

NORMATIVA DE REFERENCIA:

Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón y

ORDEN ECD/886/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (Publicada en BOA el 08/08/2024).

IES Ramón y Cajal Huesca



Programación Didáctica. Curso 24/25. Informática I 1ºbhc

Dpto. de TECNOLOGÍA

IES Ramón y Cajal, Huesca



ÍNDICE

Índice

a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.....	3
b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.....	15
c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.....	17
d) Criterios de calificación.....	19
e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.....	20
f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales.....	20
g) Plan de recuperación de materias pendientes.....	22
h) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.....	22
i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.....	31
j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.....	32
k) En su caso, medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües o de proyectos de lenguas y modalidades lingüísticas propias de la comunidad autónoma de Aragón.....	33
l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.....	33
m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento, equipos didáctico u órgano de coordinación didáctica que corresponda, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.....	34

a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.

CE.I.1	
<i>Conocer la evolución histórica de la Informática y el origen de los computadores, así como los conceptos básicos de hardware y software como elementos de un sistema informático que procesa información, realizando el montaje y configuración de dichos elementos..</i>	
<i>Informática I</i>	
1.1. Conocer la evolución de los elementos tecnológicos que han surgido a lo largo de la historia para realizar el procesamiento de la información. 1.2. Situar en el tiempo el “nacimiento” del computador como se conoce en la actualidad y su relación con la Informática. Saber las líneas de investigación de los computadores del futuro. 1.3. Identificar los distintos elementos hardware que forman parte de un computador, y la función que realiza cada uno de ellos, así como su montaje básico 1.4. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus funciones básicas en un computador, y relacionarlas con las correspondientes en un dispositivo móvil. 1.5. Conocer las características que distinguen al software privativo del software libre y las implicaciones sociales que conllevan. 1.6. Evaluar los distintos tipos de licencias de software.	
CE.I.2	
<i>Conocer las componentes básicas y fundamentos técnicos de funcionamiento de las redes con las que interactúa así como los servicios habituales de la red Internet, instalando, configurando y usando dichas redes y servicios aplicando competencias propias para la resolución de problemas.</i>	
Las redes de computadores son, actualmente, un recurso que se asume presente en todos los ámbitos de la vida, tanto en lo personal, como en lo social y laboral. Es necesario que el alumnado no sólo sea competente en su uso, sino que conozca y comprenda las bases científico-tecnológicas que las hacen posibles de manera que las usen con solvencia y sean capaces de resolver posibles problemas. En el primer curso, se trabajan los saberes básicos de las redes de ordenadores TCP/IP conociendo cuál fue su origen, y aprendiendo a crearlas y configurarlas en sus aspectos tanto físicos como lógicos, para en el segundo curso centrarse en la red Internet, desde el nacimiento de la WWW hasta la Internet actual, comprendiendo y aprendiendo a usar sus servicios y las tecnologías y herramientas que la conforman.	
<i>Informática I</i>	
2.1. Conocer la evolución histórica de la red, entendiendo su necesidad y propósito, así como la importancia actual de la misma. 2.2. Comprender el concepto de red de dispositivos e identificar los elementos físicos (hardware) y lógicos (software) de una red doméstica, así como el propósito y función de los mismos 2.3. Conocer y comprender la necesidad de las distintas arquitecturas de red existentes y en	

particular, la arquitectura basada en la pila de protocolos TCP/IP.

2.4. Conectar dispositivos, configurar y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.

2.5. Utilizar recursos compartidos en red, configurando accesos y privilegios.

CE.I.3

Aplicar el pensamiento computacional para analizar, diseñar e implementar sistemas de computación en entornos diversos: computadores, entorno web, dispositivos móviles y sistemas físicos y aplicar procedimientos rigurosos de prueba y depuración de programas, así como de resolución de problemas en todas las fases de desarrollo de software.

El pensamiento computacional está implícito en muchas áreas de la vida, por lo que es importante desarrollar dicha competencia durante la etapa educativa. En la asignatura Informática se pretende profundizar en el pensamiento computacional más allá de lo competencial, de manera que el alumnado aprenda y comprenda las estructuras básicas de programación y conozca y aprenda a utilizar entornos y lenguajes de programación diversos. En el primer curso se empezará con lo más básico, aprendiendo las estructuras básicas, las fases de desarrollo y el pensamiento computacional. En el segundo curso, con lo dado previamente como base, se empezará con lo más básico de la programación orientada a objetos y se implementarán sencillas aplicaciones en distintos entornos de desarrollo.

Informática I

3.1. Conocer y aplicar las estructuras más básicas de los lenguajes de programación.

3.2. Comprender las diferentes fases del desarrollo de software, aplicándolas a pequeños problemas.

3.3. Desarrollar el pensamiento computacional y aplicar metodologías de análisis top-down para el diseño modular.

CE.I.4

Utilizar un software de hoja de cálculo para el manejo sencillo de información, realizar el diseño completo de una base de datos relacional sencilla plasmado en un sistema gestor de bases de datos relacional en entorno ofimático, y conocer y comprender la noción de datos masivos, así como las oportunidades y riesgos, tanto sociales como personales, de su tratamiento.

La gestión eficiente de los datos, como generadores de nueva información y conocimiento es una de las bases del mundo tecnificado y en red en el que vivimos. Es por ello importante que el alumnado sea consciente y conocedor tanto de este hecho, como de los sistemas que permiten organizar las ingentes cantidades de información que la sociedad genera. Por ello, en el primer curso el alumnado deberá manejar datos almacenados localmente en un computador, adquiriendo las bases conceptuales y prácticas de los sistemas gestores de datos, desde las sencillas hojas de cálculo, entendidas como un sistema de organización de datos tabular, hasta los sistemas gestores de bases de datos relacionales y sus herramientas. En el segundo curso, el alumnado deberá ser consciente de la cantidad de datos masivos que se generan en un mundo conectado y que están almacenados en la nube, con multitud de dispositivos captando y

generando datos. Con la base conceptual del primer curso entenderá la necesidad y posibilidades de un buen uso de los datos masivos, y analizará y será consciente de los posibles riesgos de un uso inapropiado o sesgado e intencionado.

Informática I

- 4.1. Conocer las herramientas que nos suministra el software de hoja de cálculo para la obtención de información almacenada en forma de tabla.
- 4.2. Utilizar el diagrama entidad-interrelación para representar el modelo conceptual de datos de una situación sencilla del mundo real descrita en lenguaje natural.
- 4.3. Conocer los conceptos fundamentales del modelo de datos relacional.
- 4.4. Transformar el modelo conceptual de datos a un modelo de datos relacional.
- 4.5. Utilizar un sistema gestor de bases de datos relacionales en entorno ofimático para implementar el modelo relacional obtenido, incluyendo la creación de formularios, informes y consultas.
- 4.6. Diseñar consultas en lenguaje SQL para la manipulación de datos.

