PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN

BACHILLERATO

2026/2027

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

ración: 28/09/2026 13:07:24

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

2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Programación y Computación

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN
BACHILLERATO
2026/2027

ASPECTOS GENERALES

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

El IES Monterroso es un centro público de Estepona (Málaga) que imparte sus enseñanzas en horario de mañana: ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos. La materia de Programación y Computación se cursa en 2º de Bachillerato de la modalidad de Ciencias y Tecnología.
El alumnado que la elige suele mostrar interés por la informática, el pensamiento lógico y la resolución de problemas, y en muchos casos se plantea estudios superiores de ingeniería, informática, ciencia de datos u otras ramas científico-tecnológicas. Una parte ha cursado previamente materias de tecnología o TIC, pero el nivel de partida no es homogéneo, por lo que se realiza una evaluación inicial que permite ajustar el ritmo y el nivel de los retos. La metodología por proyectos exige autonomía y trabajo en equipo, y se cuenta con que el alumnado las vaya desarrollando a lo largo del curso.
La materia se desarrolla en las Aulas Taller TIC del Departamento de Tecnología e Informática, que disponen de los equipos y el software necesarios para las prácticas, con preferencia por el software libre. Se utiliza además el material de robótica e investigación aeroespacial del departamento en los contenidos de computación física e Internet de las Cosas.
La asignatura se relaciona con varios ámbitos del Plan de Centro. Contribuye a la transformación digital educativa formando a un alumnado que no solo usa la tecnología, sino que programa aplicaciones, gestiona bases de datos, desarrolla páginas web y construye sistemas que interactúan con el entorno. Se vincula con los proyectos STEAM del centro: programas STEM y ADA, especialmente a través de la computación física y el proyecto integrado final, donde se trabaja con datos reales procedentes de sensores. Y contribuye al Plan de Convivencia mediante el trabajo cooperativo en equipos de desarrollo, con reparto de responsabilidades, negociación de decisiones y resolución de conflictos dentro del grupo.

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.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- 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 la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional relativas a la organización y funcionamiento de los centros docentes que imparten Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el curso escolar correspondiente.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

La asignatura la imparte D. 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,

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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.
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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29002885
Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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.

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 13:07:24

CONCRECIÓN ANUAL

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

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial del alumnado es competencial, se basa en la observación y tiene como referente las competencias específicas de la materia, sirviendo de referencia para la toma de decisiones.

Durante las primeras sesiones se repasan la configuración del perfil de Moodle, el envío de correos con firma, los fundamentos de la creación de documentos y del diseño de presentaciones, así como las normas básicas del aula. También se repasan los tipos de datos simples y compuestos y las estructuras básicas de programación en Python, mediante un pequeño reto de programación que permite observar el nivel de partida 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 Programación y Computación (PyC) 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 13:07:24

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:

I. Recursos de infraestructura y hardware

El departamento cuenta con una infraestructura que facilita la metodología activa y práctica de la materia.

Aulas específicas: dos aulas taller TIC equipadas con un total de 17 ordenadores con el sistema operativo EducandOS y conexión a Internet.

Material de apoyo: pizarra blanca, pizarra convencional y videoproyector.

Inventario STEAM (robótica e investigación aeroespacial): el departamento dispone de un amplio inventario de material para proyectos de robótica e investigación aeroespacial, obtenido en proyectos de innovación del centro, que garantiza la aplicación práctica de los saberes básicos. Incluye:

Placas de desarrollo: 25 placas micro:bit (con sus cables y pilas), placas pico:ed, Raspberry Pi Pico ,kit Arduino Starter y ESP32/Heltec.

Robótica y sensores: kits de robótica (kit domótico, kit Croco y kit Keyestudio de 37 sensores), robots (Robot Mouse y Robit) y extensiones (basic:bit, sensorbit y octopus:bit).

II. Software y entornos digitales

Se prioriza el uso de software y hardware libre, aprovechando los recursos de la Consejería de Desarrollo Educativo y los entornos en línea.

Entorno virtual de aprendizaje: plataforma Moodle Centros (https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/malaga/), utilizada para la exposición de contenidos, la entrega de material digital, la entrega de tareas y la interacción con el alumnado.

Herramientas de colaboración: wikis colaborativas, portfolios digitales y entornos personales de aprendizaje (PLE), tanto para la metodología como para la evaluación.

Software específico: aplicaciones de software libre (licencia GNU) y programas de diseño en línea para cubrir las necesidades del alumnado. Software específico: aplicaciones de software libre (licencia GNU) como Python (IDLE/Thonny), Git, gestor de bases de datos SQLite/MySQL, servidor web local y Arduino IDE.Software específico: aplicaciones de software libre (licencia GNU) como Python (IDLE/Thonny), Git, gestor de bases de datos SQLite/MySQL, servidor web local y Arduino IDE.

