PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN

BACHILLERATO

2024/2025

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Programación y Computación

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN
BACHILLERATO
2024/2025

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

Esta programación didáctica está adaptada al centro I.E.S. Vega de Mar, para tener en cuenta los diferentes estilos y niveles de aprendizaje del alumnado, así como su contexto específico. De esta forma, el proceso de enseñanza y aprendizaje se podrá desarrollar de manera más eficaz. El IES Vega de Mar se encuentra ubicado en la zona deportiva de San Pedro de Alcántara, una localidad de unos 35.000 habitantes aproximadamente, perteneciente al municipio de Marbella (Málaga). El centro acoge a alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato. Los centros adscritos para la ESO son el CEIP "San Pedro de Alcántara" situado en la localidad y el CEIP "Daidín" situado en el municipio de Benahavís. Para
Bachillerato también tenemos adscrito al IES "Nueva Andalucía". El centro se caracteriza por la diversidad multicultural de su alumnado, ya que la economía de la zona se basa principalmente en el sector servicios, con especial relevancia del turismo. También hay algunas familias en situación de desventaja sociocultural y con dificultades económicas, lo que genera situaciones personales y familiares complicadas, que repercuten tanto en el rendimiento académico como en la estabilidad emocional de algunos estudiantes. Sin embargo, no se suelen presentar problemas graves de indisciplina. En cuanto a las infraestructuras, el centro cuenta con una biblioteca, un aula de informática, aulas de dibujo y música, un taller de
tecnología, dos laboratorios, un gimnasio, tres pistas deportivas y un salón de actos. La mayoría de las aulas están equipadas con una pizarra digital o cañón de proyección, lo que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y su adaptación a las nuevas tecnologías. El centro participa en varios planes y programas educativos que deben tenerse en cuenta en la programación para desarrollar actividades relacionadas con ellos a lo largo del curso. Los planes y programas en los que participa el IES Vega de Mar son: Programa CIMA (trabajando en los ámbitos de Vida Saludable, Educación Emocional, Alimentación Saludable, Educación Afectivo-Sexual y Ocio Saludable y Seguro), Plan de Lectura y Biblioteca, Programa Bilingüe,
Transformación Digital Educativa, Plan de Igualdad de Género en Educación, Plan Escuela "Espacio de Paz" y STEAM (en el ámbito de Pensamiento Computacional y en el de Investigación Aeroespacial). En el marco del Programa CIMA, el departamento de Tecnología e Informática colabora específicamente en las áreas de Vida Saludable, Patrimonio Andaluz, STEAM y Huerto Escolar. Relación con el Plan de centro: El Proyecto Educativo del centro tiene como uno de sus objetivos principales la mejora de la comprensión lectora y la expresión oral, que son fundamentales para mejorar el rendimiento académico del alumnado. La materia de programación y computación contribuye a este objetivo, ya que requiere
que el alumnado interprete correctamente los enunciados y planteamientos mediante la lectura comprensiva, además de presentar sus resultados y conclusiones a través de una expresión oral y escrita adecuada. La resolución de problemas, el uso de herramientas tecnológicas, y la investigación dentro del ámbito de las TIC, son elementos clave que fomentan estas competencias.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

En el presente curso académico, el departamento de Tecnología e Informática del IES Vega de Mar estará constituido por los siguientes miembros:
Dña. María Laura Postigo Ríos (PES Tecnología).
D. Juan Antonio Ramos Martín (PES Tecnología).
D. Julio Camacho Cañamón (PES Informática).
D. Alfonso López Gemar (PES Informática).

Los miembros del departamento ostentarán los siguientes cargos e impartirán las siguientes materias:

Dña. María Laura Postigo Ríos: Jefatura de departamento y Tecnología y Digitalización 2.º ESO A, B, C, D, Computación y robótica 2.º ESO
D. Juan Antonio Ramos Martín: Tecnología y Digitalización de 3º ESO A, B, C y D y Tecnología de 4º ESO Diver. B,C. Computación y Robótica de 3º ESO A, B, C y D de Diver., C y D, Atención Educativa de 3º ESO C y Tutor de 3º ESO A.
D. Julio Camacho Cañamon: ATEDU 1.º ESO, Matemáticas 1.º ESO, ATEDU 4.º ESO, TIC 1.º Bach A, B, C, E, TIC 2.º A, B, Digitalización aplicada a sectores productivos, 1.º FP GM APSD, 1.º FP GS IS, 1.º FP GS EI, Tutoría 1.º Bachillerato C.
D. Alfonso López Gemar: Computación y Robótica de 1.º ESO, A, B y C, Digitalización de 4.º ESO A, B y C, Creación digital y pensamiento computacional de 1.ºBachillerato, TIC2 de 2.º Bachillerato, Programación y Computación de 2.º Bachillerato, ATEDU 4 ESO C y Proyecto transversal de Educación en Valores de 2.º Bachillerato

