

**PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA II 2º BACHILLERATO
CURSO 2023-2024**

MATERIA: INFORMÁTICA II

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2º BACHILLERATO

Fecha de actualización

9 DE MARZO DE 2024

Referencia normativa:

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril

Orden ECD/1173/2022, de 2 de agosto

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	3
C) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	8
D) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	9
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	10
F) ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.	10
G) PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	12
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	12
H.1) ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	12
H.2) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	13
H.3) SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	13
I) CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES ESTABLECIDO EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA	18
J) CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES RECOGIDAS EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA	18
K) EN SU CASO, MEDIDAS COMPLEMENTARIAS QUE SE PLANTEAN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MATERIAS O ÁMBITOS DENTRO DE PROYECTOS O ITINERARIOS BILINGÜES O PLURILINGÜES, O DE PROYECTOS DE LENGUAS Y MODALIDADES LINGÜÍSTICAS PROPIAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.	18
L) MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PPDD EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA	19
M) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	21

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

B) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: SEGURIDAD INFORMÁTICA			
COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>CE.I.6. <i>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.</i></p>	<p>6.1. Saber desenvolverse en el uso diario de las nuevas tecnologías con seguridad, principalmente ante ataques malintencionados, pero también ante errores de software o hardware y ante el mal uso de la tecnología.</p>	<p>AP 6.1.1. Reconoce la importancia de la seguridad informática en un mundo cada vez más conectado con el internet de las cosas, el big data y la IA.</p> <p>AP 6.1.2. Sabe crear una contraseña segura.</p> <p>AP 6.1.3. Sabe actualizar un sistema operativo para protegerse ante sus vulnerabilidades.</p> <p>AP 6.1.4. Instala, actualiza y utiliza un antivirus.</p> <p>AP 6.1.5. Utiliza las nuevas tecnologías haciendo un buen uso de ellas sin infringir la Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal y manteniendo el derecho al honor y a la intimidad personal, familiar y a la propia imagen.</p>	<p>F.1. Concepto y principios de la seguridad Informática. Definición de seguridad activa y pasiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad. — Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.
	<p>6.2. Conocer la evolución histórica de la criptografía, a lo largo de toda la historia hasta tecnologías tan actuales como las criptomonedas, entendiendo su necesidad y propósito, así como la importancia actual de la misma.</p>	<p>AP 6.2.1. Sitúa en el tiempo los métodos de encriptación de la antigüedad que posteriormente sentaron la base de la criptografía en la informática.</p> <p>AP 6.2.2. Sitúa en el tiempo el "nacimiento" de la criptografía como se conoce en la actualidad y sus aplicaciones en informática como el blockchain y las criptomonedas.</p> <p>AP 6.2.3. Conoce las líneas de investigación de la criptografía en el futuro.</p>	<p>F3. Criptografía: Historia desde la antigüedad al <i>blockchain</i> y las criptomonedas, tipos de cifrado, criptografía asimétrica.</p>

UNIDAD 1: SEGURIDAD INFORMÁTICA

	<p>6.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones relacionadas con las nuevas tecnologías que representan una amenaza o reto, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.</p>	<p>AP 6.3.1. Conoce las principales amenazas y fraudes en los sistemas de información.</p> <p>AP 6.3.2. Conoce y clasifica los tipos de seguridad para afrontar los virus, fraudes y amenazas.</p> <p>AP 6.3.3. Conoce los principales certificados digitales y firmas electrónicas y sus aplicaciones.</p> <p>AP 6.3.4. Adquiere hábitos saludables y utiliza protocolos seguros para proteger el bienestar físico y mental y para proteger la propiedad intelectual.</p> <p>AP 6.3.5. Sabe realizar copias de seguridad.</p>	<p>F.2. Riesgos en el uso de equipos informáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Tipos de malware y de virus. Instalación y uso de programas antimalware, antivirus y antiespías. — Importancia de la actualización del software. Control de acceso: usuarios, roles, privilegios. — Copias de seguridad. — Aseguramiento de las comunicaciones: configuración de dispositivos hardware de comunicaciones. Estándares de seguridad. <p>Privacidad. Protección de la identidad digital. Relación sana con la red. Netiqueta.</p>
--	--	--	--

UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>CE.I.3. <i>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.</i></p>	<p>3.1. Conocer y aplicar las estructuras más básicas de la programación orientada a objetos.</p> <p>3.2. Conocer y usar distintos entornos de desarrollo, lenguajes de programación y lenguajes de modelado.</p>	<p>AP 3.1.1 Realiza diagramas de flujo previos a la realización de los algoritmos de cada problema.</p> <p>AP 3.1.2 Implementa programas sencillos usando programación orientada a objetos con Processing.</p> <p>AP 3.1.3 Comprende los principios básicos de la programación orientada a objetos: abstracción, encapsulación, herencia o polimorfismo.</p> <p>AP 3.1.4 Sabe realizar diagramas de actividades y de clases UML.</p> <p>AP 3.2.1. Implementa programas sencillos usando lenguaje de bloques en el entorno de programación de Scratch.</p> <p>AP 3.2.2. Implementa programas sencillos en el entorno de desarrollo de Python.</p> <p>AP 3.2.3. Conoce los principales lenguajes de programación: código máquina, de bajo nivel y de alto nivel.</p>	<p>Introducción a la programación orientada a objetos. Principios básicos: abstracción, encapsulación, herencia, polimorfismo. Lenguajes de modelización: UML. Diagrama de actividades y diagrama de clases.</p> <p>Entornos y lenguajes de desarrollo orientado a objetos. Análisis, diseño e implementación de programas sencillos. Prueba de programas. Herramientas de depuración.</p> <p>El lenguaje de la WWW: HTML. Lenguajes de scripting. Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web.</p>

UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN

		<p>AP 3.2.4. Utiliza con soltura los principales datos y operadores básicos en cada lenguaje.</p> <p>AP 3.2.5. Sabe compilar y corregir errores de funcionamiento.</p> <p>AP 3.2.6. Sabe depurar sus programas para que sean lo más eficientes posibles.</p>	
	3.3. Desarrollar sencillas páginas web, con interactividad mediante lenguajes de scripting.	<p>AP 3.3.1 Sabe realizar sencillas páginas web utilizando el lenguaje HTML5.</p> <p>AP 3.3.2 Conoce dónde y cómo alojar un sitio web.</p> <p>AP 3.3.3 Implementa estándares de accesibilidad de la información.</p>	
	3.4 Implementar sencillas aplicaciones para dispositivos móviles, diseñando las interfaces adecuadas según la aplicación.	<p>AP 3.4.1. Implementa programas sencillos para dispositivos Android usando el entorno de desarrollo de App Inventor.</p> <p>AP 3.4.2. Transmite su aplicación a un dispositivo para el depurado de su versión beta.</p>	Programación para dispositivos móviles y entornos físicos. Interfaces de usuario. E/S. Sensores y actuadores.
	3.5. Montar y programar sistemas físicos que reaccionen a estados de su entorno.	<p>AP 3.5.1 Monta la unidad de control, los sensores y los actuadores de un sistema físico.</p> <p>AP 3.5.2 Realiza pequeños programas para que el sistema robótico interactúe con su entorno.</p> <p>AP 3.5.3 Utiliza con soltura el entorno de desarrollo mBlock o Tinkercad.</p>	

UNIDAD 3: INTELIGENCIA ARTIFICIAL

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
CE.1.5 <i>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</i>	5.1. Conocer los componentes/bloques básicos de un sistema de inteligencia artificial en el contexto del entorno con el que interactúa.	AP 5.1.1. Conoce los bloques básicos que componen los sistemas de inteligencia artificial: percepción, representación, razonamiento, aprendizaje y actuación.	Bloques básicos de un sistema de inteligencia artificial: percepción, representación, razonamiento, aprendizaje y actuación.

UNIDAD 3: INTELIGENCIA ARTIFICIAL

<i>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.</i>	5.2. Seleccionar un ejemplo de sistema inteligente e identificar los bloques básicos del sistema.	AP 5.2.1. Identifica los bloques básicos que componen un sistema de inteligencia artificial dado un ejemplo concreto.	
	5.3. Diseñar un sistema inteligente sencillo, con el uso de dispositivos móviles, que comprenda como mínimo los bloques de percepción y actuación utilizando los sensores y actuadores básicos.	AP 5.3.1. Diseña un algoritmo y lo mejora mediante la implementación y entrenamiento de una inteligencia artificial en el entorno de desarrollo con bloques de Scratch y la página web de "Machine learning for kids".	Diseño de un sistema inteligente con uso como mínimo de los bloques de percepción y actuación.

