PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

BACHILLERATO

2026/2027

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

ración: 28/09/2026 14:07:28

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

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Creación Digital y Pensamiento Computacional

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL
BACHILLERATO
2026/2027

ASPECTOS GENERALES

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

Contextualización del Centro:
La presente Programación Didáctica corresponde al IES Monterroso (Estepona) y está elaborada por el Departamento de Tecnología e Informática para la materia Creación Digital y Pensamiento Computacional (CDyPC) de 1º de Bachillerato.
Relación con el Plan de Centro (Objetivos):
La asignatura de CDyPC se convierte en una herramienta transversal que contribuye directamente a los objetivos generales del Plan de Centro de mejorar la tasa de promocionados y titulados. Además, coadyuva a los siguientes objetivos:

- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información, para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Afianzar el trabajo en equipo del alumnado y el profesorado, valorando las perspectivas, experiencias y formas de pensar de los demás.
- Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, fundamentalmente de la T.IC., a fin de usarlas en el proceso de aprendizaje para encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquirido.

Tipo de alumnado
Nuestro centro tiene un alumnado que en su mayoría dispone de medios digitales en casa, de todas maneras no son necesarios porque se trabaja todo en clase. En caso de ser necesario se puede proporcionar dispositivo al alumnado que lo solicite y lo justifique a través de nuestro coordinador TDE.
Planes y Programas del Centro Vinculados:
La materia se vincula a diversos planes y proyectos del centro, reforzando la dimensión ecosocial y cívica de los contenidos:

- Programa STEM: se desarrolla el programa STEM, y con el proyecto ALDEA en la línea de actuación de Huertos escolares. También se mencionan la Investigación Aeroespacial y Big data.
- Plan de Igualdad: La programación didáctica está vinculada al Plan de Igualdad entre hombres y mujeres (Coeducación).
- Red Andaluza Escuela Espacio de Paz: Se relaciona con la competencia específica 1 y el bienestar digital.
- Otros Proyectos de Innovación: Incluye la colaboración en el Proyecto de elaboración de materiales para el manejo de la placa Echidna y el proyecto de Lanzamiento de satélites educativos Cansat y Astropi.
- Programa ADA: Ayudantes Digitales de Andalucía.
- TDE

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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

La asignatura la imparten Doña María Lourdes Barrutia Navarrete y Don José Luis Usero Vílchez.

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 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.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

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.

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:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Creación Digital y Pensamiento Computacional

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial del alumnado es competencial, se basa en la observación continuada y tiene como referente las competencias específicas de la materia, sirviendo de base para la toma de decisiones metodológicas.
Durante las primeras sesiones se repasan la configuración y administración del perfil en Moodle Centros, el envío de correos electrónicos corporativos con firma digital, los fundamentos de edición de documentos y diseño de presentaciones, así como la aceptación de las normas básicas de uso de los equipos del aula taller TIC.
Asimismo, se realiza una pequeña prueba/reto práctico desenchufado y en ordenador para valorar el nivel inicial de pensamiento computacional y lógica algorítmica del grupo.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios procuran fomentar y aplicar los siguientes principios en el proceso de enseñanza-aprendizaje:
Fomento de la Iniciativa y Autonomía: Se busca generar una actitud de curiosidad, favoreciendo la iniciativa, la autonomía y el aprendizaje permanente del alumnado para que puedan adaptarse a un sector en constante evolución.
Aprendizaje Activo y Participativo: El carácter activo y participativo es esencial, convirtiendo al alumno en el protagonista del aula.
Metodología Práctica y Procedimental: La enseñanza es eminentemente práctica, centrada en la aplicación de los conceptos aprendidos al desarrollo de programas y a la creación de software. Se utiliza el ordenador en todas las clases.
Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Se aplica una metodología basada en el ejemplo y la realización de ejercicios multinivelados, siguiendo las pautas DUA, para que la curva de aprendizaje sea suave y efectiva.
Trabajo Colaborativo y en Equipo: Se potencia y desarrolla el trabajo en equipo, valorando las perspectivas de los demás, fomentando la colaboración y la cooperación en la realización de las prácticas y proyectos.
Uso Integrado de la Cultura Digital (Web 2.0 y PLE): Las posibilidades de la web 2.0 (acceder, publicar, intercambiar, compartir, colaborar) deben ser bases en la metodología aplicada. Se utilizan herramientas específicas como plataformas educativas, wikis, foros, entornos personales de aprendizaje (PLE) y portfolios digitales.
Aprendizaje por Proyectos y Relevancia Práctica: Es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos y en situaciones de la vida real, buscando la integración con otras materias del currículo.