Plataformas educativas:

Comunicación: correo corporativo (@g.educaand.es).

III. Recursos didácticos y curriculares

Recursos oficiales: recursos educativos abiertos (REA) y materiales DUA de la Junta de Andalucía (https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/transformacion-digital-educativa/rea).

Seguridad y ética digital: material didáctico de Internet Segura for Kids, IS4K (https://www.is4k.es/materiales-didacticos).

Recursos propios: blog MonteSteam (https://montesteam.org), donde se publican la teoría de cada saber básico, las situaciones de aprendizaje, las actividades y la documentación de los proyectos del departamento.

Documentación: manuales digitales y documentos de referencia proporcionados por el departamento.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

5.1 Criterios de calificación y nivel de superación

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29002885
Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

La evaluación se basa en la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje y en el grado de adquisición de las competencias específicas.
Ponderación de criterios: todos los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica y, por tanto, tienen el mismo valor a la hora de determinar dicho grado.
Ajuste y medición: los criterios de evaluación son medibles y se ajustan a partir de la evaluación inicial y del contexto del grupo.
Calificación: la calificación de la materia se obtiene calculando la media de las calificaciones de las competencias específicas, que a su vez resultan de la media de las calificaciones de los criterios de evaluación de cada una. La materia se considera superada con una calificación igual o superior a 5.
Frecuencia de evaluación: mediante los distintos instrumentos, cada criterio de evaluación se evalúa al menos en dos ocasiones a lo largo del curso, antes de la evaluación ordinaria.

5.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación

Se utiliza una combinación de instrumentos y técnicas variados, accesibles y flexibles, coherentes con los criterios de evaluación y con las características del alumnado, para asegurar que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

A. Instrumentos de evaluación

La plataforma Moodle Centros permite una gran variedad de formas de evaluar. Entre los instrumentos utilizados se incluyen:

a) Rúbricas, como instrumento principal.
b) Tareas y proyectos: programas, aplicaciones web con acceso a bases de datos, diseños de bases de datos, montajes de computación física con sensores y actuadores, y documentación técnica del proyecto.
c) Cuestionarios y formularios.
d) Pruebas y edición de documentos.
e) Presentaciones y exposiciones orales de los proyectos.
f) Escalas de observación y portfolio digital.
g) Coevaluación, evaluación entre iguales y autoevaluación del alumnado.

B. Metodología diaria y observación de aspectos actitudinales

La metodología diaria se basa en la participación activa del alumnado a través de las tareas propuestas, reduciendo al mínimo las exposiciones del profesorado.
Tareas: las tareas de entrega obligatoria pueden realizarse de forma individual, en parejas, en grupo o en gran grupo. La entrega es siempre individual y se realiza a través de la plataforma.
Tareas diarias y proyectos: se asignan tareas diarias en Moodle directamente relacionadas con los contenidos trabajados y con los criterios de evaluación.
Ampliación: se proponen tareas de ampliación y de autoevaluación, que se realizan de forma individual.
Observación continuada: se registra diariamente en la ficha del alumno o alumna su desempeño en aspectos actitudinales relacionados con el trabajo en equipo y la responsabilidad, que se tienen en cuenta en los criterios correspondientes. Se observa la motivación y la actitud hacia la materia, la actitud hacia los compañeros y compañeras, especialmente en los trabajos grupales, y la actitud relacionada con el futuro académico y laboral.

5.3 Normas de ciudadanía y seguridad digital

Dada la naturaleza de la materia, se trabajan y se exigen hábitos de ciudadanía digital y de seguridad en el uso de los equipos y las plataformas. Su cumplimiento es necesario para que las tareas puedan evaluarse, y su incumplimiento no supone una calificación negativa por sí mismo, sino que la tarea queda pendiente de evaluación hasta que se corrija.
Contraseñas y acceso: el alumnado debe gestionar correctamente sus contraseñas. Si un día no recuerda sus datos de acceso, no puede realizar la tarea de esa sesión, que deberá recuperar en otro momento con el asesoramiento del profesor.
Perfil de la plataforma: el alumnado debe tener configurado correctamente su perfil en la plataforma (fotografía de carné y correo electrónico para las comunicaciones). Hasta que lo haga, sus tareas quedan pendientes de evaluación.
Comunicaciones: los correos deben llevar un asunto adecuado y la firma creada a principio de curso. Los correos que no cumplan esta norma no serán contestados y, si forman parte de la actividad, se calificarán en función de la rúbrica correspondiente.
Seguridad: es obligatorio cerrar las sesiones de correo y de plataformas al terminar de usar un equipo. Si una sesión se deja abierta, se recordará la norma y se anotará en la observación diaria. Su repetición se valorará en los aspectos actitudinales.
Formato de entrega y almacenamiento: los documentos de texto se entregan en formato PDF y en el formato que indique cada tarea. El trabajo debe guardarse y entregarse a través de la plataforma, ya que el trabajo almacenado solo de forma local no puede ser evaluado.
Cuidado del material: el cuidado del material del aula, el apagado de los equipos, el orden y la limpieza se observan en cada sesión y se recogen en la observación de los aspectos actitudinales.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29002885
Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