UNIDAD 4: REDES DE COMPUTADORES E INTERNET

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
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>	2.1. Conocer la evolución de la red Internet, desde el nacimiento de la WWW hasta la web 2.0, entendiendo sus aportaciones, así como la importancia actual de la misma.	AP 2.1.1. Conoce la evolución histórica de las redes, entendiendo su necesidad y propósito. AP 2.1.2. Conoce la importancia actual de las redes, entendiendo su necesidad y propósito.	De la World Wide Web a la Web Social: Origen de la WWW. Tecnologías básicas de los documentos de hipertexto.
	2.2. Comprender y usar las tecnologías propias de la WWW para la creación de páginas web sencillas	AP 2.2.1. Crea sencillas páginas web utilizando herramientas en línea de tipo WYSIWYG sin escribir código. AP 2.2.2. Publica en Internet su propia página web mediante el uso de un gestor de contenidos.	El lenguaje de la WWW: HTML. Lenguajes de scripting. Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web.
	2.3. Conocer y usar los distintos servicios sociales y colaborativos propios de la web 2.0, y utilizarlos en función de las necesidades personales y de los proyectos de trabajo.	AP 2.3.1. Conoce los servicios colaborativos propios de la web 2.0 como los repositorios de documentos, imágenes, sonidos y vídeos, las suites ofimáticas y aplicaciones on-line, los blogs, las wikis, las redes sociales, etc. AP 2.3.2. Utiliza como mínimo los repositorios y las suites ofimáticas on-line para realizar trabajos de forma colaborativa con otros compañeros de clase.	La web social: origen, características y servicios fundamentales. La web como plataforma.

	<p>2.4. Instalar en servidores locales servicios propios de la web 2.0, configurando accesos y creando entornos locales de trabajo colaborativo.</p>	<p>AP 2.4.1. Conoce los requisitos mínimos necesarios para que un equipo haga las funciones de servidor local.</p> <p>AP 2.4.2. Instala y configura el acceso de un servidor local.</p>	<p>Servicios propios de la web social. Uso de gestores de contenidos. Instalación en servidores propios.</p>
--	--	---	--

UNIDAD 5: DATOS

COMP. ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	SABERES BÁSICOS
<p>E.I.4. <i>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.</i></p>	<p>4.1. Conocer el concepto y las características de datos masivos. <i>big data</i>, y su relevancia en la sociedad actual.</p>	<p>AP 4.1.1. Define el concepto de big data. AP 4.1.2. Conoce las características del big data y de su visualización y almacenamiento.</p>	<p><i>Big data</i>: características, volumen de datos generados, visualización, transporte y almacenaje de los datos.</p>
	<p>4.2. Identificar y reconocer la presencia de fuentes de datos masivas en su entorno en forma de sensores, dispositivos o información en la red Internet.</p>	<p>AP 4.2.1. Identifica ejemplos de sensores y del Internet de las cosas que recopilan datos del entorno en su día a día. AP 4.2.2. Reconoce fuentes de recopilación de datos masivos en internet.</p>	<p>Recogida, análisis y generación de datos. Dispositivos que generan e interactúan con los datos.</p>
	<p>4.3. Evaluar las oportunidades y riesgos que puede tener el uso del tratamiento masivo de datos gestionados de manera abierta o privativa, usando para ellos ejemplos y situaciones concretas.</p>	<p>AP 4.3.1. Identifica los peligros del abuso y uso inadecuado del tratamiento masivo de datos. AP 4.3.2. Enuncia los beneficios de la utilización del big data para una mejor previsión y toma de decisiones.</p>	<p>Las redes sociales como fuente de datos personales. Oportunidades y riesgos del tratamiento masivo de datos personales.</p>
	<p>4.4. Ser consciente de la importancia de la huella digital que deja cada individuo con los datos que genera y comparte, y establecer una actitud crítica para preservar la privacidad.</p>	<p>AP 4.4.1. Reflexiona sobre la gran cantidad de datos personales que genera el uso de nuevas tecnologías en el día a día (huella digital) y sobre el reto de evitar vulnerabilidades que los filtre (ciberseguridad). AP 4.4.2. Aplica medidas y políticas de protección de datos necesarias para evitar que esta tecnología resulte intrusiva.</p>	
	<p>4.5. Recopilar información de algún sistema de datos abiertos para generar una visualización gráfica de dicha información.</p>	<p>AP 4.5.1. Utiliza herramientas on-line gratuitas de visualización gráfica de datos que no requieran conocimientos de programación como RAWGraphs, ChartBlocks u otras.</p>	<p>La oportunidad de innovación mediante el uso de datos abiertos públicos. Periodismo de datos y <i>data scraping</i>.</p>
	<p>4.6. Utilizar técnicas de raspado de datos, <i>data scraping</i>, para crear nueva información y contenidos.</p>	<p>AP 4.6.1. Reconoce la utilidad de recopilación automática de datos de sitios web y sus posteriores aplicaciones. AP 4.6.2. Utiliza programas de web scraping o screen scraping para integrar los datos obtenidos en un archivo local para su posterior tratado.</p>	

C) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

● **Análisis de la producción de los alumnos**

CATEGORÍA	4	3	2	1
REALIZACIÓN DE EJERCICIOS Y TRABAJOS	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre hace los ejercicios y/o trabajos. - Se nota que están trabajados. - Orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suele hacer casi siempre los ejercicios y/o trabajos. - Suelen estar trabajados. - Orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - A veces hace los ejercicios y/o trabajos. - No están muy trabajados. - Con algo de orden y limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> - No hace los ejercicios y/o trabajos casi nunca. - No se esfuerza. - Poco orden y limpieza.

D) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

COMP ESPECÍF	CRIT	PONDERACIÓN %	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA	Nº DE SESIONES	TRIMESTRE
CE.I.2	CRIT. 2.1	3%	100% Análisis de las producciones de los alumnos	4	13	3
	CRIT. 2.2	4%				
	CRIT. 2.3	4%				
	CRIT. 2.4	2%				
CE.I.3	CRIT. 3.1	6%	100% Análisis de las producciones de los alumnos	2	29	1 y 2
	CRIT. 3.2	12%	SA			
	CRIT. 3.3	5%	100% Análisis de las producciones de los alumnos			
	CRIT. 3.4	7%				
	CRIT. 3.5	7%				
CE.I.4	CRIT. 4.1	3%	80% Prueba escrita 20% Análisis de las producciones de los alumnos	5	13	3
	CRIT. 4.2	3%				
	CRIT. 4.3	4%				
	CRIT. 4.4	3%				
	CRIT. 4.5	3%	100% Análisis de las producciones de los alumnos			
	CRIT. 4.6	3%				
CE.I.5	CRIT. 5.1	3%	100% Análisis de las producciones de los alumnos	3	10	2
	CRIT. 5.2	3%				
	CRIT. 5.3	6%				
CE.I.6	CRIT. 6.1	7%	80% Prueba escrita 20% Análisis de las producciones de los alumnos	1	22	1
	CRIT. 6.2	5%	100% Análisis de las producciones de los alumnos			
	CRIT. 6.3	7%	80% Prueba escrita 20% Análisis de las producciones de los alumnos			
-	-	100%	-	-	-	-

La calificación del alumno será el resultado de la suma ponderada de los instrumentos de evaluación utilizados en la materia. En el caso que el alumno no supere alguno de los aprendizajes mínimos se realizará una recuperación a través de los instrumentos de evaluación correspondientes. Es obligatorio la realización y la entrega en tiempo y forma de todas las producciones.

Los alumnos tendrán derecho a conocer estos Criterios de calificación y a ser informados acerca de su proceso de evaluación. Del mismo modo, tendrán el derecho a reclamar al Profesor y, si fuera procedente al Departamento, la objetividad de las calificaciones y evaluaciones.

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

En el Drive “Dpto de Tecnología Curso 2023/24” hay una carpeta con el Google Forms utilizado para la prueba inicial.

Como consecuencia del resultado de esta evaluación inicial se tomarán las medidas oportunas para afrontar con éxito todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. A modo de ejemplo:

- Agrupaciones de alumnos.
- Relación de actividades de refuerzo que concreten los estándares mínimos necesarios, y que sirva de base para que un alumno esté en condiciones de comenzar con la materia.

F) ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

El proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto incorpora una gran variedad de tipos de actividades que permiten la diversidad de agrupamientos y la adquisición de aprendizajes a distinto nivel en función del punto de partida y las posibilidades de los alumnos. Muchas de estas actividades se plantean como problemas prácticos, para los que caben diferentes soluciones según los enfoques adoptados por cada grupo de alumnos, lo cual permite afrontar y resolver los problemas desde diferentes capacidades e intereses.

La tarea de detectar el alumnado que va a necesitar a lo largo del curso una adaptación curricular correrá a cargo del profesor del aula, del equipo docente y del Departamento de Orientación, basándose en sus informes. La programación de las adaptaciones será realizada por el Departamento de Tecnología apoyado por el Departamento de Orientación.