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

La metodología didáctica en la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional (CDyPC) se fundamenta en un enfoque activo, inclusivo y práctico que sitúa al alumnado como protagonista de su aprendizaje.
Las Situaciones de Aprendizaje (SA) se diseñan como un trabajo por proyectos y desafíos, siendo la herramienta primordial para movilizar los saberes básicos y las competencias específicas.
I. Principios Fundamentales y Enfoques de Aprendizaje

- Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) e Inclusión: Se garantiza una educación inclusiva mediante la aplicación del DUA y la realización de ejercicios multinivelados y el uso de estrategias didácticas variadas. Las actividades se contextualizan en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos, tomando como referencia los centros de interés y conocimientos previos del alumnado.
- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Se establece como estrategia principal, recomendándose la realización de tres proyectos durante el curso (uno por trimestre). Esto permite la construcción de productos o prototipos computacionales (programas, simulaciones, aplicaciones web/móviles, sistemas robóticos). Alternativamente, se pueden proponer proyectos guiados, basados en plantillas o ejercicios de ejemplo.
- Aprendizaje y Servicio (ApS) y Compromiso Social: Un objetivo esencial es unir el aprendizaje con el compromiso social. Las creaciones deben dar solución a problemas o necesidades reales identificadas por el alumnado, permitiendo mejorar el entorno del centro y formar ciudadanos responsables a través de un servicio a la comunidad.
- Fomento de la Autonomía: Se busca desarrollar una actitud de curiosidad, favoreciendo la iniciativa, la autonomía y el aprendizaje permanente para la adaptación a un sector en constante evolución.
- Trabajo Colaborativo: Se potencia el trabajo en pequeñas agrupaciones para la resolución colaborativa de problemas, incidiendo en aspectos de coordinación, organización, autonomía, y fomentando habilidades como la empatía y la asertividad (educación emocional).

II. Proceso de Desarrollo y Aplicación de Técnicas

1. Ciclo de Desarrollo Iterativo: Los proyectos se organizan en iteraciones con un ciclo basado en prototipos que

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

evolucionan. Este proceso cubre las fases de análisis, diseño, programación/montaje y pruebas, añadiendo nuevas funcionalidades de forma progresiva.

2. Resolución de Problemas: Se emplean técnicas como la descomposición en subproblemas, el filtrado de detalles, la identificación de patrones y la reducción de la complejidad. Se busca que el alumnado aplique procesos de análisis, observación y experimentación para desarrollar la competencia matemática, fomentando la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad.

3. Análisis y Diseño: La creación de modelos y representaciones (diagramas de flujo, pseudocódigo, tablas de requisitos, diagramas de interfaz) es crucial para la comprensión del problema y la ideación de soluciones.

4. Técnicas de Programación: El aprendizaje se aborda con una variedad de ejercicios (predictivos, de esquema, de Parsons, de escritura de trazas o depuración), que también pueden realizarse mediante actividades desenchufadas (sin medios digitales).

5. Cultura Digital: Se utiliza el software y hardware libre para promover la cultura colaborativa y se integran las TIC (Web 2.0 y PLE) para recopilar, sistematizar y presentar la información. Se recomienda el uso de Sistemas de Gestión del Aprendizaje online (LMS) para dinamizar la interacción y la atención personalizada.

Las SA serán diseñadas de manera que permitan la integración de los aprendizajes y la articulación entre las Competencias Específicas, los Criterios de Evaluación y los Saberes Básicos. Por último, los proyectos culminarán con el almacenamiento en un portfolio personal y su potencial presentación pública.

4. Materiales y recursos:

4. Recursos Materiales, Digitales y Didácticos

I. Recursos de Infraestructura y Hardware

El departamento cuenta con una infraestructura sólida que facilita la metodología activa, investigadora y práctica de la materia:

Aulas Específicas: Dos Aulas Taller TIC equipadas con un total de 17 ordenadores con versiones actualizadas del Sistema Operativo EducandOS y conexión a Internet de alta velocidad.

Material de Apoyo: Pizarra blanca y convencional, y videoproyector.