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:
a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

de la modalidad elegida.
j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:
Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:
a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.
d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.
f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.
g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Programación y Computación

1. Evaluación inicial:

Según el Artículo 14. Evaluación inicial de la Orden de 30 de mayo de 2023:
1. La evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específcas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en
una prueba objetiva.
2. Los resultados de esta evaluación no figurarán en los documentos oficiales de evaluación.
3. Durante los primeros días del curso, con el fin de conocer la evolución educativa del alumnado y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, la persona que ejerza la tutoría y el equipo docente de cada grupo analizarán los informes del curso anterior, a fin de conocer aspectos relevantes de los procesos educativos previos. Asimismo, el equipo docente realizará una evaluación inicial, para valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.
4. Antes del 15 de octubre se convocará una sesión de coordinación docente con objeto de analizar y compartir las conclusiones de esta evaluación inicial, que tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado.
5. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación educativa, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales para el alumnado que las precise.
Para la evaluación inicial del alumnado en esta materia se han realizado distintas actividades competenciales, para extraer información sobre el nivel inicial del alumnado en comprensión lectora, descripciones de procesos, resolución de problemas y destrezas en el uso de herramientas informáticas. Todo ello se lleva a cabo durante las primeras semanas de curso y en el caso de 2ºBTO para la asignatura de Programación y Computación, que es el que nos compete, se han trabajado los siguientes conceptos:
- Prueba escrita de conceptos básicos y generales relacionados con los conceptos más básicos que son necesarios para la la asignatura.

Se han tenido en cuenta los resultados de dichas evaluaciones iniciales en la redacción de esta programación, por ejemplo en la secuenciación de las unidades didácticas y en las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen.
Como resultdo de esta evaluación inicial decir que un 75% de los alumnos tiene un buen nivel para encarar la asignatura.

2. Principios Pedagógicos:

Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
Se fomentará el trabajo en grupos cooperativos, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado. Esto ayudará a la adquisición de las competencias. Por otra parte, se favorece así el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, en los proceso de autoevaluación y coevaluación, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.
También se realizarán trabajos principalmente prácticos que permitirán desarrollar la competencia digital y STEAM, utilizando el lenguaje técnico de la asignatura de forma adecuada y poniendo especial énfasis en la exposición oral y las comprensiones lectoras. Además, el trabajo en el aula de informática se hace indispensable en una materia ligada completamente a las ciencias de la computación, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad a la hora de trabajar con dispositivos electrónicos y pantallas.
Se formará al alumnado en la búsqueda de información, utilizando fuentes científicamente fiables, sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde las ciencias de la computación han tenido un papel determinante, haciendo especial hincapié en el papel de la mujer en este campo a lo largo de los años.
Por otra parte, la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, o actividades multinivel, se utilizarán para atender la diversidad de ritmos de aprendizaje.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29010444
Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en la materia de Programación y Computación, ya que además de ser nuestro medio básico de trabajo, existen multitud de aplicaciones
específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas y se asemejan mucho a la realidad a la hora del desarrollo software . Se utilizarán aplicaciones para el aprendizaje de los principales lenguajes de programación, como Java, y simuladores de placas controladoras, en el apartado de robótica. Además de el alumnado aprenderá a realizar presentaciones y memorias en formato digital.
Por último, una especial importancia adquiere la visita a parques tecnológicos y nichos de empresas i+D+i o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motiva al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Los aspectos metodológicos para la etapa de Bachillerato son los siguientes:
1. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
2. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
3. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado.
4. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprendizaje activo e inclusivo
El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y desarrollo de software. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas.
Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.
Aprendizaje y servicio
Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque construccionista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificado por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.
Aprendizaje basado en proyectos
El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).
Ciclo de desarrollo
El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29010444
Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