CE.I.5

Comprender los principios básicos de funcionamiento de la inteligencia artificial y su impacto en nuestra sociedad, conocer los diferentes elementos de la inteligencia artificial y los bloques básicos para ser capaces de construir sistemas sencillos: uno de aprendizaje automático y otro que interactúe con el mundo real a través de un dispositivo móvil que abarque como mínimo los bloques de percepción y actuación.

En el primer curso se abordan los conceptos fundamentales en los que se basa la inteligencia artificial con sus aplicaciones actuales, identificando los diferentes elementos de inteligencia artificial existentes y sus implicaciones en la sociedad actual. De todos estos elementos, se tratan con más detalle los sistemas de aprendizaje automático, identificando sus diferentes tipos y realizando la construcción de un sistema sencillo de aprendizaje automático (Lane, 2021). En el segundo curso se detallan los bloques básicos de un sistema de inteligencia artificial: percepción, actuación, representación, razonamiento, aprendizaje, motivación, inteligencia colectiva y sostenibilidad/ética/aspectos legales. El objetivo final es el diseño de un sistema sencillo para dispositivos móviles en el que se utilicen como mínimo técnicas de percepción y actuación (Bellas, F. Duro, R. ,2022).

Informática I

- 5.1. Definir el concepto de inteligencia artificial y conocer su evolución histórica.
- 5.2. Identificar los diferentes campos de aplicación de la inteligencia artificial y conocer las consecuencias sociales de su uso en niveles como: la igualdad de raza y género, el desempleo, la toma de decisiones morales y la influencia en la privacidad de los usuarios.
- 5.4. Conocer las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes.
- 5.5. Distinguir los distintos elementos de inteligencia artificial: visión artificial y procesamiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural, reconocimiento de voz, robótica inteligente y aprendizaje automático.
- 5.6. Conocer el funcionamiento de los sistemas de aprendizaje automático, identificar los tipos de sistemas de aprendizaje automático.

5.7. Diseñar un sistema sencillo e inteligente de aprendizaje automático que reconozca voz, imágenes o texto.

CE.I.6

Conocer y saber aplicar los principios fundamentales de la seguridad Informática y desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, comunicaciones, datos personales y la propia salud en relación con la tecnología. Se desarrolla en Informática II

SABERES BÁSICOS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

A. Computadores y sistemas operativos

El bloque comprende una serie de saberes básicos imprescindibles para el resto de bloques. El conocimiento de los componentes básicos del denominado sistema informático, hardware y software, es esencial en la materia de Informática.

Este conocimiento abarca tanto la arquitectura y componentes de dispositivos hardware como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue conocer la evolución histórica de la tecnología de los computadores y de las tendencias futuras.

Además del conocimiento conceptual, el bloque de saberes comprende también partes prácticas, persiguiendo el aprendizaje de conexión de componentes físicos e instalación y configuración de sistemas operativos diversos, aprendiendo y comprendiendo los distintos tipos de licencias de software.

Conocimientos, destrezas y actitudes

Evolución histórica de la Informática.
Informática y computador.
Componentes de un sistema informático: hardware y software.
Representación de la información.

Orientaciones para la enseñanza

La necesidad de procesamiento de información en todos los momentos de la historia supuso la invención de “aparatos tecnológicos” que forman los antecedentes históricos del computador. Cada uno de ellos se construyó con la tecnología disponible en la época, destacando las generaciones de computadores electrónicos.
Las tendencias tecnológicas del futuro son recogidas en las líneas de investigación para los computadores del futuro: computadores cuánticos y computadores neuromórficos.
La “invención” del computador en el siglo XX para

	realizar el procesamiento automático de los datos constituyó el germen del nacimiento de la Informática como disciplina. En la actualidad los supercomputadores se utilizan en multitud de ámbitos y aplicaciones y están dotados de una capacidad de cálculo y simulación impensable hace unas décadas. En un sistema informático, tanto en un entorno de computador como en un dispositivo móvil, se distinguen sus dos elementos: el hardware y el software. El sistema de numeración binario es el que utilizan los computadores digitales para representar la información, debido a la utilización del transistor como componente fundamental. Las distintas unidades de medida de la información se utilizan según lo que queramos medir.
Hardware: computador y periféricos. Unidades funcionales de un computador. Tipos de periféricos. Elementos de un computador personal. Dispositivos móviles. Montaje y resolución de problemas.	La clasificación de los periféricos se realiza en el sentido de la información, teniendo los de entrada, salida y entrada/salida. Dentro de estos últimos se incluyen los distintos tipos de unidades de almacenamiento. En la actualidad, las unidades funcionales de un computador siguen la arquitectura von Neumann definida en el siglo pasado. El aumento del número de transistores en un procesador genera una serie de problemas y estrategias en su utilización: ley de Moore, aumento de frecuencia vs multinúcleos. Los distintos niveles en la jerarquía de memoria son: los registros del procesador, memoria caché, memoria interna (RAM) y memoria externa (unidades de almacenamiento). Los dispositivos móviles también disponen de los elementos hardware anteriores, pero adaptados al tamaño del dispositivo. En cuanto al montaje, la utilización de un computador de bajo coste y formato compacto puede ser muy útil para distinguir los elementos hardware descritos anteriormente.
Software: sistema operativo y aplicaciones. Objetivos y funciones básicas de un sistema operativo. Software privativo vs software libre. Sistemas operativos actuales según el dispositivo. Tipos de licencias de	Dentro del software se distingue el sistema operativo de los programas de aplicación, con sus funciones propias de cada uno de ellos. El firmware es un software especial que está almacenado en un chip y que controla la electrónica en el nivel más bajo. Se utiliza tanto en los

software. Instalación y configuración de sistemas operativos.	computadores (BIOS), como en los dispositivos electrónicos en general. En la actualidad cohabitan el software privativo y el software libre, cada uno de ellos con sus características y ejemplos. En el software libre destacan las cuatro libertades esenciales. Indicar las características de los sistemas operativos actuales en el mercado, tanto en computadores como en dispositivos móviles. La instalación de un sistema operativo puede realizarse en una máquina física o en una máquina virtual. En el caso de optar por una máquina física se puede realizar sobre el computador de bajo coste y formato compacto montado en el punto anterior. Gestión de particiones para la instalación de más de un sistema operativo en un computador. Comparación entre los sistemas instalados. Configuración de la gestión de usuario en un sistema operativo con interfaz gráfica. Correspondencia entre las acciones que se pueden realizar mediante la interfaz gráfica y su equivalente en la interfaz textual mediante comandos. Administración básica de un sistema operativo: gestión de usuarios, administrador de tareas, gestión de almacenamiento, etc.
--	---