A todos aquellos alumnos que tengan alguna dificultad para superar los estándares mínimos de aprendizaje se les aplicará un programa de actuación individualizado, utilizando, según las necesidades del alumno, algunos de los procedimientos que aparecen a continuación:

- Graduar la dificultad de las tareas, mediante la mayor o menor concreción de su finalidad.
- Guiar en mayor o menor medida el proceso de resolución.
- Realizar un reparto de tareas de forma que a alguno de estos alumnos sólo se les ofrezca ejecutar cierto tipo de tareas.
- Elegir entre una amplia gama de problemas, que sean semejantes respecto a las intenciones educativas.
- Interesar y estimular al alumnado para que superen la inhibición a la hora de ejecutar ciertas tareas.
- Fichas con actividades para trabajar los estándares mínimos de aprendizaje y facilitar al alumno que lo requiera la adquisición de las competencias básicas.
- Fichas con actividades de mayor dificultad en su resolución, por el tratamiento de otros contenidos relacionados con los del curso, etc.
- Planes individuales dirigidos a alumnos que lo requieran (extranjeros, incorporación tardía, necesidades educativas especiales y superdotación).
- Trabajos de investigación que permitan la profundización en la temática.
- Lecturas y consultas de forma libre que despierten el interés del alumnado por ampliar el conocimiento, aunque haciéndolo a su propio ritmo. La aproximación a diversos temas mediante curiosidades y hechos sorprendentes estimula que los alumnos puedan continuar el trabajo más allá del aula y de manera totalmente adaptada a sus necesidades o habilidades.
- Alumnos con problemas de dislexia utilizar el tipo de letra Open Dyslexic

Para los alumnos que tengan necesidades educativas especiales derivadas de sobre dotación intelectual, también se realizará la correspondiente adaptación. Se les proporcionarán todos los recursos necesarios para ampliar sus conocimientos.

ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Alumno	Grupo	ACNS	ACS	MATERIAL	OTROS

G) PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

El establecido en el Proyecto Curricular de Bachillerato en su Anexo I correspondiente.

CÓDIGO DEL ALUMNO	CRIT EVAL CON DIFICULTADES EL CURSO ANTERIOR	FECHA DE ELABORACIÓN	PLAN DE SEGUIMIENTO	RECURSOS HUMANOS IMPLICADOS	COMUNICACIÓN A LAS FAMILIAS
		DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL	SE ENTREGARÁN UNAS FICHAS DE REFUERZO DE LOS CONTENIDOS DEL CURSO ANTERIOR Y UNA VEZ AL MES EL PROFESOR DE REFERENCIA TENDRÁ UNA ENTREVISTA CON EL ALUMNO PARA VER SU PROGRESO	PROFESOR DE REFERENCIA	DESPUÉS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

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

En cada apartado de las Unidades Didácticas, el profesor hará una introducción del mismo, destacando los aspectos más importantes. Se proporcionará a los alumnos una visión general de los contenidos con el objeto de facilitar su asimilación.

H.1) ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las principales actividades de enseñanza-aprendizaje serán las siguientes:

- Exposición en clase de los aspectos teóricos de la U.D.
- Utilización de Internet para obtener información sobre la U.D que se esté trabajando.
- Realización de prácticas, actividades y trabajos en clase relacionados con cada U.D.
- Utilización del Classroom

H.2) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

No hay un **libro de texto** asignado a la asignatura.

Para los contenidos teóricos y para las prácticas y trabajos planteados a los alumnos se utilizan diferentes recursos:

Libros de texto como los siguientes:

Gómez Gilaberte, Arturo; Parramón Ponz, Eva (2018). Tecnologías de la Información y la Comunicación I – 1º Bachillerato. Editorial Donostiarra S.A. (España).

Gómez Gilaberte, Arturo; Parramón Ponz, Eva (2018). Tecnologías de la Información y la Comunicación II – 2º Bachillerato. Editorial Donostiarra S.A. (España).

Contenidos de cursos online de Aularagón - CATEDU.

Páginas web especializadas en Informática.

Videos y videotutoriales.

Además, se proporciona a los alumnos contenidos teóricos, como presentaciones, guiones y enunciados de prácticas y trabajos adaptados por el profesor a partir de recursos de los mencionados o de elaboración propia.

Medios audiovisuales: todos los recursos usados en la asignatura están en formato audiovisual, publicados en Classroom, a disposición del alumno cuando los necesite.

Medios informáticos: Se utiliza el aula de informática I del instituto, con 24 ordenadores, proyector y altavoces y conexión a internet.

H.3) SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1:

1.- Datos técnicos:

Título: Automatización de una máquina expendedora con Python

Etapa y nivel: 2º Bachillerato

Materia/Materias/Ámbitos: Informática II

Número de sesiones y trimestre: 2º Trimestre. 5 sesiones.