Resolución de problemas

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidadcreando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

Análisis y diseño

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo

Programación

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

Sistemas físicos y robóticos

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

Colaboración y comunicación

La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

Educación científica

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

Sistemas de gestión del aprendizaje online

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

Software y hardware libre

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

Tomando como base lo anteriormente descrito, y teniendo en cuenta que las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, cabe señalar la necesidad de que el método seguido se ajuste a estos condicionantes. Por ello, las estrategias o pasos metodológicos que se van a seguir a lo largo del desarrollo de la asignatura son los que se describen a continuación.

- Al inicio del curso se realizará la evaluación inicial del alumnado utilizando para ello diferentes herramientas con el objetivo de saber:
 - Conocimiento general del alumnado relacionado con las nuevas tecnologías, las TIC.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29010444
Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

- Conocimiento del alumnado con el manejo de los equipos informáticos a nivel de usuario .
- Conocimiento del alumnado a nivel de Software y aplicaciones de propósito general y específico.
- Conocimiento del alumnado a nivel de cálculo matemático y razonamiento.
- Conocimiento del alumnado a nivel de programación informática y robótica, ambas en su nivel más bajo.
- Disponibilidad de un ordenador por parte del alumno.

- Durante el desarrollo del curso se buscarán aquellas oportunidades que surjan para poder tratar los saberes de las diferentes unidades de forma integradora, involucrando las destrezas y contenidos pertenecientes a diferentes unidades didácticas y bloques dentro de actividades de trabajo cooperativo y basado en proyectos.
- Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, se hará especial hincapié en el trabajo de la comprensión lectora, la expresión y la comunicación tanto oral como escrita, al igual que en el dominio de la competencia matemática a través de la resolución de problemas cotidianos.
- Se trabajará también el aprendizaje basado en la investigación (ABI) y en la medida de lo posible se plantearan actividades lúdicas o a través de juegos (gamificación).
- Las actividades que impliquen trabajo en grupo deberán contar, siempre que se considere oportuno, con partes a realizar de forma individual por cada alumno.
- Durante el desarrollo del curso la evaluación debe ser una constante, referida tanto al alumnado, como a los saberes y competencias específicas y la propia práctica docente. Se usarán diferentes estrategias de evaluación, combinando actividades escritas en papel con cuestionarios online y exposiciones orales.

PROGRAMAS DE REFUERZO Y PROFUNDIZACIÓN
Según el Artículo 35. Programas de refuerzo del aprendizaje de la Orden de 30 de mayo de 2023:
Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes y el desarrollo de las competencias específicas de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se
encuentre en alguna de las situaciones siguientes:
a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior.
c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.
d) Alumnado que presente necesidades específcas de apoyo educativo que le impidan seguir con aprovechamiento su proceso de aprendizaje. En este caso, el alumno o la alumna deberá contar con una evaluación psicopedagógica que refleje tal circunstancia, así como la necesidad de un Programa individualizado de refuerzo del aprendizaje.
- Programas de refuerzo del aprendizaje dirigidos al alumnado de 2ºBTO que, aun promocionando de curso, no superó la materia de Programación y Computación del curso anterior.
En el caso de los alumnos que no superaron la materia, el programa que seguirán consiste en realizar una serie de actividades evaluables proporcionadas trimestralmente a través de la plataforma Google Classroom, en un espacio creado a tal fin. Dichas actividades se entregarán también a través de la plataforma.
Trimestralmente el alumnado realizará entregas de dichas tareas evaluables para trabajar los saberes básicos y obtener una calificación asociada a los criterios trabajados. La calificación final corresponderá al promedio ponderado de todos los criterios evaluados a lo largo del curso.

Según el Artículo 36. Programas de profundización de la Orden de 30 de mayo de 2023:
1. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el que presenta altas
capacidades intelectuales.
2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los saberes básicos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o
proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.
- Programas de profundización dirigidos al alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Estos programas consistirán en una profundización y enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades de ampliación en el aula propuestas por el profesorado que imparte la materia cuando el alumnado lo demande y mediante el desarrollo de tareas o proyectos de investigación cuando sea apropiado.
Además de los programas descritos, se aplicarán, cuando sea necesario, medidas para atender la diversidad del

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29010444
Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

aula, como por ejemplo metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales, aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado y actividades regidas por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), presentando al alumnado la información en soporte adecuado a sus características, facilitando múltiples formas de acción y expresión, teniendo en cuenta sus capacidades de expresión y comprensión y asegurando la motivación para el compromiso y la cooperación mutua.