B. Redes de computadores e Internet

En este bloque de saberes básicos se detalla la evolución histórica de la red Internet, desde su origen en ARPANET hasta la actualidad. Contiene los saberes básicos para comprender cuáles son las componentes tanto físicas como lógicas que intervienen en el funcionamiento de las redes basadas en los protocolos TCP/IP y los saberes prácticos que permitirán realizar el montaje y configuración de redes locales sencillas, comprendiendo, de esta manera, aquellas más habituales, tanto en los hogares como en los entornos de trabajo.	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
Visión histórica: de ARPANET a la Internet ubicua/web 3.0. Concepto de red. Introducción a los elementos físicos y lógicos. Tipos de red.	Es interesante conocer el origen y evolución que las redes de computadores han sufrido, desde un punto de vista divulgativo, hasta la situación actual en el que la red Internet está presente de manera ubicua. La motivación surgida de la necesidad inicial, que marcaron los objetivos del proyecto ARPANET, así como los principios básicos que se encontraban en la base del nacimiento de Internet como, por ejemplo, la neutralidad de red, ayudan a entender la situación en la que actualmente nos encontramos ante un mundo

	repleto de redes para las personas, la compartición de recursos y la comunicación entre dispositivos. El concepto de red puede introducirse evocando saberes que el alumnado ya conoce, pues una comunicación entre dispositivos no es sino un proceso de comunicación al uso, con los elementos habituales y bien conocidos por el alumnado de emisor, receptor, canal y mensaje-código. Estableciendo paralelismos entre esos saberes, se pueden identificar los elementos básicos que componen una red de computadores, tanto en sus aspectos físicos (hardware), como lógicos (software), enumerando aquellos que luego, en los bloques siguientes se detallarán. Así mismo, es importante señalar las distintas clasificaciones de red según sean los criterios considerados. Por ejemplo, hablar de PAN, LAN, MAN... si el criterio es la dispersión geográfica de los dispositivos; o distinguir intranet de Internet, si el criterio es el acceso público o no a los recursos de la red, entre otras clasificaciones.
Protocolos de red. Arquitecturas: modelo OSI vs Pila de protocolos TCP/IP.	El proceso de comunicación entre dispositivos es complejo e implica muchas tareas. Por ello es apropiado mostrar cómo, una tarea compleja se puede acometer subdividiendo el problema en otros más sencillos, con una perspectiva modular. A partir de ahí pueden describirse la arquitectura jerárquica del modelo OSI y la pila de protocolos TCP/IP, señalando en esta última los protocolos que, con más probabilidad, puedan ser conocidos por el alumnado (HTTP, POP/SMTP, IP,...).
Parte física: elementos básicos de una instalación de red de área local. Tarjeta de red; cableado; switch; router. Instalación de redes domésticas sencillas.	Tomando como base una red doméstica y los elementos que, probablemente, una gran mayoría del alumnado tenga en su hogar, se detallarían los elementos hardware de una red de computadores: fibra, cableado de par trenzado y conexiones inalámbricas y sus protocolos; los dispositivos de interconexión hub/switch; o el papel del router-módem/router en la red. Reconocidos los elementos, se trabajaría la conexión de redes de computadores sencillas interconectando dispositivos de manera directa o mediante el uso de un switch y se conectaría un router doméstico para extender una red existente de manera cableada o inalámbrica. También podría hacerse uso de

	extensores de red tipo PLC o extensores para redes en malla.
Parte lógica: protocolos TCP/IP; dirección IP, tipos. Puerta de enlace. Servicios DHCP y DNS. Configuración de redes TCP/IP en sistemas operativos. Compartir recursos en red	Identificar y conectar los elementos de una red doméstica es el primer paso, pero es necesario realizar determinadas configuraciones en el software que permite y controla su funcionamiento. Para ello se puede empezar explicando la noción de dirección IP, su estructura (en su protocolo v4 y v6) y propósito, distinguiendo entre IP estática y dinámica y entre IP privada e IP pública. Puede usarse durante las explicaciones el problema del agotamiento de direcciones IP, destacando las limitaciones del protocolo IPv4 y entender la necesidad de migración al protocolo IPv6, y relacionarlo con los conceptos de IP privada e IP pública. De forma similar, puede detallarse el propósito del servicio/protocolo DHCP y su relación con los conceptos de IP estática/dinámica, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno. De igual forma, puede mostrarse de manera práctica el propósito del servicio DNS mediante el uso de la línea de comandos/terminal y las herramientas de comprobación adecuadas, como <i>ping</i>. Una vez comprendidos los conceptos, se pueden utilizar las herramientas de gestión y configuración apropiadas de los sistemas operativos para realizar la configuración de los parámetros de red necesarios para la integración de un dispositivo en una red TCP/IP doméstica y configurarla para compartir recursos en red.
C. Programación	
En este bloque de saberes se introduce al alumnado en el pensamiento computacional, con el análisis de problemas sencillos cuya solución puede ser llevada a un computador. Se sientan las bases de las fases del desarrollo de software y se introducen lenguajes de modelización, así como las estructuras básicas que componen un programa para computador: secuencia, selección e iteración. El conjunto de saberes se completa con el diseño modular, basado en estrategias de análisis y diseño de tipo <i>top-down</i> , de lo general a lo particular.	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
Lenguajes de programación: historia, tipos y funcionamiento. Introducción a la programación estructurada. Elementos de un programa: datos, variables, constantes, funciones	Al hacer una explicación de los lenguajes de programación, se puede aprovechar para mostrar código en soportes físicos, como una tarjeta perforada. También es interesante explicar cómo los diferentes lenguajes necesitan de compiladores que a