2.- Contextualización:

Aprender programación, especialmente Python, es crucial en 2º Bachillerato, ya que desarrolla habilidades lógicas y resolutivas fundamentales. Python es versátil, utilizado en diversas disciplinas como ciencia de datos, inteligencia artificial y desarrollo web. Su sintaxis clara facilita la comprensión, siendo ideal para principiantes. Adquirir habilidades de programación mejora la capacidad de resolución de problemas y promueve el pensamiento analítico. En un mundo digitalizado, el conocimiento de programación abre oportunidades laborales y académicas. Además, aplicar Python en proyectos concretos permite a los alumnos vincular la programación con situaciones del mundo real, fortaleciendo su comprensión y relevancia práctica.

3.- Elementos curriculares involucrados:

Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) – Se aborda al realizar cálculos matemáticos para el cambio, la gestión de monedas y el control de inventario, así como al aplicar conceptos tecnológicos en la programación.

Competencia en comunicación lingüística (CCL) – Relacionada con la documentación del código y la presentación de resultados, permitiendo una comunicación clara y efectiva sobre el proyecto.

Competencia digital (CD) – Desarrollada al utilizar herramientas digitales como Python para la programación y al abordar problemas del mundo real con soluciones digitales.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) – Fomentada al dividir el proyecto en tareas manejables, planificar y asignar responsabilidades, permitiendo a los estudiantes aprender de manera autónoma y reflexiva. Trabajar a través del componente colaborativo, donde los estudiantes pueden compartir conocimientos y experiencias, fomentando la colaboración y el trabajo en equipo.

Competencia emprendedora (CE) - Promovida al asignar responsabilidades y permitir a los estudiantes planificar y desarrollar el proyecto de manera independiente. Se podría relacionar con la idea de pensar en soluciones prácticas y éticas para problemas específicos, mostrando una mentalidad emprendedora.

COMP. ESPECÍFICA

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.

Criterios de evaluación

3.2. Conocer y usar distintos entornos de desarrollo, lenguajes de programación y lenguajes de modelado.

4.- Metodología/s utilizadas:

- **Aprender haciendo** (Learning by doing): aprendizaje mediante la realización de la programación de una máquina expendedora.
- **Aprendizaje Basado en Retos** (ABR): se plantean retos al estudiante que tiene que solucionar obteniendo un producto final.
- **Tutoría entre iguales**: agrupación de alumnos heterogéneos que trabajan de forma coordinada para resolver una tarea.
- **Aprendizaje cooperativo**.

5.- Enunciado de las actividades:

Crear un programa en Python que simule el funcionamiento de una máquina expendedora de bebidas y alimentos, cumpliendo con tareas como la consulta de productos, cálculo de cambio y gestión de inventario.

Condiciones: Al pulsar las teclas (A1, B2, C1, etc.) ha de decir el producto seleccionado y su precio. Al teclear el dinero que se introduce, calcula el cambio a devolver. Además, calcula las monedas de cada tipo que ha de devolver. También, si hay cinco productos de cada tipo, debe llevar la cuenta, avisar cuando se acaben y no permitir volverlo a elegir.

Los objetivos serán:

- Familiarizarse con la sintaxis del lenguaje Python y aplicarla de manera efectiva para desarrollar la máquina expendedora.
- Mejorar la capacidad de pensar de manera lógica y estructurada para abordar problemas y diseñar algoritmos eficientes.
- Aplicar conocimientos sobre variables y operaciones matemáticas para calcular el cambio a devolver y la cantidad de monedas necesarias.
- Aprender a implementar un sistema de control de inventario que avise cuando se alcance un límite predefinido, promoviendo la gestión eficiente de recursos.
- Desarrollar la capacidad de traducir problemas del mundo real en soluciones programáticas, relacionando conceptos abstractos con aplicaciones concretas.

- Adquirir habilidades para probar el programa, identificar posibles errores y depurar el código de manera efectiva.
- Fomentar la colaboración entre los estudiantes, permitiendo el intercambio de conocimientos y experiencias para mejorar colectivamente el resultado final del proyecto.
- Reflexionar sobre las implicaciones éticas del desarrollo de software, considerando aspectos como la privacidad y la seguridad en el diseño de la máquina expendedora

Sesión 1: Introducción y Planificación

- Presentación del proyecto: Explicar la tarea de desarrollar una máquina expendedora en Python.
- Revisión de requisitos: Discutir detalladamente los objetivos y las funcionalidades requeridas.
- Planificación: Ayudar a los alumnos a dividir el proyecto en tareas más manejables y asignar responsabilidades si es un proyecto grupal.
- Demostración: Realizar una breve demostración de cómo podría funcionar la interfaz básica de la máquina expendedora.

