

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

ASIGNATURA: Ciencias de la Computación, 2º ESO.

PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL 2024-25

IES LA SERNA.



ÍNDICE

0. Introducción.

0.a Justificación normativa

1. Planificación y Organización del Departamento.

1.1. Componentes.

1.2. Materias que se imparten (y ámbitos)

1.3. Acuerdos comunes para el departamento: metodológicos y referidos a la evaluación y calificación del alumnado, contenidos transversales, actividades complementarias y extraescolares, etc

1.4. Contextualización: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA

2. Programaciones de las materias o ámbitos

2.1. Ciencias de la Computación 2º ESO.

2.1.1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas (anexo 1) y (anexo II)

2.1.2. Metodología y recursos didácticos (anexo 1)

2.1.3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación (anexo 1) (anexo II) y anexo III

2.1.4. Cálculo de la nota de evaluación final

2.1.5. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de **faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia**.

2.1.6. Criterios para la atribución de menciones honoríficas (No puede superar 10 de cada 100, que hacer en caso de empate).

2.1.7. para la pérdida del derecho a la evaluación continua

2.1.8. **Sistema de recuperación de materias pendientes**

2.1.9. Prueba extraordinaria de Bachillerato

La programación contemplará una **prueba única para todos los alumnos que cursan la misma asignatura y nivel, las características de la prueba en relación con los criterios de evaluación de la materia y los criterios de calificación para la superación de la asignatura**

2.1.10. Atención a las diferencias individuales

2.1.10.1. Se concreta cómo se recuperan las evaluaciones pendientes del mismo curso académico. El departamento deberá elaborar modelos generales de medidas personalizadas de apoyo y refuerzo

2.1.10.2. Alumno con necesidades específicas: Concretar, situaciones de aprendizaje, contenidos, adaptaciones curriculares, metodología, procedimiento de evaluación y criterios de calificación

2.1.11. **Actividades complementarias ¿Qué hace el alumno que no asiste?**

2.1.12. Tratamiento de los contenidos transversales

2.1.13. Evaluación de la práctica docente

2.1.14. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y proceso de mejora

0. Introducción.

Tal y como se indica en el DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, la materia optativa Ciencias de la Computación ofrece las bases para que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre la programación de aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos, así como los fundamentos sobre cómo funcionan y se comunican los sistemas informáticos.

El aprendizaje de las bases de la programación permite que los alumnos pasen de simplemente estar familiarizados con el uso diario de los dispositivos electrónicos y las tecnologías de la comunicación, a comprender su funcionamiento y poder adoptar un papel activo. En un momento en el que los alumnos deben prepararse para un futuro en el que desarrollarán su vida profesional en trabajos que ni tan siquiera existen, el aprendizaje de la programación y el desarrollo del pensamiento computacional suponen una oportunidad para asimilar destrezas que les permitirán afrontar este reto. El pensamiento computacional implica el uso de unas determinadas técnicas y formas de analizar, organizar y relacionar ideas a la hora de resolver problemas que pueden ser extrapoladas a otros ámbitos de la vida y disciplinas. Asimismo, la contribución de esta materia con la competencia digital y su enfoque eminentemente práctico fomenta la creatividad, la autonomía y el emprendimiento.

Por otro lado, la omnipresencia de los sistemas informáticos y las redes de computadores requieren, de la misma manera que se ha planteado antes, de unos conocimientos y destrezas que permitan a los alumnos dar el salto de usuarios a conocedores de estas tecnologías que les garanticen un uso seguro y autónomo de las mismas.

Tal y como recoge el artículo 2 del citado DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, la Educación Secundaria Obligatoria, conforme a lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, tendrá como finalidad lograr que los alumnos adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar en ellos los hábitos de estudio y de trabajo, así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su

incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones como ciudadanos.

En consonancia con esa finalidad, y tal y como recoge el artículo 13 del DECRETO 65/2022 como objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria de conformidad con el artículo 7 del REAL DECRETO 217/2022 de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

El artículo 14 del DECRETO 65/2022 de conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece las siguientes competencias clave: (entre paréntesis aparecen las siglas de los descriptores que se corresponden con las competencias clave)

- a) Competencia en comunicación lingüística, (CLL).
- b) Competencia plurilingüe, (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, (STEM).
- d) Competencia digital, (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender, (CPSAA).