básicas, condicionales, bucles, operaciones aritméticas y lógicas. Algoritmos y estructuras de resolución de problemas sencillos.	su vez han sido escritos y compilados en el mismo lenguaje o en otro. Es recomendable utilizar lenguajes de sintaxis sencilla, adaptados al nivel del alumnado, que permitan concentrarse en las estructuras básicas de los lenguajes de programación: variable, sentencias elementales, condicionales e iteraciones. Si se utilizan lenguajes programación visuales, sería muy interesante explicar el código que se genera a partir de los elementos gráficos.
Fases del proceso de desarrollo de software. Técnicas de análisis para resolver problemas. Diseño de aplicaciones. Diagramas de flujo.	A pesar de la importancia del contacto con los entornos de desarrollo, es interesante que los alumnos y las alumnas reflexionen, modelicen y escriban pseudocódigo usando tan solo lápiz y papel. La aplicación parcial de algunas técnicas de programación ágil, puede ser de gran utilidad a la hora de diseñar y programar en el aula. Por ejemplo, el desarrollo incremental o la estimación del esfuerzo necesario en cada tarea, pueden ser de gran ayuda tanto en el trabajo individual, como en el grupal.
Pensamiento computacional. Diseño modular de programas: subprogramas.	La realización de un proyecto por grupos, si ha de combinarse el resultado de todos los grupos para alcanzar el resultado deseado, puede ser una forma de que los subprogramas surjan de forma casi natural. Un ejemplo típico a tratar, sería un programa, que se divida en 3 funciones, módulos o subprogramas, uno que recoja los datos del usuario (capa de vista), otro que transforme los datos recibidos (capa de negocio) y otro que almacene los datos (capa de datos). Algo tan sencillo, como leer los números escritos por el teclado, sumarlos y escribirlos en un fichero de texto, ya da pie a ver las distintas formas de comunicación entre funciones, resultando especialmente interesante el paso de parámetros.

D. Datos

El bloque está enfocado, en una primera aproximación, en la gestión de los datos que pueda ser de utilidad para el alumnado, desde un sencillo manejo de las herramientas que proporciona el software de hoja de cálculo hasta el diseño completo de una base de datos relacional sencilla y su implementación en un sistema gestor de bases de datos.

Pone especial énfasis en el desarrollo por fases del diseño de una base de datos relacional, distinguiendo el punto de partida de cada fase, las acciones a realizar y el resultado obtenido que será el punto de partida de la siguiente fase. Una vez diseñada la base de datos, se debe implementar en un gestor de bases de datos utilizando las herramientas básicas que proporciona: formularios, consultas e informes. Por último, se utiliza el lenguaje SQL como

lenguaje de manipulación de datos para la realización de consultas de selección.	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
Tratamiento de datos con una hoja de cálculo. Conceptos fundamentales: tabla, registro, campo, campo/s clave. Obtención de información mediante ordenación, filtros y subtotales.	La estructura de filas y columnas de una hoja de cálculo es muy útil para realizar un tratamiento de datos de forma sencilla, relacionando las operaciones básicas sobre los datos (añadir, modificar y eliminar) con las acciones correspondientes en la hoja de cálculo. Las operaciones de manipulación de los datos de la hoja de cálculo se realizan mediante las herramientas de ordenación, filtros y subtotales.
Introducción a los modelos de datos: del modelo entidad-interrelación al modelo relacional. Conceptos básicos del modelo de datos relacional: relación, atributo, tupla, clave primaria y clave ajena.	El objetivo es representar un ejemplo sencillo del mundo real mediante un esquema entidad-interrelación, incluyendo entidades con sus atributos y las interrelaciones de tipo 1:1, 1:N y N:N. La descripción del modelo de datos relacional comprende, los conceptos formales: relación, atributo y tupla; y su correspondiente nomenclatura de uso habitual: tabla, campo y fila. La obtención del esquema relacional se realiza a partir del esquema entidad-interrelación mediante una serie de reglas.
Sistemas Gestores de Bases de Datos Relacionales: definición de tablas, relaciones entre tablas, formularios, consultas e informes.	Una vez realizado el diseño de la base de datos, hay que implementarla en un sistema gestor de base de datos relacional en un entorno ofimático. Partiendo del modelo relacional obtenido en el apartado anterior, realizar las acciones básicas al diseñar una base de datos relacional: creación de tablas, relaciones entre tablas, diseño de formularios, diseño de consultas para la generación de informes incluyendo consultas de selección de una o varias tablas, consultas de resumen y de eliminación.
Lenguaje SQL como lenguaje de manipulación de datos.	El lenguaje SQL permite diseñar consultas de selección de una tabla y de varias tablas, consultas sencillas de resumen. Todas estas acciones es conveniente compararlas con las realizadas con la interfaz gráfica del sistema gestor de bases de datos.
E. Inteligencia artificial	
Este bloque trata el impacto de la inteligencia artificial a todos los niveles de la sociedad es cada vez más patente. Tanto el tejido industrial, como las administraciones están haciendo grandes	

inversiones en este campo para no quedar al margen de una etapa que conformará gran parte de los trabajos del futuro y también la forma en que los humanos nos relacionaremos con las actividades cotidianas, ya que muchas de ellas serán realizadas por sistemas inteligentes y automatismos (López de Mántaras y Meseguer, 2017).

Este bloque incluye una introducción conceptual e histórica al campo de la inteligencia artificial, junto con la definición de los elementos básicos de un sistema de este tipo. También es necesario conocer su impacto en la sociedad, a nivel ético, legal y sostenible. En una parte más práctica se pretende diseñar un sistema inteligente sencillo como ejemplo de aprendizaje automático (Lane, 2021).

<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
Inteligencia artificial: definición, contexto histórico y aplicaciones.	Entre las distintas definiciones de inteligencia artificial, se puede tomar como referencia la que utiliza la Unión Europea: “El término inteligencia artificial se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción –con cierto grado de autonomía– con el fin de alcanzar objetivos específicos”. Alan Turing con la publicación del artículo “ <i>Computing Machinery and Intelligence</i> ” en 1950 sienta las bases de la inteligencia artificial cuyo término apareció en 1956. Con posterioridad se desarrolló el lenguaje de programación LISP para el diseño de sistemas expertos. Esta evolución ha continuado hasta nuestros días con los sistemas que ganan a humanos en juegos de mesa, androides capaces de hablar con lenguaje de signos, asistentes virtuales, recomendaciones de contenidos, coches autónomos, tratamiento de imágenes y videos, etc.
La inteligencia artificial en la sociedad: impacto, ética, responsabilidad social, beneficios y posibles riesgos.	La inteligencia artificial contribuye actualmente y lo hará aún en mayor medida en el futuro a mejorar la vida de las personas y el entorno. Durante los últimos años, fruto de los avances en este campo y de la detección de posibles retos a tener en cuenta en su aplicación, han surgido varias iniciativas a nivel mundial para promover el bien común en ámbitos como la economía circular, los objetivos de desarrollo sostenible, la innovación impulsada por ciudadanía, el desarrollo de la infancia o las ciudades saludables. Frente a las ventajas y beneficios que nos aporta y aportará en el futuro debemos tener en cuenta que también hay desafíos a tener en cuenta: aparición de sesgos algorítmicos, impacto negativo en el empleo, dependencia de factores externos, generación de desinformación, reducción de la privacidad, etc.