Inventario STEAM (Robótica, IA e Investigación Aeroespacial): Amplio inventario especializado (obtenido a través de proyectos de innovación del centro y programas de la ESERO/ESA) para garantizar la aplicación práctica de los saberes básicos. Incluye:

Placas de Desarrollo: Un total de 25 placas micro:bit (con cables y portapilas), placas pico:ed, Raspberry Pi Pico y kits Arduino Starter.

Robótica y Sensores: Kits de robótica y domótica, kit Croco, kit KEYESTUDIO de 37 sensores, robots programables (Robot Mouse y Robit) y tarjetas de extensión (basic:bit, sensor:bit, octopus).

II. Software y Entornos Digitales

Se prioriza la filosofía de software libre y código abierto, aprovechando los recursos de la Consejería de Desarrollo Educativo y las herramientas online de última generación:

Entorno Virtual de Aprendizaje (E-A) y Trabajo Colaborativo:

Plataforma Moodle Centros Málaga: Entorno principal para la exposición de contenidos, entrega de tareas, guías de trabajo y evaluación formativa.

Herramientas de Colaboración: Uso de Portafolios digitales, Wikis colaborativas y Entornos Personales de Aprendizaje (PLE).

Comunicación Oficial: Uso obligatorio del correo corporativo del alumnado (@g.educaand.es) con firma digital institucional.

Software y Entornos Específicos de 1º de Bachillerato:

Pseudocódigo y Lógica Algorítmica: PSeInt.

Lenguaje de Programación: Python (mediante IDEs como Thonny, Visual Studio Code o entornos interactivos

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

como Jupyter / Google Colab).

Programación Gráfica y Multimedia: Processing, p5.js y Scratch.

Entornos de Ciberseguridad y Redes: Máquinas virtuales (VirtualBox), simuladores de red y herramientas de análisis libre.

Plataformas Educativas de Apoyo:

Toolbox Academy

Code.org

III. Recursos Didácticos y Curriculares
Blog Departamental (MonteSteam): Repositorio central del departamento (https://montesteam.org) donde se publican los contenidos teóricos de los saberes básicos, las Situaciones de Aprendizaje (SdA), guías de trabajo y la documentación de los proyectos tecnológicos.

Recursos Oficiales: Recursos Educativos Abiertos (REA) y diseño DUA de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía.

Ciberseguridad y Ética Digital: Materiales didácticos de IS4K (Internet Segura for Kids) e INCIBE.

Documentación: Manuales digitales, guías prácticas y documentos de referencia elaborados por el equipo docente.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

5. EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y HERRAMIENTAS

5.1. Criterios de Calificación y Nivel de Superación
La evaluación es continua, formativa e integradora, basada en la observación del aprendizaje y en el grado de adquisición de las competencias específicas a través de sus criterios de evaluación.

- Ponderación de Criterios: Todos los criterios de evaluación de la materia tienen el mismo peso en la determinación del grado de desarrollo de su correspondiente competencia específica.
- Calificación Final de la Materia: La calificación final se obtiene mediante la media de las calificaciones conseguidas en las competencias específicas. La materia se considera superada cuando dicha calificación final sea igual o superior a 5.
- Frecuencia de Evaluación: A través de los diferentes instrumentos de evaluación, se garantiza que cada criterio de evaluación sea calificado al menos dos veces a lo largo del curso antes de la evaluación ordinaria.

5.2. Instrumentos y Procedimientos de Evaluación
Se utiliza una variedad de instrumentos de evaluación diversos, continuos, accesibles y adaptados a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Gracias al uso de la plataforma Moodle Centros y el trabajo práctico en el aula taller TIC, los instrumentos principales incluyen:

a) Instrumentos de Evaluación Específicos:
- Rúbricas analíticas: Instrumento clave para la evaluación de proyectos, programas y tareas complejas.
- Tareas y Proyectos prácticos: Programación en Python, proyectos en PSeInt, diseño multimedia, simulaciones y prácticas de seguridad.
- Cuestionarios interactivos y formularios: Pruebas de autoevaluación y heteroevaluación integradas en la plataforma.
- Listas de cotejo y escalas de observación: Para el seguimiento de exposiciones orales y portafolios.
- Portafolios digitales y memorias: Registro individual del trabajo realizado y reflexiones de aprendizaje.
- Coevaluación y Autoevaluación: Actividades entre iguales para fomentar el juicio crítico y la metacognición.

b) Metodología Diaria y Observación Continuada:
La dinámica de clase prioriza el trabajo práctico, investigador y colaborativo del alumnado sobre las exposiciones magistrales.
- Tareas Diarias y Proyectos: Se asignan tareas a través de Moodle Centros para su realización individual, en

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

parejas o en grupo (la entrega siempre es individual en la plataforma).
- Tareas de Ampliación y DUA: Se disponen actividades opcionales de profundización y refuerzo de carácter autónomo.
- Registro de Observación: Diariamente se registra la actitud, trabajo en equipo, iniciativa e interés demostrado, alineado con las competencias clave.