- f) Competencia ciudadana, (CC).
- g) Competencia emprendedora, (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión cultural (CCEC).

En el anexo I del citado Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, aparecen las competencias clave y su relación con los descriptores del perfil de salida.

0.a. Justificación normativa.

La programación se desarrolla tomando como soporte legislativo la siguiente normativa:

DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. BOCM núm. 176, martes 26 de julio de 2022.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre de 2020, (“LOMLOE”), aprobada por las Cortes Generales y sancionada por su majestad el rey Felipe VI, por la que se modifica la ley orgánica 2/2006. BOE núm. 340, miércoles 30 de diciembre de 2020.

Ley Orgánica 2/2006, de 4 de mayo de 2006, (“LOE”), aprobada por las Cortes Generales y sancionada por su majestad el rey Juan Carlos I. BOE núm. 106, jueves 4 de mayo de 2006.

1. Planificación y Organización del Departamento.

1.1 Componentes.

El departamento de Tecnología del IES La Serna está constituido en el curso escolar 2023-24 por cuatro profesores.

Jesús Damián Espejel Muñoz. (Jefe de Departamento).

Noelia Fernández Gutiérrez.

Iván Sáez Chicharro.

Mario Díaz País.

1.2 Materias que se imparten (y ámbitos)

Durante el año curso 2024-25 este departamento imparte las siguientes materias:

1º ESO: Ciencias de la computación.

2º ESO: Ciencias de la computación (en inglés).

Tecnología y Digitalización (en inglés).

3º ESO: Tecnología y Digitalización .

4º ESO: Tecnología, (en inglés).

Tecnología y Digitalización, (en inglés).

1º Bachillerato: Tecnología e Ingeniería I.

Ciencias de la computación I.

2º Bachillerato: Ciencias de la computación II.

Tecnología e Ingeniería II.

1.3 Acuerdos comunes para el departamento: metodológicos y referidos a la evaluación y calificación del alumnado, contenidos transversales, actividades complementarias y extraescolares, etc

La metodología se basará en el estudio previo de los conceptos teóricos y posteriormente la realización de prácticas en la medida de lo posible considerando los medios disponibles y las características del alumnado. En la evaluación se tendrán en consideración tanto los aspectos teóricos como los prácticos.

Los contenidos transversales se explicitan continuamente al contextualizar el uso de las distintas tecnologías. Se trabajarán con las competencias clave; por ejemplo, con el libro de texto , los distintos documentos a los que se accede en internet, y con el empleo de aplicaciones como los editores de texto o las aplicaciones de presentaciones se fomentará la lectura y la expresión escrita, o al introducir un tema nuevo y relacionarlo con el mundo laboral se trabajará la igualdad etc,...

No hemos considerado en el presente año ninguna actividad extraescolar.

1.4 Contextualización: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA

En consonancia con el objetivo organizativo que busca una mayor heterogeneidad entre grupos, buscamos dentro del grupo una heterogeneidad adecuada para la formación de equipos de trabajo con las capacidades necesarias para abordar la tarea que se propone.

En las asignaturas impartidas en lengua inglesa incentivamos a los alumnos para que se expresen en esa lengua al trabajar en clase.

Se colabora en la orientación profesional en la introducción de cada tema estudiado o al finalizar el mismo. En esos momentos también se trabajan los aspectos relacionados con la igualdad .

Se trabaja constantemente la digitalización de procesos.

2. Programaciones de las materias o ámbitos

2.1. Ciencias de la Computación 2º ESO.

2.1.1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas

Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas (anexo I) y (anexo II) (aparecen más abajo las tablas).

Se evaluarán los conocimientos teóricos mediante exámenes que podrán ser de tipo test, y los prácticos mediante ejercicios prácticos y eventualmente preguntas que requieran la resolución de problemas. Se seguirán las actividades propuestas en el citado anexo I de esta programación. Si alguna de esas actividades no pudiera realizarse por no contar con los medios adecuados o no disponer de tiempo se intentará substituir por otra similar o si finalmente no se puede llevar a cabo no se considerará en el proceso de evaluación.