Elementos de inteligencia artificial: visión artificial y procesamiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural, reconocimiento de voz, robótica inteligente y aprendizaje automático.	Identificación de las distintas formas de inteligencia artificial mediante una serie de preguntas por niveles, cuyo primer nivel es: ¿puede ver?, ¿puede escuchar? ¿puede leer?, ¿puede moverse? y ¿puede razonar?. En niveles siguientes para cada una de estas preguntas se realizan nuevas preguntas con más detalle hasta llegar a los distintos elementos que se consideran propios de una inteligencia artificial.
Aprendizaje automático: cómo funciona, tipos, aprendizaje profundo.	El aprendizaje automático (<i>machine learning</i> en inglés) suele confundirse con la inteligencia artificial, pero es solo una parte de ella. Implica procesos en los que son las propias máquinas las que crean sus reglas (algoritmos) y predicciones basándose en los datos que les suministran los humanos, buscando patrones en grandes volúmenes de datos. Esta técnica es una de las grandes responsables de buena parte de las mejoras y avances que hemos visto en los últimos años. Se distinguen los tipos de aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo. El aprendizaje profundo se refiere a determinadas técnicas de aprendizaje automático en las que hay varias «capas» de unidades de procesamiento sencillas que están conectadas en red (redes neuronales profundas).
Diseño de un sistema de aprendizaje automático.	Utilización de un servicio web para realizar el diseño de un sistema de aprendizaje automático sencillo. Primero hay que decidir qué tipo de aprendizaje vamos a realizar: voz, imágenes o texto; posteriormente se realizará la fase de entrenamiento del sistema para terminar con la exportación del sistema al lenguaje de programación deseado. En el diseño de este sistema inteligente se pueden utilizar diferentes herramientas que están ya a disposición de los docentes y de las docentes en diferentes portales con recursos especializados (Lane, 2021).

b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.

En la siguiente tabla se listan las unidades didácticas de la materia Informática de 1º de Bachillerato, los conocimientos, destrezas y actitudes, los criterios de evaluación con los que se relacionan, el % en la evaluación y la temporalización.

Se destacan en negrita los contenidos considerados imprescindibles, que serán tenidos en cuenta por el profesor de la materia para la programación de aula y evaluación de su materia.

UNIDADES DIDÁCTICAS	Saber es básic os	Criteri os de evalua ción	%	instru mento s
PRIMERA EVALUACIÓN UD 1. Programación - Introducción a la programación estructurada. - Elementos de un programa: datos, variables, constantes, funciones básicas, condicionales, bucles, operaciones aritméticas y lógicas. - Algoritmos y estructuras de resolución de problemas sencillos. - Fases del proceso de desarrollo de software. Técnicas de análisis para resolver problemas. Diseño de aplicaciones. Diagramas de flujo. - Pensamiento computacional. Diseño modular de programas: subprogramas.	C	CE. I 3	10% 30%	Examen Prácticas
PRIMERA EVALUACIÓN UD 2. Hardware y Sistemas operativos. - Hardware: computador y periféricos. Unidades funcionales de un computador. Tipos de periféricos. Elementos de un computador personal. Dispositivos móviles. Montaje y resolución de problemas. - Software: sistema operativo y aplicaciones.	A	CE. I 1	20% 30%	Examen Prácticas

Objetivos y funciones básicas de un sistema operativo. Software privativo vs software libre.				
- Sistemas operativos actuales según el dispositivo. Tipos de licencias de software. Instalación y configuración de sistemas operativos.				
SEGUNDA EVALUACIÓN UD2. Redes de ordenadores				
- Parte física: elementos básicos de una instalación de red de área local. Tarjeta de red; cableado; switch; router. Instalación de redes domésticas sencillas.		CE. I 2	20%	Examen
- Parte lógica: protocolos TCP/IP; dirección IP, tipos. Puerta de enlace. Servicios DHCP y DNS. Configuración de redes TCP/IP en sistemas operativos. Compartir recursos en red	B	CE. I 6	30%	Prácticas
SEGUNDA EVALUACIÓN UD 4. Gestión de Datos				
- Tratamiento de datos con una hoja de cálculo. Conceptos fundamentales: tabla, registro, campo, campos clave. Obtención de información mediante ordenación, filtros y subtotales.				
- Introducción a los modelos de datos: del modelo entidad-interrelación al modelo relacional. Conceptos básicos del modelo de datos relacional: relación, atributo, tupla, clave primaria y clave ajena.				
- Sistemas Gestores de Bases de Datos Relacionales: definición de tablas, relaciones entre tablas, formularios, consultas e informes.				
- Lenguaje SQL como lenguaje de manipulación de datos.				
	D	CE. I 4	10%	Examen
			20%	Prácticas
			10%	Examen
			20%	Prácticas

TERCERA EVALUACIÓN UD 5. Inteligencia Artificial -Elementos de inteligencia artificial: visión artificial y procesamiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural, reconocimiento de voz, robótica inteligente y aprendizaje automático. -Aprendizaje automático: cómo funciona, tipos, aprendizaje profundo. - Diseño de un sistema de aprendizaje automático. - La inteligencia artificial en la sociedad: impacto, ética, responsabilidad social, beneficios y posibles riesgos.	E	CE. I 5	40%	Examen
			60%	Prácticas

c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.

Los instrumentos que han de medir los aprendizajes de los alumnos deberán cumplir unas normas básicas:

Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar.

Deben ser decididos y valorados por el profesor en función de su estilo de enseñanza y del grupos de alumnos con el que va a trabajar.

Proponemos los siguientes.

Cuaderno del profesor

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. En ella se encuentran todos los elementos que se van evaluando, así como los comentarios o anotaciones que se realizan. Estas herramientas permiten valorar de forma individual el trabajo de los alumnos.

Su formato en papel o digital recogerá la vinculación a los criterios de evaluación de esta programación.

Observación diaria (O)

Participación en las actividades del aula, como debates, puestas en común..., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes.

Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.

Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.

Pruebas objetivas

- **De información:** con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- **De elaboración:** evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.

Prácticas informáticas

Empleo del ordenador como herramienta de trabajo y como un procedimiento auxiliar en el tratamiento de la información y comunicación.

El procedimiento de evaluación se basará en los siguientes apartados:

Qué Evaluar.

- La consecución de los aprendizajes básicos.
- La observación sistemática (diarios de clase, observación directa del profesor...).
- El análisis de las producciones de los alumnos (cuaderno de actividades, trabajos diversos, textos escritos, producciones orales, investigaciones...).
- Los intercambios orales con los alumnos (diálogos, entrevistas...).
- Las pruebas específicas (objetivas, exposición de temas, interpretación de datos...)
- Las actividades diarias de clase.