5.4 Evaluación de la práctica docente
Para la evaluación y mejora de la práctica docente se utilizan la observación y el análisis de los resultados de la evaluación del alumnado. Además, se emplea una lista de cotejo para la autoevaluación de la práctica docente.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

6.1 Situaciones de aprendizaje
La materia de Programación y Computación se organiza en 7 situaciones de aprendizaje (SdA) que agrupan los saberes básicos en bloques coherentes y se distribuyen a lo largo de los tres trimestres. La temporalización se ajusta al calendario escolar 2026/2027: las clases comienzan el 15 de septiembre de 2026 y, en 2º de Bachillerato, las clases ordinarias finalizan el 24 de mayo de 2027. Se descuentan los periodos vacacionales (Navidad, Semana Blanca y Semana Santa) y los días festivos.
Temporalización por trimestres
1º trimestre: del 15 de septiembre al 22 de diciembre de 2026 (13 semanas). SdA 1 y SdA 2.
2º trimestre: del 7 de enero al 19 de marzo de 2027 (9 semanas). SdA 3, SdA 4 y SdA 5.
3º trimestre: del 29 de marzo al 24 de mayo de 2027 (8 semanas). SdA 6 y SdA 7.
Distribución por bloques
1º trimestre (13 semanas): fundamentos de la programación (bloque A).
2º trimestre (9 semanas): datos e información y desarrollo web (bloques B y C).
3º trimestre (8 semanas): computación física y robótica (bloque D) y proyecto final integrado.
Detalle de las situaciones de aprendizaje
1º trimestre. Bloque A: Programación
SdA 1. Fundamentos de la programación estructurada (6 semanas)
Saberes básicos (PRYC.2.A.1): tipos de lenguajes de programación, estructuras de control condicionales e iterativas, tipos y estructuras de datos, funciones y técnicas de reutilización de código, y manipulación de archivos.
SdA 2. Programación orientada a objetos y ciclo de vida del software (7 semanas)
Saberes básicos (PRYC.2.A.2 y PRYC.2.A.3): conceptos clave de la orientación a objetos (clases, objetos, herencia y polimorfismo). Introducción a las metodologías del ciclo de vida del software, pseudocódigo, diagramas de flujo, control de versiones y trabajo en equipo.
2º trimestre. Bloques B y C: Datos e información y desarrollo web
SdA 3. Gestión y modelado de datos: Big Data y SQL (4 semanas)
Saberes básicos (PRYC.2.B.1 y PRYC.2.B.2): bases de datos relacionales (sistemas gestores, diseño entidad-relación, normalización) y comandos básicos de SQL. Características de Big Data (volumen, variedad), análisis de datos estructurados e introducción a NoSQL.
SdA 4. Diseño y estructura web estática (2 semanas)
Saberes básicos (PRYC.2.C.1): lenguajes descriptivos: HTML (elementos, formularios y multimedia) y CSS (reglas, selectores, modelo de cajas y diseño adaptativo).
SdA 5. Desarrollo web dinámico y acceso a bases de datos (3 semanas)
Saberes básicos (PRYC.2.C.2): lenguajes de programación en el entorno web (cliente y servidor), implementación del acceso a bases de datos y consumo de servicios web (APIs REST).
3º trimestre. Bloque D: Computación física y robótica, y proyecto final
SdA 6. Computación física, robótica e IoT (5 semanas)
Saberes básicos (PRYC.2.D.1 y PRYC.2.D.2): introducción a la robótica (características, microcontroladores, sensores y actuadores) y al Internet de las Cosas (IoT): aplicaciones y concepto de Smart Cities.
SdA 7. Proyecto final integrado y repaso (3 semanas)
Objetivo: integrar y repasar los contenidos de los bloques A, B, C y D mediante el desarrollo de un proyecto multidisciplinar que sintetice los aprendizajes clave del curso.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Visitas a empresas del sector tecnológico, ferias/jornadas STEAM y orientación universitaria.
Charlas de antiguos y antiguas alumnas.
Actividades ESERO: Cansat, AstroPi, Detectives del Clima, MoonCamp.
Actividades de ciencia ciudadana.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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 profundización.
- 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 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.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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 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:

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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.