Para ello se hará uso principalmente de los ordenadores y de la red.

2.1.2. Metodología y recursos didácticos (anexo I). El anexo aparece más adelante en el punto 2.1.3.).

La metodología estará basada en un método mayéutico, y será principalmente práctica. A la hora de impartir los conocimientos teóricos imprescindibles se

promoverá un intercambio de preguntas entre los alumnos y su profesor, de forma que al contestarse a los distintos interrogantes se haga reflexionar al alumno sobre los distintos conceptos. Para afianzar esos conceptos se llevarán a cabo casos prácticos en la medida de lo posible.

La adquisición de conocimientos y habilidades se realizará basándose en las explicaciones teóricas en el aula, y en las prácticas con ordenadores que sean necesarias. Para las explicaciones nos apoyaremos en el libro de texto, y en algunos casos se puede pedir a los alumnos que realicen un trabajo determinado en grupo para abordar o completar un tema.

Siempre que sea posible se utilizarán los recursos informáticos disponibles en el centro para el desarrollo de los contenidos y actividades.

Los recursos didácticos empleados dependerán, en cualquier caso, de la unidad didáctica a tratar, de las características de los alumnos y, por supuesto, de los recursos del centro.

En esta asignatura forma parte integral y curricular de la misma el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que, además, se conviertan en creadores de tecnología.

Como recursos se emplearán: el libro de texto, documentos proporcionados por el profesor en caso de que éste lo considere necesario, ordenadores, y material diverso como puedan ser placas electrónicas, etc...

El libro de texto es “Ciencias de la Computación” de la editorial Donostiarra.

Por la propia naturaleza de esta asignatura, el uso de tecnologías de la información es intensivo y hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

2.1.3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación (anexo I) (anexo II) y anexo III.

2.1.1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas

ANEXO I. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: MATERIA: “Ciencias de la Computación”

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
1. Entender y utilizar algoritmos que lleven a la resolución de problemas concretos, aplicando los principios del pensamiento computacional y el razonamiento lógico.	1.1 Entender el funcionamiento de algoritmos sencillos para la búsqueda y ordenación de datos. 1.2 Diseñar y representar algoritmos que resuelvan problemas sencillos y que incluyan secuencias, decisiones e iteraciones. 1.3 Entender los fundamentos de la lógica booleana, utilizar tablas de verdad y funciones lógicas con los operadores lógicos AND, OR y NOT para resolver problemas sencillos. 1.4 Implementar funciones lógicas sencillas mediante puertas AND, OR y NOT. 1.5 Ser capaz de transformar números naturales en el sistema decimal a los sistemas de numeración binario y hexadecimal, así como convertirlos de un sistema a otro. 1.6 Conocer cómo cualquier tipo de información puede ser codificada en binario: números, píxeles e imágenes, caracteres de la tabla ASCII (American Standard Code for Information Interchange). 1.7 Reconocer aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el día a día, citando ejemplos y	A.Pensamiento computacional – Algoritmos de ordenación y de búsqueda. – Elección entre algoritmos alternativos para la resolución de un mismo problema. – Lógica booleana: puertas lógicas AND, OR y NOT, circuitos lógicos simples, tablas de verdad. Aplicación de operadores lógicos en tablas de verdad para la resolución de problemas. – Representación binaria de datos de todo tipo: numéricos, texto, sonido e imágenes. Conversión entre binario, decimal y hexadecimal. Tabla ASCII de caracteres. – Introducción a la Inteligencia Artificial: concepto de IA; diferencias entre IA, Machine Learning y Deep Learning; ejemplos de IA en actividades cotidianas. – Pensamiento computacional	Situación de aprendizaje: definición de algoritmos, y diseño de un sistema que emplee puertas lógicas. Definición de algoritmos. (Algoritmo de la burbuja y Quicksort). Conversión entre sistemas numéricos. Trabajo sobre IA.	1^{er} periodo de evaluación 1. Test sobre los conceptos estudiados. (10%) 2. Algoritmo de ordenación de la burbuja y su correspondiente diagrama de flujo en papel o preferentemente usando una aplicación específica. (15%). 3. Algoritmo de ordenación rápida (“Quicksort”) o por inserción y su correspondiente diagrama de flujo en papel o preferentemente usando una aplicación específica. (20%). 4. Diseño de un sistema eléctrico cuyo funcionamiento se base en el concepto de puertas “AND” o/y puertas “OR”. (15%). 5. Ejercicio de aplicación de la representación binaria con un tipo determinado de dato. (15%) 6. Trabajo sobre IA, Machine learning y Deep learning. (15%). 7. Test sobre los conceptos estudiados. (10%)