Cómo Evaluar.

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los contenidos y de

superación de los criterios de evaluación correspondientes.

Esta información la obtendremos a través de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello, los criterios de evaluación serán valorados a través de instrumentos mencionados anteriormente.

Cuándo Evaluar.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada unidad didáctica se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

Lógicamente nuestra evaluación será paralela a nuestro proceso de enseñanza, día a día, cada vez que utilicemos un instrumento de evaluación. Cada uno de estos momentos se tendrá en cuenta en cada una de las Evaluaciones, es decir, en la Evaluación Inicial, Primera, Segunda y Final, así como en la evaluación de pendientes.

d) Criterios de calificación.

Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar; solo así podrá hacer el esfuerzo necesario en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos.

Se establecen % de calificación en relación a los instrumentos de evaluación para que sea comprensible por parte de los alumnos/as.

Si bien, dicha ponderación se ha asociado a los criterios de evaluación en el apartado **b)** de la presente programación, que será el referente para el profesor de la asignatura. Corresponde al profesor de la materia decidir el momento, la comunicación y formato de estos registros.

Las siguientes tablas serán informadas a los alumnos los primeros días de clase, animándoles a que las copien en el cuaderno para que puedan consultarlas las familias si fuera necesario.

Exámenes 40%

Prácticas 60%

Este reparto de porcentajes está basado en un uso y acceso normal a los espacios de taller y aula de informática. En caso de no poder desarrollar las prácticas de TIC o de taller por no tener espacios asignados para ello, las ponderación cambiará a 70% de la nota examen y 30% de la nota cuaderno o elaboración de trabajos.

En todos los cursos y materias se realizará al menos un examen por evaluación y una prueba de recuperación por trimestre. Es necesario una nota mínima de 5 en cada apartado para aprobar la evaluación.

e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación.

La evaluación inicial de los alumnos utilizará como criterios de valoración los aprendizajes marcados como básicos en la programación. El tipo y formato de prueba será un documento escrito, elaborado y evaluado por cada profesor y supondrá el punto de partida para adaptar su programación de aula a las características del grupo o de alumnos específicos. (no teniendo consecuencias sobre la programación didáctica).

f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales

La atención a la diversidad intenta dar respuesta a las necesidades educativas de todos los alumnos y alumnas. Dejando a un lado las vías específicas que intentan afrontarla (optatividad, adaptaciones curriculares y diversificación curricular), la atención a la diversidad hay que entenderla como una constante en el quehacer educativo cotidiano que intenta dar respuesta a las diversas motivaciones, intereses y capacidades que presentan los alumnos de estas edades.

Ello implica, por tanto, que el proceso de la actividad docente ofrezca respuestas diferenciadas tanto en la forma de enseñar y de organizar el aula, como en la capacidad de ajustar la actuación del profesor a lo que son capaces de aprender esos alumnos; sin que por ello se renuncie a la consecución de los objetivos marcados para cada unidad didáctica. Esta respuesta diferenciada se contempla en relación a los contenidos, las estrategias didácticas y la evaluación.

Estrategias didácticas

- Fomentar actividades de aprendizaje variadas en cuanto a vías de aprendizaje distintas, posibilidad de elección de unas frente a otras y/o distintos grados de dificultad.
- Materiales didácticos diversos: más o menos complejos, más o menos centrados en aspectos prácticos ligados a los contenidos, etc.
- Metodologías diversas. Los métodos de enseñanza más convenientes son los que mejor se adaptan a las necesidades personales de cada alumno.
- Ajuste en el currículo. Estos ajustes, tratarán de adecuarse a las características de los alumnos, atendiendo siempre a los informes psicopedagógicos que se aporten desde el Departamento de Orientación.

La evaluación

Desde el punto de vista de atención a la diversidad, será conveniente realizar:

- Procedimientos de evaluación inicial que nos darán los indicadores para conocer el punto de partida de cada alumno.
- Actividades de evaluación formativa y sumativa ajustadas a los diversos ritmos de aprendizaje de cada alumno.

Respecto a los criterios de evaluación es imprescindible tener en cuenta las consideraciones mencionadas con respecto a los contenidos y a la inviabilidad de pretender que todos los alumnos adquieran los mismos niveles de aprendizaje sobre la totalidad de los contenidos trabajados. Todo ello se concretará en pruebas de distinto grado de dificultad.

Medidas de inclusión a nivel de aula

A nivel de aula, se trabajará con distintos espacios y realizando distintas tareas, favoreciendo las metodologías activas y promoviendo el Diseño Universal para el Aprendizaje. Así, se utilizará siempre que sea posible un apoyo visual para la explicación de cualquier saber básico de carácter más teórico, y se asegurará que este soporte visual cumpla con los requisitos para garantizar su accesibilidad. Además, se promoverán métodos de aprendizaje cooperativo, así como el trabajo por proyectos, cuando sea posible. Se seleccionarán los agrupamientos para las distintas actividades teniendo en cuenta la inclusión.

Medidas de inclusión a nivel individual

Se tomarán las siguientes medidas cuando sea necesario, con la finalidad de proporcionar al alumnado una atención individualizada e inclusiva:

- Las adaptaciones de acceso que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad.
- Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal.
- Los programas específicos de intervención desarrollados por parte de los distintos profesionales que trabajan con el alumnado en diferentes áreas o habilidades, con el objetivo de prevenir dificultades y favorecer el desarrollo de capacidades.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado llevadas a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales y que en ocasiones puede requerir la coordinación de actuaciones con otras administraciones tales como sanidad, bienestar social o justicia.

La metodología didáctica constituye un elemento más del currículo educativo que incluye los principios de intervención educativa, las estrategias, los procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado; así como los recursos materiales, ambientales, instrumentales y materiales que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado y en el logro de los objetivos planteados.

g) Plan de recuperación de materias pendientes

Dicho plan será elaborado y entregado mediante la plataforma virtual google classroom. Todos los alumnos en esta situación, deben seguir un proceso de recuperación en el aula virtual google classroom. En ella se establecen los trabajos a realizar y el plazo de entrega, así como se facilitan apuntes y documentación que ayuda al alumnos a realizar dichas actividades.

De no seguir las indicaciones del aula virtual, los alumnos serán calificados como suspenso y deberán presentarse a una prueba escrita que tendrá lugar la semana del 16 de mayo del presente curso

La materia superada pendiente será calificada con una nota de 5.

h) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos.

enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.

