenidos digitales con herramientas ofimáticas, multimedia y de desarrollo web. • Derechos de autoría en las aplicaciones. Tipos de software: el software libre y el software propietario. Licencias de software. • Gestión y organización del trabajo en pequeños grupos. Roles en el diseño, producción y publicación.
Programación de aplicaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos y entornos de desarrollo de software. • Desarrollo de aplicaciones sencillas para ordenadores personales, dispositivos móviles y web. Aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta. • Inteligencia artificial en aplicaciones informáticas.

<p>Comunicación y colaboración en red. Publicación y difusión responsable en redes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicios de Internet: www, email, videoconferencia, mensajería instantánea, etc. • Tipos, finalidad y características de comunidades virtuales: redes sociales, entornos virtuales de aprendizaje, portales web sociales, etc. • Herramientas colaborativas de edición de contenidos digitales. Entornos y redes personales de aprendizaje. Hábitos y conductas para el debate crítico sobre conocimientos de correo electrónico y redes sociales. Estrategias para ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. • Implicaciones de usar dispositivos digit. para la salud, sostenibilidad y medio ambiente. • Publicación multimedia. Publicación web en servidores y sist. gestores de contenidos. • Blogs y foros como herramientas de publicación y colaboración en línea.
<p>Bloque 3. Seguridad y bienestar digital</p>
<p>Seguridad en el uso de dispositivos y datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso seguro de dispositivos y datos. Herramientas de seguridad. • Medidas preventivas y correctivas para enfrentarse a riesgos, amenazas y ataques. • Gestión de la identidad digital. La huella digital. • La privacidad en la red. Configuración en redes sociales La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.
<p>Bienestar en entornos digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas para proteger salud física y salvaguardar bienestar personal. Ergonomía. • Implicaciones del uso de dispositivos digitales en salud, sostenibilidad y medio ambiente. • Protección contra situaciones de violencia y de riesgo en la red. • Actitudes para preservar el bienestar digital aplicando las medidas necesarias.
<p>Bloque 4. Ciudadanía digital crítica.</p>
<p>Interactividad en la red y educación mediática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital. • Privacidad en la red. Protección de datos de personales. Información y consentimiento. • Alfabetización mediática y libertad de expresión. • Hábitos, conductas y estrategias comunicativas para el debate crítico a través de la red. • Herramientas para detectar noticias falsas y bulos.
<p>Gestiones administrativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciudadanía digital. Servicios públicos en línea. Registros digitales. • Sistemas de identificación en la red. El certificado y la firma digital. Contraseñas seguras.
<p>Comercio electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> • El comercio electrónico. Estándares de intercambio electrónico de datos. • Formas de pago. Monedas digitales. Criptomonedas. • Estrategias para detección de fraudes.
<p>Ética en el uso de datos y herramientas digitales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones éticas del big data y la inteligencia artificial. • Sesgos algorítmicos e ideológicos. • Obsolescencia programada. • Soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
<p>Activismo en línea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de iniciativa ciudadana. • Activismo digital. Cibervoluntariado. • Comunidades de desarrollo de hardware y software libres. • Responsabilidad ecosocial de las tecnologías digitales. Criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto medioambiental.

14.4. Programación, redes y sistemas informáticos (1º Bachillerato y 2º Bachillerato)

Bloque 1: Programación		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Representación de problemas mediante el modelado de la realidad.	x	x
Abstracción, secuenciación, algorítmica. Detección y generalización de patrones.	x	x
Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.	x	x
Lenguajes de programación. Objetos y eventos.	x	x
Lenguajes compilados e interpretados.		x
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.	x	x
Operaciones en bases de datos. Consultas, inserciones, modificación.	x	x
Fases del ciclo de vida de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.	x	
Instalación y uso de entornos de desarrollo. Funcionalidades.	x	x
Herramientas de depuración y validación de software.	x	x
Optimización y mantenimiento de software.		x
Documentación técnica asociada al desarrollo del software.		x
Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.	x	x
Importancia de la computación en el desarrollo igualitario de la sociedad. Sesgos en los algoritmos.	x	x
La industria del desarrollo del software. Producción y consumo de software. Sesgos de género.	x	
Implicaciones éticas del Big Data y la Inteligencia Artificial.		x
Comunidades de desarrollo de software libre.		x
Bloque 2: Sistemas informáticos.		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Unidades de medida. Sistemas de representación digital de la información.	x	
Arquitectura y diseño de un ordenador. Elementos y componentes físicos.	x	x
Criterios de selección de los componentes de un ordenador. Montaje de ordenadores. Simuladores de hardware. Configuración de componentes.	x	x
Interacción de los componentes del equipo informático en su funcionamiento. Prestaciones y rendimiento.	x	x
Dispositivos móviles y sus características.	x	
Sistemas operativos para ordenadores personales y dispositivos móviles.	x	
Sistemas operativos para servidores.		x
Instalación, configuración y administración de sistemas operativos.	x	x
Sistemas operativos sobre máquinas virtuales.		x
Instalación, configuración y administración de aplicaciones.	x	x
Herramientas de monitorización.		x
Estrategias para la prevención, detección y solución de problemas en equipos informáticos.		x
Implicaciones del uso de los dispositivos digitales sobre el bienestar digital, la salud, la sostenibilidad y el medio ambiente.	x	x