2. Diseñar, escribir y depurar aplicaciones informáticas, en entornos de programación gráfica y textual, que den solución a problemas concretos, incluyendo el control de sistemas físicos y robóticos.	valorando, con actitud crítica, las aportaciones y problemas que plantea su presencia creciente. 2.1 Utilizar un lenguaje de programación textual para resolver problemas variados, haciendo un uso correcto de los tipos de datos y seleccionando las estructuras apropiadas, así como valorando la importancia de documentarlos suficientemente para facilitar la depuración de errores y la reusabilidad. 2.2 Distinguir la función de cada uno de los elementos de un sistema de control programado (sensores, microcontrolador y actuadores), seleccionando los que resulten más apropiados para proyectos sencillos de computación física. 2.3 Programar tarjetas programables para controlar el comportamiento de dispositivos electrónicos y electromecánicos como diodos leds, zumbadores, relés basándose en los datos obtenidos a partir de sensores de todo tipo. 2.4 Ser capaz de programar los movimientos de un robot móvil para que se desplace evitando obstáculos o siguiendo una línea.	B. Programación – Lenguajes de programación de alto y de bajo nivel. Código máquina y compiladores: definición y fundamentos. – Lenguajes de programación textuales. Estructura, tipos y estructuras de datos (enteros, booleanos, reales, carácter, cadenas, arrays, listas), sintaxis. – Resolución de problemas haciendo uso de un lenguaje de programación textual. – Documentación de programas: importancia para la depuración y corrección de errores. – Programación modular y reusabilidad de procedimientos o funciones. Programación de subrutinas. – Computación física: sensores, actuadores y microcontroladores. Uso de tarjetas programables para el control de proyectos sencillos. – Programación de robots para tareas básicas como	Situación de aprendizaje: Uso de un lenguaje de programación textual para realizar programas que resuelvan problemas. Realización de diversos programas.	2º periodo de evaluación 1. Programa sencillo a partir del correspondiente algoritmo y diagrama de flujo que requerirá del cumplimiento de una función lógica “AND” u “OR” para su funcionamiento. (20%). 2. Test sobre los conceptos estudiados. (15%). 3. Programa en simulador de dos pulsadores para reproducir puertas lógicas. (15%). 4. Programa textual en simulador de dos pulsadores para reproducir puertas lógicas, y su depuración (20%). 5. Test sobre conceptos estudiados (10 %). 6. Programa textual que emplee una función o subrutina (20%).
--	---	--	--	--

	3.1 Describir los elementos del modelo de Von Neumann de una computadora y conocer cómo es tratada la información en él. 3.2 Ser capaz de estimar el volumen de datos que ocupan los distintos tipos de archivos, así como la capacidad de almacenamiento de dispositivos como discos duros, pendrives, o los servicios de almacenamiento en la nube. 4.1 Conocer el significado de dirección IP (Internet Protocol) de una computadora conectada a una red, cuál es su estructura y cómo es asignada; obtener la dirección IP de un dispositivo conectado a una red. 4.2 Conocer y entender los peligros a los que están expuestos los sistemas informáticos y la información que procesan y almacenan, haciendo un uso seguro de los mismos y valorando la importancia de la ciberseguridad.	desplazamientos, detección de obstáculos, seguimiento de líneas o resolución de laberintos. C. Computadores – Hardware: arquitectura de computadoras, modelo de Von Neumann. – Almacenamiento de la información en los sistemas informáticos y en la nube. – Cálculo de capacidades de almacenamiento para distintos tipos de información. D. Redes. – Protocolos de redes: Ethernet, TCP (Transmission Control Protocol), IP. – Ciberseguridad: Seguridad en internet. Tipos de ataques. Identificación de vulnerabilidades y amenazas. Software para la protección frente a ciberataques.	Situación de aprendizaje: Conocer el hardware y el software y aprender a usar distintos medios para almacenar la información considerando sus capacidades. Situación de aprendizaje: Conocer los riesgos de ciberseguridad, y cómo protegerse de ellos. Conocer que el funcionamiento de Internet está basado en protocolos y el objetivo de algunos de esos protocolos.	3ª periodo de evaluación 1. Programación de un microcontrolador con un sensor y un actuador por lo menos. (30 %). 2. Test sobre los conceptos estudiados. (10%). 3. Realización de un documento sobre los temas estudiados. (10%).. 4 . Trabajo sobre los protocolos en las redes. (20%). 5. Trabajo sobre ciberseguridad. (20%). 6. Test sobre los conceptos estudiados. (10%).
METODOLOGÍA/ RECURSOS.Siempre que sea posible se utilizarán los recursos informáticos disponibles en el centro para el desarrollo de los contenidos y actividades. Los recursos didácticos empleados dependerán, en cualquier caso, de la unidad didáctica a tratar, de las características de los alumnos y, por supuesto, de los recursos del centro.				Nº DE SESIONES