METODOLOGÍA GENERAL

Los principios psicopedagógicos generales surgen de las teorías del proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. Nuestro enfoque se basa en los principios generales o ideas-eje siguientes:

1. **Partir del nivel de desarrollo del alumno.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra. Esto se debe a que el inicio de un nuevo aprendizaje escolar debe comenzar a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que ha construido el alumno en sus experiencias previas.
2. **Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (significatividad), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno. En segundo lugar, es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos los necesiten (transferencia).

3. **Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí solos.** Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y los aprendizajes realizados, más fácil será poder realizar aprendizajes significativos por uno mismo. Para ello, se les plantean nuevos retos que les exigen llevar a cabo este aprendizaje significativo, siempre con la guía del profesor.
4. **Modificar esquemas de conocimiento.** La estructura cognitiva de los alumnos se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de

informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad.

Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.

5. **Entrenar diferentes estrategias de metacognición.** Una manera de asegurar que los alumnos aprenden a aprender, a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y descartan las demás. Además, mediante la metacognición, los alumnos son conscientes de qué saben y, por lo tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.

6. **Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque el alumno es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno y el profesor.

Podemos decir que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (zona de desarrollo próximo) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente.

En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1. Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
3. Organizar los contenidos en torno a ejes que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones.
7. Proporcionar continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. Impulsar las relaciones entre iguales proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. Diseñar actividades para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero que el funcionamiento de la escuela como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable, etc.

METODOLOGÍA ESPECÍFICA

El planteamiento metodológico en las materias de este departamento, deben atender al desarrollo tanto intelectual como manual del alumno.

- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

En este sentido, cada materia se desarrollará mediante unidades didácticas y que se completarán mediante apuntes (aula virtual), ejercicios y actividades.

Se utilizará la informática para apoyar los contenidos, se darán los programas básicos de ofimática y se **utilizarán programas simuladores** propios de Tecnología.

Se procura la integración de los **medios audiovisuales** en el aula, usándolos en el proceso como herramientas útiles para mejorar la comprensión de contenidos, así como en la presentación de los trabajos.

Estos contenidos se mostrarán en presentaciones o vídeos. En cada unidad se procurará hacer referencia o utilizar aquellos sitios web más interesantes para el aprendizaje del alumno. La utilización de estos medios pretende ahorrar tiempo, ampliar los contenidos y mejorar su asimilación.

Metodología propia del Aula de informática

Se utiliza una **metodología activa y emulación de procedimientos**, basada en la realización de fichas que desarrollan los contenidos y objetivos que pretendemos alcanzar. Los medios informáticos sirven de **refuerzo y ampliación** en muchas unidades.

El departamento seleccionará y organizará las prácticas de informática para poder atender a la **gran diversidad de niveles** que se suelen encontrar dentro de un mismo grupo.

IMPORTANTE. En las salas de Informáticas, el cuidado de los equipos utilizados es prioritario, el no cuidar como es debido el material, puede ser causa de falta grave y a la vez, ser apartado el alumno del manejo del ordenador. En ambos casos se le daría al alumno tareas alternativas.

MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Teniendo en cuenta los contenidos recogidos en esta Programación Didáctica y su adecuación a las características de los grupos de alumnos, se emplearán los siguientes materiales y recursos:

- La explicación del profesor y la toma de apuntes en clase.
- Recursos digitales.
- Aula Informática con 15 equipos de sobremesa, software específico de la materia con conexión a internet, en el presente curso no se nos ha asignado aula de informática.

MEDIDAS DE MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Proponemos una serie de medidas con la finalidad de mejorar el rendimiento académico de los alumnos, fomentar unas reglas claras de buena conducta, saber estar y respeto dentro del aula, tanto entre compañeros/as como entre los alumnos y alumnas y el profesorado.

- Evitar los tiempos muertos en el aula para mantener un clima correcto y que no se pueden dar conflictos. Además, será el profesor/a el que se mueva dentro del aula, no el alumno/a.

- Llevar un seguimiento de todo lo trabajado en clase, a través del cuaderno de trabajo o de la plataforma google classroom.
- Estar atentos para que todo el alumnado anote en la agenda las tareas y fechas de exámenes.

ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO

Características de la Evaluación..

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria debe reunir estas premisas:

- Debe ser individualizada, centrándose en la situación inicial y en la evolución de cada alumno
- Debe ser integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Debe ser cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- Debe ser orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Debe ser continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases.

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

Evaluación inicial

- Permite conocer cuál es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado.
- Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc.
- Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno individualmente.
- Afectará más directamente a las primeras fases del proceso: diagnóstico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.

Evaluación formativa-continua

- Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo.
- Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo.
- Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente.
- Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.

Evaluación sumativa-final

- Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata cómo se ha realizado todo el proceso.
- Refleja la situación final del proceso.
- Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje.
- Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionarlas con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

Los referentes de la Evaluación.

En el anterior epígrafe se establecieron los criterios de evaluación que han de servir como referente para la evaluación.

Las herramientas de evaluación que se propondrán, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los aprendizajes básicos propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

Realización de actividades, trabajos y proyectos

- Las actividades y proyectos podrán ser realizados en el aula o fuera del horario lectivo, siguiendo instrucciones del profesor de la materia.
- Debe contener el nombre, apellidos, curso y grupo del alumno para poder ser identificado correctamente.
- Deberá atender a las pautas fijadas, las cuales se presentan de forma expositiva en el aula con apoyo de recursos digitales que se facilitan al alumno, como la página web de la asignatura o el aula virtual. Por tanto, si no está realizado conforme a las pautas indicadas, no será válido.
- Se tendrá en cuenta la técnica empleada y su corrección, en la que se verá la aplicación de

conceptos y contenidos impartidos en clase.

- En los trabajos y proyectos se tendrá en cuenta la creatividad y originalidad, valorándose muy positivamente la utilización de recursos no obligatorios y la producción de ideas propias.
- Se valorará el proceso de realización, en aquellos realizados dentro del aula, a través de la observación directa.
- Se valorará la limpieza, la entrega en el formato establecido, mostrando orden, márgenes y una correcta caligrafía.

Por tanto, la calificación obtenida en estas actividades es un compendio de los siguientes instrumentos de evaluación: cuaderno del profesor, cuaderno del alumno, entrega, notas de clase, exposiciones y observación diaria.

Las entregas, según establezca el profesor de la materia, se podrán realizar en papel, durante el horario lectivo, o a través del Classroom, en la tarea creada a tal efecto. Tanto en un caso como en el otro, se deberá respetar la fecha límite de entrega.