4. Materiales y recursos:

La atención a las necesidades educativas especiales de los alumnos requiere la utilización de recursos variados y polivalentes para dar respuesta a la diversidad de experiencias y conseguir así el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos generales de etapa y de las competencias clave, descritas en los perfiles de salida.
Esto supone:
- Disponer del equipamiento y recursos didácticos suficientes y adecuados a las necesidades de los alumnos.
- Utilizar el mobiliario suficiente y apropiado a las edades y características físicas y sensoriales de los alumnos en general y con NEAE en particular.
- Incorporar la mayor cantidad de recursos que sean de utilidad para cualquier alumno, sobre todo herramientas digitales.

RECURSOS DIDÁCTICOS
Son todos aquellos medios que se pueden utilizar en el aula de informática para desarrollar con más facilidad y eficacia los contenidos previstos. Se utilizarán:
a) Acceso a Internet.
b) Proyector y ordenador de sobremesa.
c) Portátil.
d) Pizarra digital.
e) Software de ofimática, principalmente GSuite.
f) Aplicaciones informáticas de escritorio de código abierto y gratuitas, disponibles en el centro de descargas software de EducandOS.
g) Aplicaciones informáticas on-line de código abierto y gratuitas.
h) Aproximadamente treinta equipos informáticos para uso del alumnado.
i) Material de robótica, principalmente placas micro:bit.

MATERIALES CURRICULARES
Los materiales didácticos no serán homogéneos, ofrecerán una gama amplia de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de aprendizaje. Cada situación de aprendizaje presentará actividades ordenadas de forma secuencial que cubran detalladamente todos los pasos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se crearán y confeccionarán materiales que por su especificidad y originalidad no están en el mercado: presentaciones, guías, esquemas, ejemplificaciones, etc.
En cuanto a los materiales curriculares que se pueden utilizar serán:
a) Presentaciones para exponer contenidos teóricos, bien sean de elaboración propia de la profesora o no.
b) Fichas para realizar actividades.
c) Sitios Web con animaciones, simuladores, cuestionarios, etc. Para conseguir que los alumnos afiancen y comprueben sus conocimientos de forma interactiva.
d) Visualización de vídeos, como complemento a las explicaciones.
e) Uso de la plataforma on-line de Google Classroom para llevar la rutina diaria en el aula y donde se pondrá a disposición de los alumnos todo el material necesario para trabajar durante el curso.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Las decisiones sobre los procedimientos y los instrumentos a utilizar en la evaluación del alumnado, van a permitir valorar los aprendizajes que señalan los criterios de evaluación que establece el currículo para cada materia, así como las correspondientes competencias clave.
En la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado para la asignatura de Programación y Computación.
Han de establecerse las relaciones de los criterios de evaluación con las competencias específicas a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño de las competencias clave alcanzados por el alumnado definidas por los descriptores del perfil de salida.
Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rasgos dirigidos a la evaluación de

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29010444
Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
En el área de Programación y Computación los alumnos/as van a realizar un conjunto de actividades fundamentales y, para poder evaluar competencias, es necesario elegir estrategias e instrumentos para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizando sus
conocimientos, destrezas, valores y actitudes.
En consecuencia, se utilizarán como procedimientos/instrumentos de evaluación los siguientes:
- Trabajo del alumno/a (individual o en equipo): Las actividades diarias de aula y de informática que quedarán reflejadas en el Classroom del alumnado, archivos y carpetas informáticas y en los trabajos monográficos de búsqueda, de selección y análisis de la información. Se valorará el contenido, la creatividad, la coherencia, el sentido crítico, la presentación, la expresión escrita, y la expresión oral.
- Pruebas específicas: Pruebas objetivas que tendrán como objetivo fundamental contrastar el grado en que el alumnado adquiere los resultados de aprendizaje: pruebas (escritas, orales o prácticas).
- Observación: Preguntas realizadas en clase, relacionadas con el trabajo que están haciendo. Actitud hacia la materia (individual y en equipo) y hábitos de trabajo (atención, interés, participación, colaboración, etc.)
Todos ellos siempre ajustados y coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Todos los criterios de evaluación contribuyen por igual para obtener la calificación numérica en la materia.
En el departamento de Tecnología se ha optado por obtener la calificación realizando la media aritmética de los criterios de evaluación.
Por tanto, se tendrán como referentes los criterios de evaluación, a través de los cuales se valorará el grado de consecución de las competencias específicas. Se tendrá en cuenta que todas las competencias específicas contribuyen en la misma medida para la calificación de la materia.