Bloque 3: Redes.		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Orígenes y evolución de las redes. Internet.	x	
Tipos de redes.	x	
Modelos y protocolos de comunicación.	x	x
Dispositivos de red y medios de transmisión.	x	
Direccionamiento físico y lógico.	x	x
Diseño, instalación y configuración de redes. Simuladores.	x	x
Seguridad en redes cableadas e inalámbricas. Cifrado y encriptación.	x	x
Configuración básica de enrutadores.	x	
Configuración y administración de enrutadores.		x
Interconexión de sistemas e Internet de las cosas.		x
Herramientas de monitorización y gestión de redes.	x	x
Detección y solución de problemas en redes.		x
Estrategias para la prevención de problemas técnicos.		x
Documentación técnica del diseño y explotación de una red.		x

Bloque 4: Servicios en red.		
CONTENIDOS	1º Bach	2º Bach
Espacio compartido de disco en una red.	x	x
Uso adecuado de un servidor web.	x	
Instalación y configuración básica de un servidor web.	x	x
Personalización servidor web.		x
Instalación y configuración básica de un gestor de contenidos.	x	
Configuración e instalación de complementos de un gestor de contenidos.		x
Servidores web y sistemas gestores de contenidos como herramientas de publicación y colaboración en línea respetuosas.	x	x
Instalación y configuración de un gestor de bases de datos en local.	x	
Instalación y configuración de un gestor de bases de datos en red.		x
Uso y mantenimiento de bases de datos.	x	x
Servidor de correo electrónico. Protocolos de intercambio de mensajes.		x
Certificado y firma digital.	x	x
Gestión de la identidad digital. La huella digital.	x	x
Estrategias para una ciberconvivencia igualitaria, segura y saludable. Etiqueta digital.	x	x
La privacidad en la red. La protección de los datos de carácter personal. Información y consentimiento.	x	x

15. Anexo II. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ASIGNATURAS PENDIENTES

15.1. Medidas educativas Taller de Relaciones Digitales Responsables (1º ESO)

El alumnado que curse la asignatura de 2º ESO (Programación, Inteligencia artificial y Robótica) podrá recuperar la de 1º ESO superando las dos primeras evaluaciones.

Para el resto de alumnado y para el alumnado matriculado en 2º ESO (Programación, Inteligencia artificial y Robótica) que no supere las dos primeras evaluaciones, podrá recuperar la asignatura realizando una serie de ejercicios prácticos que se publicarán en el mes de abril para que sean entregados antes del día 15 de mayo de 2024. Los ejercicios prácticos estarán relacionados con las siguientes unidades:

UD 1: Dispositivos digitales e Internet.

UD 2: Búsqueda, selección, organización y creación de contenidos digitales.

UD 3: Identidad digital.

UD 4: Relaciones en entornos digitales

15.2. Medidas educativas Programación, Inteligencia artificial y Robótica I (2º ESO)

El alumnado que curse la asignatura de 3º ESO (Programación, Inteligencia artificial y Robótica I) podrá recuperar la de 2º ESO superando las dos primeras evaluaciones.

Para el resto de alumnado y para el alumnado matriculado en 3º ESO (Programación, Inteligencia artificial y Robótica I) que no supere las dos primeras evaluaciones, podrá recuperar la asignatura realizando una serie de ejercicios prácticos que se publicarán en el mes de abril para que sean entregados antes del día 15 de mayo de 2024. Los ejercicios prácticos estarán relacionados con las siguientes unidades:

UD 1: Tratamiento de imágenes (Gimp y Draw)

UD 2: Presentaciones digitales

UD 3: Internet. Web 2.0

UD 4: Seguridad en la red

UD 5: Programación avanzada con Scratch

15.3. Medidas educativas Programación, Inteligencia artificial y Robótica I(3º ESO)

El alumnado que curse la asignatura de 4º ESO (Digitalización) podrá recuperar la de 3º ESO superando las dos primeras evaluaciones.

Para el resto de alumnado y para el alumnado matriculado en 4º ESO (Digitalización) que no supere las dos primeras evaluaciones, podrá recuperar la asignatura realizando una serie de ejercicios prácticos que se publicarán en el mes de abril para que sean entregados antes del día 15 de mayo de 2024. Los ejercicios prácticos estarán relacionados con las siguientes unidades:

UD 1: Programación

UD 2: Robótica

UD 3: Inteligencia artificial

16. Anexo III. HOJA DE FIRMAS CON LOS COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