En esta asignatura forma parte integral y curricular de la misma el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Se emplearán: el libro de texto, documentos proporcionados por el profesor en caso de que éste lo considere necesario, ordenadores, y material diverso como puedan ser placas electrónicas, etc...El libro de texto es “Ciencias de la Computación” de la editorial Donostiarra. Por la propia naturaleza de esta asignatura, el uso de tecnologías de la información es intensivo y hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.	
---	--

ANEXO III. CUADRO DE COMPROBACIÓN. EVALUACIONES EN LAS QUE SON TRABAJADOS LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN		
	1ª	2ª	3ª
1.1 Entender el funcionamiento de algoritmos sencillos para la búsqueda y ordenación de datos.	X		
1.2 Diseñar y representar algoritmos que resuelvan problemas sencillos y que incluyan secuencias, decisiones e iteraciones.	X		
1.3 Entender los fundamentos de la lógica booleana, utilizar tablas de verdad y funciones lógicas	X		
1.4 Implementar funciones lógicas sencillas mediante puertas AND, OR y NOT.	X		
1.5 Ser capaz de transformar números naturales en el sistema decimal a los sistemas de numeración binario y hexadecimal, así como convertirlos de un sistema a otro.	X		
1.6 Conocer cómo cualquier tipo de información puede ser codificada en binario: números, píxeles e imágenes, caracteres de la tabla ASCII (American Standard Code for Information Interchange).	X		
1.7 Reconocer aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el día a día, citando ejemplos y valorando, con actitud crítica, las aportaciones y problemas que plantea su presencia creciente	X		
2.1 Utilizar un lenguaje de programación textual para resolver problemas variados, haciendo un uso correcto de los tipos de datos y seleccionando las estructuras apropiadas, así como valorando la importancia de documentarlos suficientemente para facilitar la depuración de errores y la reusabilidad.		X	
2.2 Distinguir la función de cada uno de los elementos de un sistema de control programado (sensores, microcontrolador y actuadores), seleccionando los que resulten más apropiados para proyectos sencillos de computación física.		X	

2.3 Programar tarjetas programables para controlar el comportamiento de dispositivos electrónicos y electromecánicos como diodos leds, zumbadores, relés basándose en los datos obtenidos a partir de sensores de todo tipo.		X	
2.4 Ser capaz de programar los movimientos de un robot móvil para que se desplace evitando obstáculos o siguiendo una línea.		X	
3.1 Describir los elementos del modelo de Von Neumann de una computadora y conocer cómo es tratada la información en él.			X
3.2 Ser capaz de estimar el volumen de datos que ocupan los distintos tipos de archivos, así como la capacidad de almacenamiento de dispositivos como discos duros, pendrives, o los servicios de almacenamiento en la nube.			X
4.1 Conocer el significado de dirección IP (Internet Protocol) de una computadora conectada a una red, cuál es su estructura y cómo es asignada; obtener la dirección IP de un dispositivo conectado a una red.			X
4.2 Conocer y entender los peligros a los que están expuestos los sistemas informáticos y la información que procesan y almacenan, haciendo un uso seguro de los mismos y valorando la importancia de la ciberseguridad.			X

(*) Se relacionarán los criterios de evaluación correspondientes.