Sesión 2: Desarrollo de la Interfaz y Lógica Principal

- Codificación de la interfaz: Guiar a los alumnos en la implementación de la interfaz de usuario que muestra productos y precios al ingresar códigos.
- Desarrollo de la lógica principal: Ayudar en la escritura de código para calcular el cambio y gestionar el inventario.
- Pruebas iniciales: Realizar pruebas preliminares para verificar la funcionalidad básica de la interfaz y la lógica.

Sesión 3: Implementación del Cálculo de Monedas y Control de Stock

- Programación del cálculo de cambio: Facilitar la codificación del sistema que calcula el cambio a devolver al introducir dinero.
- Gestión de monedas: Ayudar en la implementación de la lógica que determina las monedas necesarias para el cambio.
- Control de stock: Guiar a los alumnos para agregar el control de stock, asegurándose de que la máquina advierta cuando se agoten los productos.

Sesión 4: Depuración, Pruebas Finales y Presentación

- Depuración y refinamiento: Ayudar a los estudiantes a identificar y corregir posibles errores en el código.
- Pruebas finales: Supervisar pruebas exhaustivas del programa, asegurándose de que todas las funcionalidades cumplan con los requisitos.

- Preparación de presentación: Instruir sobre cómo presentar los resultados, destacando aspectos clave del código y demostrando el correcto funcionamiento de la máquina expendedora.
- Evaluación y retroalimentación: Evaluar los proyectos según la rúbrica establecida, proporcionando retroalimentación constructiva para el desarrollo futuro.

6.- Instrumento/s de evaluación:

Rúbrica

Ítem de Evaluación	2 (Excelente)	1 (Suficiente)	0 (Insuficiente)
Interfaz de Usuario	Interfaz clara y precisa.	Implementación básica.	No implementa la funcionalidad.
Cálculo de Cambio	Cálculo correcto y preciso.	Cálculo parcial o con errores.	No realiza el cálculo.
Gestión de Monedas	Gestión completa y precisa.	Gestión parcial o con errores.	No gestiona las monedas.
Sintaxis de Python	Aplica la sintaxis de Python de manera efectiva.	Utiliza la sintaxis de Python de manera básica.	No utiliza la sintaxis de Python.
Lógica de Programación	Lógica clara y eficiente.	Lógica básica, pero con errores o ineficiencias.	Falta lógica estructurada en el código.
Manejo de Variables y Operaciones Matemáticas	Manejo correcto y eficiente.	Manejo parcial o con errores.	Errores en el manejo de variables y operaciones.
Gestión de Inventario	Control eficiente y preciso del inventario.	Control parcial o con errores.	No implementa el control de inventario.
Pruebas y Depuración	Realiza pruebas exhaustivas y depuración efectiva.	Pruebas parciales o con errores.	No realiza pruebas ni depuración.
Trabajo Colaborativo	Colaboración efectiva y participativa.	Colaboración parcial.	Falta colaboración entre los estudiantes.

Esta rúbrica proporciona criterios claros y específicos para evaluar diversos aspectos de una situación de aprendizaje de una máquina expendedora con Python en un contexto de bachillerato. Los niveles de rendimiento reflejan distintos niveles de habilidad y comprensión de los estudiantes, permitiendo una evaluación justa y constructiva del proyecto.

I) CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES ESTABLECIDO EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA

Todos estos temas transversales, son tratados en las Unidades didácticas.

ELEMENTOS TRANSVERSALES	1 T	2 T	3 T
COMPRESIÓN LECTORA	X	X	X
EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	X	X	X
COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y TIC	X	X	X
EDUCACIÓN EMOCIONAL Y EN VALORES	X	X	X
FOMENTO CREATIVIDAD Y ESPÍRITU CRÍTICO	X	X	X
EDUCACIÓN PARA LA SALUD	X	X	X

J) CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES RECOGIDAS EN EL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA

La asignatura se imparte con el soporte de la aplicación **Google WORKSPACE**, utilizando como herramienta de trabajo el **Classroom** para desarrollar los saberes básicos de la materia y su posterior evaluación.