Pruebas objetivas

Cuando el profesor lo considere necesario, se realizarán pruebas escritas (exámenes), en las que el alumno tendrá que presentar conceptos de manera escrita y teórica y/o realizar actividades prácticas en un plazo establecido. En la calificación de estas pruebas se valorarán positivamente los siguientes conceptos:

- Adecuación pregunta/respuesta.
- Corrección formal (legibilidad, márgenes, sangría...)
- Capacidad de síntesis.
- Capacidad de definición.
- Capacidad de argumentación y razonamiento.
- Correcta utilización de las técnicas aprendidas.
- Adecuada gestión del tiempo.

La no asistencia a exámenes debe ser justificada de manera oficial, en los tres días hábiles posteriores a la fecha de examen, para que el profesor, si lo cree necesario, pueda repetir el examen. En caso de no justificarla o de no presentar un justificante oficial (por circunstancias locales, se admite como oficial, la declaración jurada del padre/madre del alumno/a en el caso de asistencia al centro de salud), se calificará el examen con 0 ptos.

Situación de copia de un alumno en un examen: Se retirará el examen, calificándolo con 0 puntos, y se procederá a informar a los padres del alumno/a de dicha circunstancia. El alumno/a tiene la oportunidad de calificar positivamente, realizando el resto de pruebas: ejercicios, exámenes, pruebas de recuperación y trabajos que sirvan para completar la evaluación del alumno durante el trimestre.

Observación directa de la actitud:

Colaboración, trabajo en equipo, atención, puntualidad, etc.

ALUMNOS CON EVALUACIÓN SUSPENSA.

Entendemos que cada alumno ha de recuperar aquello en lo que no haya alcanzado los objetivos propuestos, de modo que:

- Deberá rectificar y aumentar la nota de los instrumentos de evaluación en los que no haya obtenido una valoración mínima de 5.
- Deberá hacer o rectificar aquellos trabajos que no haya hecho en su momento o haya hecho de modo no satisfactorio.
- Deberá realizar en la siguiente prueba objetiva las preguntas alusivas a la prueba anterior que no pudo realizar, por motivos justificados o, a decisión del profesor, por considerarlo conveniente.

Las entregas, en periodos de recuperación, se harán en la tarea creada a tal efecto, en el Classroom, antes de la fecha que el profesor indique.

La no entrega de las actividades de recuperación, supone el no poder recuperar la evaluación correspondiente.

ALUMNOS QUE HAN CURSADO PARTE DE LA MATERIA EN OTROS CENTROS.

En los casos en donde recibamos alumnos que han cursado parte de los contenidos o de los trimestres en otros centros/países, se tomará como referencia para la evaluación las notas que se aporten desde el centro en donde estuvieron escolarizados.

i) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

El Proyecto Curricular de Etapa del centro, hace especial mención a los elementos transversales relativos a la comprensión lectora, expresión oral y escrita y TIC, y se fomentará además:

El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos.

Los valores constitucionales.

El conocimiento y la reflexión sobre nuestro pasado.

La desaparición de comportamientos y contenidos sexistas.

La participación del alumnado en las asociaciones de su entorno.

La actividad física y la dieta equilibrada.

La creatividad, la autonomía y la confianza en sí mismo en todos los campos, también el de la iniciativa empresarial.

El tratamiento de los elementos transversales citados anteriormente se abordarán de forma permanente en el desarrollo de las actividades de aula, taller y aula de informática. De igual manera el departamento colaborará en la medida de sus posibilidades y recursos en aquellas actividades que organice el centro, y que tengan como eje central estos contenidos(jornada de solidaridad)

Si atendemos a una organización de estos elementos transversales tal y como aparecen en la ley vigente, podemos abordar los siguientes:

-Comprensión lectora y Expresión oral y escrita:

De forma habitual mediante el cuaderno de trabajo, la realización de actividades de lectura y escritura y la exposición oral de trabajos y proyectos.

-Comunicación audiovisual y TIC:

De forma permanente como recurso didáctico diario para la enseñanza de contenidos y el aprendizaje y uso de herramientas TIC.

-Educación emocional y valores.

De forma intermitente cuando se den las situaciones adecuadas(se trata de elementos muy ligados a la empatía de las personas y/o los paradigmas sociales de moda). Desde nuestras materias, atenderemos de forma especial el fomento de la participación en actividades de aula-taller sin sesgo de género.

-Fomento de la creatividad y del espíritu científico

Durante el desarrollo de proyectos y las actividades de taller.

-Educación para la salud.

De forma habitual, además de abordar este elemento transversal en todas las implicaciones que la tecnología tiene sobre el medio ambiente y la salud de las personas. En nuestra materia, está muy relacionada a un espacio saludable de trabajo en el aula, taller o aula de informática.

j) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

Atendiendo al Proyecto Curricular de Etapa del centro, se concretan los siguientes aspectos a trabajar con los alumnos:

Utilizar el ordenador como medio de investigación.

Ampliar conocimientos y elaborar trabajos a nivel individual y/o por grupos.

Saber utilizar las principales herramientas de Internet.

Saber buscar información en la red evaluando su calidad e idoneidad.

Conocer y potenciar las posibilidades de comunicación mediante internet: correo electrónico, plataformas educativas, redes sociales, blogs...

Conocer la vulnerabilidad y peligrosidad del uso inadecuado de la comunicación por internet.

Conocer las características básicas de los equipos y las redes informáticas.

En el aspecto docente podemos establecer lo siguiente:

Utilizar las TIC como medio de perfeccionar la actividad docente a través de la utilización de recursos, aprovechar la información que de ellas pueda extraer y para mejorar el planteamiento pedagógico a través de su uso.

Formación del profesorado en relación con las TIC.

Además de lo anterior, desde el curso pasado contamos con un PLAN DIGITAL DE CENTRO que aborda de forma más exhaustiva todos los aspectos que implican el uso de los medios digitales por parte de las familias, alumnos y profesores.

k) En su caso, medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües o de proyectos de lenguas y modalidades lingüísticas propias de la comunidad autónoma de Aragón

No se contemplan.

l) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio de la docencia como son:

-Programación,(selección, seguimiento y temporalización de contenidos)

-Desarrollo (plan de trabajo en el aula, atención y adaptación a la diversidad del alumnado)

-Evaluación (criterios de evaluación viables e información al alumno/tutor/familia).

-Todo lo anterior será trabajado en las distintas reuniones de departamento que tienen lugar a lo largo del curso, y de forma particular al terminar cada trimestre y al finalizar el curso.

Entendemos que estos aspectos deben ser abordados en las actas de departamento y en la

memoria final de curso. Así como ser recogidos en la programación del curso siguiente si el departamento que se forme en ese momento lo estima oportuno.

m) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento, equipos didáctico u órgano de coordinación didáctica que corresponda, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.

No se contemplan