5.3. Normas de Ciudadanía y Seguridad Digital en el Aula TIC
Dada la naturaleza práctica y digital de la materia, se exige el cumplimiento de normas básicas de seguridad, orden y ciudadanía digital. Con el fin de adecuar esta normativa a las directrices de la Inspección Educativa y garantizar una evaluación formativa y garantista, el incumplimiento de estas normas no supondrá una calificación negativa automática o directa (un cero), sino que la actividad correspondiente quedará marked como "pendiente de evaluación" hasta que el alumnado corrija la deficiencia con el asesoramiento y seguimiento del profesorado:

- Gestión de Credenciales y Accesos: El alumnado es responsable de mantener activas sus claves de acceso a las plataformas oficiales (Moodle Centros, Pasen). Si en una sesión no recuerda sus datos de acceso, no podrá realizar la entrega en dicho momento y la tarea quedará marcada como pendiente de evaluación, debiendo completarla en el plazo o procedimiento que determine el profesorado.
- Configuración del Perfil Institucional: Es obligatorio mantener el perfil de Moodle Centros actualizado con una fotografía adecuada tipo carné y el correo corporativo oficial (@g.educaand.es). Hasta su correcta configuración, las entregas no serán calificadas de forma definitiva.
- Comunicación Oficial: Todo correo o mensaje dirigido al profesorado debe realizarse exclusivamente desde la cuenta corporativa, incluyendo un asunto descriptivo y la firma digital institucional configurada al inicio del curso.
- Cierre de Sesiones y Seguridad de Equipos: Al finalizar la sesión en el Aula Taller TIC, es obligatorio cerrar todas las aplicaciones, cerrar la sesión del usuario y dejar el puesto de trabajo ordenado. La omisión deliberada o reiterada de este hábito se registrará en la herramienta de observación diaria y se valorará dentro de los descriptores operacionales de la competencia clave Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA) y los criterios de actitud digital, evitando penalizaciones académicas directas e injustificadas sobre los proyectos de la materia.

5.4. Evaluación de la Práctica Docente
Para la evaluación y mejora de la práctica docente, se utilizará la observación continuada y el análisis de los resultados alcanzados por el alumnado durante el desarrollo de las Situaciones de Aprendizaje. Se dispone de una Lista de Cotejo específica para la autoevaluación de la práctica docente, que se incluye como anexo a la presente programación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

TEMPORALIZACIÓN Y RESUMEN TRIMESTRAL DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

PRIMER TRIMESTRE (14 Semanas lectivas | Sep - Dic)
Resumen: Enfocado en asentar la lógica algorítmica y el pensamiento computacional. Comienza de forma visual e intuitiva mediante pseudocódigo, continúa con la transición a la programación textual estructurada en Python y finaliza con la aplicación en proyectos de programación gráfica y arte generativo.
- SdA 1. Introducción a la Programación en PSeInt (4 semanas)
- SdA 2. Estructuras Básicas de Programación en Python (5 semanas)
- SdA 3. Programación Gráfica y Multimedia (5 semanas)

SEGUNDO TRIMESTRE (10 Semanas lectivas | Ene - Mar)
Resumen: Orientado a la manipulación digital de medios, el análisis e interpretación de grandes volúmenes de información y una inmersión completa en la Inteligencia Artificial, analizando desde sus aspectos éticos hasta el uso práctico de técnicas de aprendizaje automático.
- SdA 4. Programación de Vídeo y Sonido (3 semanas)
- SdA 5. Ciencia de Datos y Big Data (2 semanas)
- SdA 6. Inteligencia Artificial I: Conceptos y Ética (2 semanas)
- SdA 7. Inteligencia Artificial II: Agentes y Técnicas (3 semanas)

TERCER TRIMESTRE (12 Semanas lectivas | Mar - Jun)
Resumen: Centrado en la modelización de problemas complejos mediante agentes simulados y la adquisición