Se evaluarán los conocimientos teóricos mediante exámenes que podrán ser de tipo test, y los prácticos mediante ejercicios prácticos y eventualmente preguntas que requieran la resolución de problemas. Se seguirán las actividades propuestas en el citado anexo I de esta programación. Si alguna de esas actividades no pudiera realizarse por no contar con los medios adecuados o no disponer de tiempo se intentará substituir por otra similar o si finalmente no se puede llevar a cabo no se considerará en el proceso de evaluación.

Para ello se hará uso principalmente de los ordenadores y de la red.

2.1.4. Cálculo de la nota de evaluación final

Los criterios de calificación que se darán a conocer a los alumnos a comienzos de curso serán los siguientes:

La calificación correspondiente a conceptos teóricos será una más de todas las notas con un peso específico relativamente bajo, de acuerdo con lo estipulado en el punto 2 de la presente programación. En el caso de que no sea necesaria una prueba específica de conocimientos teóricos estos se evaluarán conjuntamente en las correspondientes pruebas prácticas que no serían realizables sin esos conocimientos.

La calificación en cada uno de los periodos de evaluación se realizará teniendo en cuenta los porcentajes asignados a cada actividad, y evaluando siempre sobre 10 el periodo de evaluación. Si por el desarrollo de la clase el grupo sólo ha completado parte de las actividades propuestas para una determinada situación de aprendizaje en un periodo de evaluación, se considerará la calificación respecto del porcentaje total sumado por todas esas actividades, y se calculará la nota proporcionalmente a la nota máxima de esa situación de aprendizaje.

Si algún alumno no entregase su tarea en el plazo estipulado sin causa que el profesor considere de suficiente peso, se considerará negativamente al evaluar al alumno, en concreto, se penalizará la nota de esa tarea en 1 punto si el retraso es menor de una semana, y el profesor no hubiese ya expuesto la correcta resolución de la tarea en el aula. Si el retraso es mayor, o ya se hubiera mostrado a los alumnos la correcta ejecución de la tarea, ésta se considerará como no entregada.

No serán considerados los trabajos que hayan sido plagiados.

No serán considerados los trabajos en que se hayan usado herramientas de inteligencia artificial salvo que el profesor haya solicitado expresamente por escrito su uso en ejercicios que lo requieran de acuerdo al temario de la asignatura y con fines didácticos.

Para incentivar a los alumnos el profesor podrá asignarles “positivos” o negativos” por su trabajo, suponiendo +0,2 puntos cada positivo y -0,2 puntos cada negativo que se añadirán a la calificación final con un máximo de 1 punto (5 positivos), y un mínimo de -1 punto (5 negativos). La calificación nunca será superior a 10 puntos ni inferior a 0 puntos. Esta práctica está recogida en las medidas de atención a las diferencias individuales.

La nota de evaluación final del curso será la media aritmética de la nota obtenida en cada evaluación.

En caso de que el alumno obtenga una nota inferior a 5 deberá acudir a la evaluación ordinaria de junio.

Para aprobar deben obtener una nota final igual o superior a 5 en la prueba ordinaria.

2.1.5. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de **faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia**.

Los alumnos serán evaluados en la o las pruebas que se estipulen para la evaluación ordinaria de junio.

2.1.6. Criterios para la atribución de menciones honoríficas (No puede superar 10 de cada 100, que hacer en caso de empate).

Se podrá considerar la mención honorífica para los alumnos que hayan obtenido una calificación de 10. Se tendrán en cuenta los positivos o negativos que tenga el alumno por su trabajo en el aula. En caso de empate no sólo se considerarán la nota media al final del curso sino que también se tendrán en cuenta las notas de cada evaluación y en caso necesario de las distintas actividades desarrolladas.

2.1.7. para la pérdida del derecho a la evaluación continua

Se perderá el derecho a la evaluación continua si las faltas de asistencia superan lo establecido en el plan de convivencia.