Evaluación de la práctica docente
Con el fin de recoger información para la autoevaluación de la práctica docente, a lo largo de cada trimestre, en reunión de departamento, se realizará el seguimiento y evaluación de la programación de la siguiente forma:
- Al final de cada trimestre analizaremos el grado de desarrollo de las distintas unidades didácticas de cada curso y nivel, dejando constancia del mismo y haciendo referencia a hechos relevantes que hubieran podido influir en el desarrollo previsto de la programación, como pueden ser huelgas, actividades extraescolares no previstas, etc. Además, realizaremos un análisis que podrá incluir aspectos como medidas de atención a la diversidad aplicadas, propuestas de mejora, etc.
- En caso de que se estime necesario por no haberse desarrollado completamente los contenidos previstos en el trimestre, se propondrá una nueva secuenciación y temporalización para el desarrollo de los saberes básicos y los criterios de evaluación.
- El resultado de los análisis anteriormente citados y de las decisiones acordadas quedará reflejado en un documento guardado por el Jefe de departamento.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

TEMPORALIZACIÓN
1ª Evaluación
UD0. Evaluación inicial
UD1. Introducción a la programación
UD2. Datos estructurados (Basico)
2ª Evaluación
UD2. Datos estructurados
UD3. Acceso a Datos
3ª Evaluación
UD4. Desarrollo web Cliente-servdor

6.2 Situaciones de aprendizaje:

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Se proponen las siguientes actividades para el curso escolar 24/25:
Visita al Parque Tecnológico de Málaga. Alumnado de 1º y 2º de bachillerato.(1º o 2º trimestre).
Visita al Centro de Procesos de Datos de Unicaja Ronda. Alumnado de 1º y 2º de bachillerato. (1º o 2º trimestre).
Visita al Museo del Videojuego de Málaga. Alumnado de 1º y 2º de bachillerato. (1º o 2º trimestre).
Visita al Parque de las Ciencias de Granada. Alumnado de 1º y 2º de bachillerato. (1º o 2º trimestre).