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29002885
Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

de competencias en ciudadanía digital avanzada, auditoría de seguridad, defensa ante amenazas informáticas y protección de la información mediante técnicas criptográficas.
- SdA 8. Modelos, Agentes y Simulación de Fenómenos (3 semanas)
- SdA 9. Conceptos Básicos de Seguridad Digital (2 semanas)
- SdA 10. Análisis de Seguridad en Sistemas (4 semanas)
- SdA 11. Técnicas Básicas de Criptografía (3 semanas)

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Extraescolares:
Actividades ESERO: MoonCamp, Cansat, AstroPi, Detectives Climáticos
Efemérides:
31 Octubre: Halloween
9 de noviembre: Día del inventor/a
6 diciembre: Día de la lectura en Andalucía
26 de enero día de la educación ambiental
6 de febrero: Día de Internet Segura
11 de febrero: mujer y niña en la ciencia
28 de febrero: Día de Andalucía
8 de marzo: Día de la mujer
17 de mayo: Día del reciclaje y de internet

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

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

El programa de refuerzo para el alumnado que no haya promocionado o que pudiera tener dificultades de aprendizaje se realizará con el diseño de actividades DUA, contemplando diferentes niveles para su realización.
Con esta misma filosofía DUA se diseñarán actividades para los programas de profundización, basadas en proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la
motivación del alumnado.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

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 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 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 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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

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 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 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 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.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

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.

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 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.

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.

10. Competencias específicas:

Denominación
CDPC.1.1.Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.
CDPC.1.2.Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.
CDPC.1.3.Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CDPC.1.1.Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.
Criterios de evaluación:
CDPC.1.1.1. Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.1.2. Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.1.3. Desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.1.4. Ser capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CDPC.1.2.Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.
Criterios de evaluación:
CDPC.1.2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático. **Método de calificación: Media aritmética.**

Competencia específica: CDPC.1.3.Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.
Criterios de evaluación:
CDPC.1.3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas. **Método de calificación: Media aritmética.**
CDPC.1.3.3. Documentar los resultados de los análisis. **Método de calificación: Media aritmética.**

12. Sáberes básicos:

A. Programación Gráfica Multimedia.
1. Fundamentos de Programación.
2. Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs. código.
3. Estructuras de control selectivas e iterativas, finitas e infinitas.
4. Funciones. Introducción al uso de funciones gráficas: punto, línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, sectores y arcos.
5. Procesamiento de imágenes. Gráficos vectoriales. Diseño digital generativo basado en algoritmos. Eventos: ratón y teclado. Uso de la línea y el punto para dibujar líneas a mano alzada. Operaciones en el espacio: translaciones, escalados, rotaciones, etc. Diseño de patrones.
6. Arte generativo en la naturaleza: Fibonacci y fractales. Imagen de mapa de bit. Aplicación de filtros. Procesamiento de imágenes píxel a píxel.
7. Modelado 3D. Herramientas.
8. Procesamiento de vídeo, audio y animaciones. Tratamiento de vídeo como vector de fotogramas.
9. Tratamiento del sonido. Diseño de mini-juegos e instalaciones artísticas generativas e interactivas.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

10. Habilidades y herramientas para el trabajo colaborativo.
B. Ciencia de datos, Simulación e Inteligencia Artificial.
1. Big data. Características. Volumen de datos. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida, análisis y generación de datos.
2. Simulación de fenómenos naturales y sociales. Descripción del modelo. Identificación de agentes. Implementación del modelo mediante un software específico, o mediante programación. Técnicas de predicción de datos como sistemas de apoyo a la decisión.
3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos.
4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto.
5. Generación de imágenes y/o música basado en técnicas de aprendizaje automático: mezcla inteligente de dos imágenes; generación de música; traducción y realidad aumentada.
C. Ciberseguridad.
1. Fundamentos de Ciberseguridad.
2. Introducción a la criptografía. Concepto de criptografía, criptología, criptoanálisis y criptosistema. Elementos de un criptosistema. Cifrado CÉSAR. Cifrado físico. Criptografía avanzada. Esteganografía Estegoanálisis. Cifrado de clave simétrica y asimétrica.
3. Diferencia entre hacking y hacking ético. Fases. Tipos de hackers.
4. Técnicas de búsqueda de información: Information gathering. Escaneo: pruebas de PenTesting.
5. Vulnerabilidades en sistemas. Análisis forense. Repercusiones legales. Ciberdelitos.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 14:07:28

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
CDPC.1.1						X	X		X			X	X		X											X						X	X	X				
CDPC.1.2				X	X					X			X		X										X	X	X						X				
CDPC.1.3								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.