K) EN SU CASO, MEDIDAS COMPLEMENTARIAS QUE SE PLANTEAN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS MATERIAS O ÁMBITOS DENTRO DE PROYECTOS O ITINERARIOS BILINGÜES O PLURILINGÜES, O DE PROYECTOS DE LENGUAS Y MODALIDADES LINGÜÍSTICAS PROPIAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.

La materia Informática II no entra dentro del programa bilingüe.

L) MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS PPDD EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS ACADÉMICOS Y PROCESOS DE MEJORA

Desde una perspectiva amplia, la evaluación de la programación presentará tres momentos diferenciados:

- a. La comprobación de que la planificación se ha hecho correctamente y se han concretado las unidades didácticas con todos los elementos curriculares prescriptivos incluidos.
- b. El segundo momento alude a la reorientación continua derivada de la aplicación en el aula de la programación didáctica. El docente analizará la adecuación de la programación didáctica al contexto específico del grupo-clase. A partir de dicho análisis se establecerán las medidas de mejora que se consideren oportunas. Las opiniones del alumnado a través de sus evaluaciones del profesorado y de la materia, o las puestas en común son también una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- c. Por último, tras la aplicación total de la programación, cuando se tenga una mejor perspectiva, se completará la evaluación con los resultados de las evaluaciones del alumnado y la autoevaluación del docente.

Para ello se realizarán diferentes cuestionarios en forma de tablas que sirvan para la evaluación de la programación didáctica.

Cuestionario AP: estará dirigido a la autoevaluación del profesor y recogerá un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que se agruparán en tres bloques, la planificación, la realización y la evaluación del alumno.

Cuestionario EA: estará dirigido a los alumnos y tendrá como finalidad la evaluación de la práctica docente desde la percepción que tiene de esta el alumno.

Con la información aportada por todos estos cuestionarios, que podrá obtenerse con la periodicidad que se considere oportuna, además de en los momentos del curso comentados, se considerarán los cambios a realizar en la programación. A su vez, esta información será de gran utilidad y es conveniente que aparezca en la memoria final de curso.

PROPUESTA AUTOEVALUACIÓN PROFESORADO

- 1) PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DEL APRENDIZAJE EN EL AULA.
 - a. ¿Dispongo de programación de aula?
 - b. ¿Utilizo como referencia la Programación Didáctica?
 - c. ¿Arbitro medidas para atender a la diversidad el aula?

d. ¿Preparo estrategias para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación?

2) CREACIÓN DE UN ENTORNO DE APRENDIZAJE EN EL AULA.

a. ¿Contribuyo a crear un clima de respeto, tolerancia y participación?

b. ¿Establezco normas claras con la participación del alumnado?

c. ¿Dirijo la clase y mantengo el control?

d. ¿Consigo una buena dinámica de trabajo?

3) PRÁCTICA DOCENTE.

a. ¿Realizo la evaluación inicial?

b. ¿Explico adecuadamente los mínimos, criterios de evaluación y calificación?

c. ¿Domino la materia que imparto?

d. ¿La secuenciación y temporalización es correcta?

e. ¿Me coordino con los colegas de mi Departamento que imparten mis materias que yo?

f. ¿Realizo actividades variadas coherentes con los objetivos planeados?

g. ¿Utilizo recursos didácticos adecuados?

4) RESPONSABILIDADES PROFESIONALES.

a. ¿Soy puntual en las entradas y salidas de mi horario?

b. ¿Proporciono con diligencia la información que me requieren los tutores?

c. ¿Introduzco con suficiente antelación las notas en el programa de gestión?

d. ¿Mantengo la confidencialidad debida sobre la información de los alumnos?

e. ¿Me formo sobre aquellos aspectos que creo debo mejorar?

PROPUESTA: EVALUACIÓN PROFESORADO POR PARTE DEL ALUMNO

En el Drive del Dpto Tecnología Curso 2023/24 están los enlaces a los Google Forms creados para la Heteroevaluación del profesorado del departamento,

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe1E_7vAf6whjZ_yivwYT3x7rzSFxNi0LczwPdY0EH4igH39w/viewform?usp=sf_link

Seguimiento de la revisión, modificación y evaluación de la PD durante y al final de curso.

APARTADO DE LA PROGRAMACIÓN	ASPECTO QUE SE DESEA MODIFICAR	JUSTIFICACIÓN	FECHA EN LA QUE SE PROPONE LA MODIFICACIÓN
La programación se ha elaborado a lo largo de todo el curso.			

M) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se prevén actividades extraescolares.

En Huesca a 9 de marzo de 2024

Mercedes Labadía

Jefa del Dpto de Tecnología