2.1.8. Sistema de recuperación de materias pendientes

Por afinidad entre determinadas asignaturas y sus contenidos y objetivos se considerará aprobada la asignatura del curso anterior si en la correspondiente asignatura del siguiente nivel se aprobasen las dos primeras evaluaciones o si se aprobase la asignatura al final del curso. Por ejemplo si se cursa Ciencias de la Computación II y se tiene pendiente Ciencias de la Computación I.

En cualquier caso el alumno se deberá presentar a una prueba para la que se considerarán una o varias convocatorias de acuerdo al calendario que establezca en su momento nuestra jefatura de estudios.

Si en la primera convocatoria aprueba no tendrá que presentarse a ninguna otra. Las convocatorias se plantearán como exámenes finales y podrá considerarse uno o más ejercicios prácticos además de una prueba teórica para su superación.

2.1.9. Prueba extraordinaria de Bachillerato

No procede en ESO.

2.1.10. Atención a las diferencias individuales

2.1.10.1. Se concreta cómo se recuperan las evaluaciones pendientes del mismo curso académico.

El alumno que haya suspendido una evaluación tendrá que entregar parte de los trabajos que no haya aprobado para recuperar esa evaluación, y si no hubiese aprobado las pruebas teóricas también realizará una prueba teórica.

2.1.10.2. Alumno con necesidades específicas: Concretar, situaciones de aprendizaje, contenidos, adaptaciones curriculares, metodología, procedimiento de evaluación y criterios de calificación

Medidas generales de atención a la diversidad.

Los alumnos con adaptación curricular realizarán las actividades con las adaptaciones correspondientes a sus necesidades específicas.

Para los alumnos que no tengan adaptaciones curriculares se considerarán pequeñas modificaciones que les ayuden a realizar con éxito los ejercicios que se les propongan; por ejemplo, ampliaciones del tiempo permitido, exámenes específicos con más espaciado entre preguntas o con distinta tipografía, apoyo

personal en el acceso a medios digitales, y en general una mayor atención bajo demanda para apoyarles ante dificultades de comprensión, etc...

A los alumnos con altas capacidades se les podrán proponer prácticas adicionales si así lo requieren.

En concreto y tal como se recoge en el “Plan Incluyo” del IES La Serna se aplicarán las siguientes medidas de atención a las diferencias individuales:

- **Medidas ordinarias:**

- Diseño Curricular siguiendo los principios del DUA:
- Diversidad de medios de representación: (según los objetos de estudio).
 - Clases Magistrales.
 - Libros.
 - Vídeos.
 - Esquemas, fotografías y dibujos.
 - Simuladores.
 - Presentaciones.
 - Ejercicios.
 - Prácticas con el ordenador.
- Aplicaciones de escritorio o en la nube.
- Diversidad de medios de expresión: (según los casos).

- Exposiciones orales.
- Trabajos escritos a mano o con procesador, en papel o directamente mediante medios digitales.
- Ejercicios en papel o mediante medios digitales.
- Montaje de circuitos mediante simuladores.
- Montaje de circuitos en el taller.
- Representación de objetos a mano o mediante aplicaciones de CAD.
- Exámenes escritos, tipo test o mixtos.
- Diversidad de medios de medios de motivación: (según los casos).
- Calificaciones.
- Refuerzo positivo. (Positivos y negativos).
- Gamificación.
- Exposiciones orales.
- Metodología adecuada a las diferencias individuales:
 - Exposición de los contenidos al grupo.
 - Explicaciones individuales.
 - Trabajos en grupo o por parejas.
 - Apoyo específico en el uso de aplicaciones.
 - Uso de aplicaciones diversas en la medida de lo posible.

- Incorporación de extensiones de apoyo en el navegador en caso necesario cuando sea posible.
 - Organización de espacios y tiempos:
- Uso de aulas de informática.
- Uso de aulas convencionales.
- Distribución flexible en el aula.
- Ubicación del alumno según sus circunstancias.
- Adaptación de la secuenciación de contenidos en un grupo en caso de que sea conveniente.
- Adaptación de los tiempos a las circunstancias del grupo en la medida de lo posible.
- **Medidas específicas:**
 - Adaptaciones en la evaluación:
 - Adaptación del formato de examen en caso necesario o de material, contemplando tipografía, espaciado, etc.
 - Lectura de enunciados en voz alta en caso necesario.
 - Tiempo extra en caso necesario.