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

8.2. Medidas específicas:

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

10. Competencias específicas:

Denominación
PRYC.2.1.Desarrollar la capacidad de abstracción, producir programas informáticos funcionales e integrarse en un equipo de desarrollo de software que sea capaz de afrontar proyectos acordes al nivel de desarrollo del alumnado, fomentando sus habilidades sociales y aplicando la creatividad
PRYC.2.2.Recopilar y procesar datos que ayuden en la resolución de un problema, analizando cómo su almacenamiento, transmisión y presentación se benefician de la manipulación computacional.
PRYC.2.3.Desarrollar aplicaciones web sencillas con acceso a una base de datos utilizando html, css y un lenguaje de script, elaborando páginas web con el fin de programar de manera accesible.
PRYC.2.4.Explorar la computación física, construyendo un sistema hardware y software que interactúe con el medio físico, detectando y respondiendo a cambios en el mundo real, para comprender las diferencias entre los mundos digital y analógico.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: PRYC.2.1.Desarrollar la capacidad de abstracción, producir programas informáticos funcionales e integrarse en un equipo de desarrollo de software que sea capaz de afrontar proyectos acordes al nivel de desarrollo del alumnado, fomentando sus habilidades sociales y aplicando la creatividad
Criterios de evaluación:
PRYC.2.1.1.Transformar ideas en aplicaciones de forma creativa, descomponiendo problemas complejos en otros más simples e ideando modelos abstractos de los mismos y algoritmos que permitan implementar una solución computacional. **Método de calificación: Media aritmética.**
PRYC.2.1.2.Escribir programas, convenientemente estructurados y comentados, que recogen y procesan la información procedente de diferentes fuentes y generan la correspondiente salida. **Método de calificación: Media aritmética.**
PRYC.2.1.3.Identificar y aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, y trabajar de forma colaborativa en equipos de desarrollo, utilizando IDEs, depuradores y herramientas de control de versiones de código. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: PRYC.2.2.Recopilar y procesar datos que ayuden en la resolución de un problema, analizando cómo su almacenamiento, transmisión y presentación se benefician de la manipulación computacional.
Criterios de evaluación:
PRYC.2.2.1.Explotar las posibilidades de las bases de datos para la recogida y procesamiento de grandes cantidades de datos en la búsqueda de patrones y conexiones que faciliten la resolución de problemas computacionales. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: PRYC.2.3.Desarrollar aplicaciones web sencillas con acceso a una base de datos utilizando html, css y un lenguaje de script, elaborando páginas web con el fin de programar de manera accesible.
Criterios de evaluación:
PRYC.2.3.1.Utilizar los lenguajes de marcado y estilos para la creación de páginas web, teniendo en cuenta aspectos relativos al diseño adaptativo. **Método de calificación: Media aritmética.**
PRYC.2.3.2.Diseñar, programar y probar una aplicación web sencilla con acceso a una base de datos, utilizando un lenguaje de script. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: PRYC.2.4.Explorar la computación física, construyendo un sistema hardware y software que interactúe con el medio físico, detectando y respondiendo a cambios en el mundo real, para comprender las diferencias entre los mundos digital y analógico.
Criterios de evaluación:
PRYC.2.4.1.Diseñar, programar y probar una aplicación que lea datos de un sensor, los procese, y como resultado, ejecute un actuador. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Sáberes básicos:

A. Programación
1. Lenguajes de programación.
1. Tipos de lenguajes. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios.
2. Estructuras de control condicionales e iterativas. Estructuras de datos.
3. Funciones y reutilización de código. Manipulación de archivos.
2. Orientación a objetos.
1. Clases, objetos y constructores. Sobrecarga, encapsulamiento y ocultación.
2. Herencia. Subclases y superclases. Interfaces. Polimorfismo.
3. Ciclo de vida del software.
1. Metodologías de desarrollo de software.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29010444
Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

2. Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
3. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
4. Desarrollo iterativo.
5. Entornos de desarrollo integrado.
6. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas. Depuración.
7. Control de versiones.
8. Trabajo en equipo.
B. Datos e Información.
1. Bases de datos relacionales.
1. Sistemas gestores de bases de datos. Ventajas con respecto a los archivos.
2. Diseño de bases de datos relacionales. Diagramas entidad-relación, esquema relacional y normalización.
3. Creación y manipulación de bases de datos relacionales. Comandos básicos de SQL: create, insert, delete, select, update.
2. Big data.
1. Volumen y variedad de datos. Datos estructurados, no estructurados y semiestructurados.
2. Introducción a las bases de datos NoSQL.
C. Desarrollo web.
1. Lenguajes descriptivos.
1. Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), documentos, etiquetas, estructura, elementos, y atributos.
2. Títulos, texto, listas, tablas, formularios y multimedia.
3. Hojas de estilo en cascada (CSS). Reglas de estilo. Selectores. Declaraciones. Propiedades y Valores.
4. El modelo de cajas. Diseño adaptativo
2. Lenguajes de programación.
1. Visión general de los lenguajes de scripts
2. Programación en entorno cliente.
3. Introducción a la programación en entorno servidor.
4. rcceso a bases de datos. Interfaz de programación de aplicaciones con servicios web (REST APIs).
D. Computación física y robótica.
1. Robótica.
1. Características principales de los robots: cuerpo, control y comportamiento.
2. Microcontroladores, entrada/salida, sensores y actuadores.
3. Programación de dispositivos inteligentes.
2. El Internet de las Cosas.
1. Aplicaciones. Smart Cities.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29010444

Fecha Generación: 01/11/2024 11:05:41

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
PRYC.2.1						X	X		X	X		X	X		X											X						X	X				X	
PRYC.2.2									X			X	X											X	X		X								X			
PRYC.2.3						X	X		X	X		X	X		X											X											X	
PRYC.2.4						X	X		X	X		X	X		X											X											X	

Leyenda competencias clave	
Código	**Descripción**
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.