En el caso de alumnos que estén repitiendo curso, se adoptarán las mismas medidas consideradas en el subapartado anterior con respecto a los alumnos con necesidades específicas que no requieran adaptación curricular. Además, se prestará especial atención a estos alumnos a la hora de explicar los distintos conceptos, dirigiéndoles a ellos personalmente las preguntas de retroalimentación del profesor. Se podrán plantear prácticas distintas a las del resto de los alumnos, o prácticas complementarias si así lo estimase oportuno el docente. En caso necesario se informará a los padres del alumno si se presentan circunstancias que así lo aconsejen como pueda ser una falta de trabajo persistente, la falta de entrega de los ejercicios propuestos, etc...

2.1.11. Actividades complementarias ¿Qué hace el alumno que no asiste?

Debido al escaso tiempo del que disponemos para desarrollar plenamente los contenidos recogidos en la programación, y a que la asignatura se basa en un uso intensivo de los ordenadores, el Departamento de Tecnología no propondrá actividades extraescolares. No obstante, estamos abiertos a actividades interdisciplinarias con otros departamentos, que puedan tener una estrecha relación con nuestra área.

En el caso de que surgiese una oportunidad que el profesor considere interesante para una actividad complementaria, el alumno que no asistiese a dicha actividad empleará los recursos en la nube, incluyendo los contenidos y ejercicios propuestos en el aula virtual. Usará el libro de texto según le indique su profesor.

2.1.12. Tratamiento de los contenidos transversales

Se tratarán sobre todo al introducir un tema nuevo o nuevos conceptos que así lo requieran. Se fomentará el intercambio de ideas entre el profesor y los alumnos.

Se trabajarán con las competencias clave; por ejemplo, con el libro de texto, los distintos documentos a los que se accede en internet, y con el empleo de aplicaciones como los editores de texto o las aplicaciones de presentaciones se fomentará la lectura y la expresión escrita, o al introducir un tema nuevo y relacionarlo con el mundo laboral se trabajará la igualdad etc,...

2.1.13. Evaluación de la práctica docente

Para evaluar la aplicación de la programación, se realizará un seguimiento trimestral por periodo de evaluación, que se podrá comprobar en las actas del departamento. Se indicará el grado de cumplimiento de la programación, y se valorará el avance en el desarrollo de las unidades, se analizará si resulta adecuada la temporalización fijada en la programación y se coordinará la progresión de todos los profesores que imparten un mismo curso.

Se llevará a cabo una valoración de los resultados por evaluaciones, este análisis de resultados se realizará al finalizar cada evaluación.

Para evaluar en alguna medida nuestra actuación docente, solicitaremos a nuestros alumnos que contesten las preguntas de una encuesta. Esta encuesta se realizará a partir de un formulario que hemos diseñado para su uso en internet a través de

nuestro blog. Los alumnos accederán al formulario “encuesta de valoración de la actuación docente” y lo rellenan en clase para así obtener un resultado más fiable.

Además, se promoverá la reflexión del profesorado sobre la propia actuación docente.

2.1.14. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y proceso de mejora

Cada profesor podrá plantear una modificación en el proceso de evaluación de acuerdo a las medidas de atención a la diversidad planteadas anteriormente.

A lo largo del curso el profesor podrá modificar la secuenciación especificada en el anexo III para adaptarse a su grupo de alumnos. Deberá comunicar al jefe de departamento ese cambio en la secuenciación al finalizar el periodo de evaluación en que se haya dado para su registro en el acta de la correspondiente reunión de departamento al hacer el seguimiento de la programación de la citada evaluación.

Al comienzo del curso se revisan las distintas programaciones y se proponen las modificaciones que se estimen oportunas.

El objeto de esta asignatura se encuadra completamente en el campo de las tecnologías de la información y de la comunicación por lo que el tratamiento de éstas es constante y está integrado en casi todos los procesos que se desarrollan en el transcurso de la actividad docente.

Fuenlabrada, 21 de octubre de 2024

D. Jesús Damián Espejel Muñoz.

Jefe de Departamento de Tecnología.