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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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 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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Programación y Computación

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial del alumnado es competencial, se basa en la observación y tiene como referente las competencias específicas de la materia, sirviendo de referencia para la toma de decisiones.

Durante las primeras sesiones se repasan la configuración del perfil de Moodle, el envío de correos con firma, los fundamentos de la creación de documentos y del diseño de presentaciones, así como las normas básicas del aula. También se repasan los tipos de datos simples y compuestos y las estructuras básicas de programación en Python, mediante un pequeño reto de programación que permite observar el nivel de partida 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 Programación y Computación (PyC) 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 13:07:24

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:

I. Recursos de infraestructura y hardware

El departamento cuenta con una infraestructura que facilita la metodología activa y práctica de la materia.

Aulas específicas: dos aulas taller TIC equipadas con un total de 17 ordenadores con el sistema operativo EducandOS y conexión a Internet.

Material de apoyo: pizarra blanca, pizarra convencional y videoproyector.

Inventario STEAM (robótica e investigación aeroespacial): el departamento dispone de un amplio inventario de material para proyectos de robótica e investigación aeroespacial, obtenido en proyectos de innovación del centro, que garantiza la aplicación práctica de los saberes básicos. Incluye:

Placas de desarrollo: 25 placas micro:bit (con sus cables y pilas), placas pico:ed, Raspberry Pi Pico ,kit Arduino Starter y ESP32/Heltec.

Robótica y sensores: kits de robótica (kit domótico, kit Croco y kit Keyestudio de 37 sensores), robots (Robot Mouse y Robit) y extensiones (basic:bit, sensorbit y octopus:bit).

II. Software y entornos digitales

Se prioriza el uso de software y hardware libre, aprovechando los recursos de la Consejería de Desarrollo Educativo y los entornos en línea.

Entorno virtual de aprendizaje: plataforma Moodle Centros (https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/malaga/), utilizada para la exposición de contenidos, la entrega de material digital, la entrega de tareas y la interacción con el alumnado.

Herramientas de colaboración: wikis colaborativas, portfolios digitales y entornos personales de aprendizaje (PLE), tanto para la metodología como para la evaluación.

Software específico: aplicaciones de software libre (licencia GNU) y programas de diseño en línea para cubrir las necesidades del alumnado. Software específico: aplicaciones de software libre (licencia GNU) como Python (IDLE/Thonny), Git, gestor de bases de datos SQLite/MySQL, servidor web local y Arduino IDE.

Plataformas educativas:

Comunicación: correo corporativo (@g.educaand.es).

III. Recursos didácticos y curriculares

Recursos oficiales: recursos educativos abiertos (REA) y materiales DUA de la Junta de Andalucía (https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/transformacion-digital-educativa/rea).

Seguridad y ética digital: material didáctico de Internet Segura for Kids, IS4K (https://www.is4k.es/materiales-didacticos).

Recursos propios: blog MonteSteam (https://montesteam.org), donde se publican la teoría de cada saber básico, las situaciones de aprendizaje, las actividades y la documentación de los proyectos del departamento.

Documentación: manuales digitales y documentos de referencia proporcionados por el departamento.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

5.1 Criterios de calificación y nivel de superación

La evaluación se basa en la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje y en el grado de adquisición de las competencias específicas.

Ponderación de criterios: todos los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023
Cód.Centro: 29002885
Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

de la competencia específica y, por tanto, tienen el mismo valor a la hora de determinar dicho grado.
Ajuste y medición: los criterios de evaluación son medibles y se ajustan a partir de la evaluación inicial y del contexto del grupo.
Calificación: la calificación de la materia se obtiene calculando la media de las calificaciones de las competencias específicas, que a su vez resultan de la media de las calificaciones de los criterios de evaluación de cada una. La materia se considera superada con una calificación igual o superior a 5.
Frecuencia de evaluación: mediante los distintos instrumentos, cada criterio de evaluación se evalúa al menos en dos ocasiones a lo largo del curso, antes de la evaluación ordinaria.
5.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación
Se utiliza una combinación de instrumentos y técnicas variados, accesibles y flexibles, coherentes con los criterios de evaluación y con las características del alumnado, para asegurar que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
A. Instrumentos de evaluación
La plataforma Moodle Centros permite una gran variedad de formas de evaluar. Entre los instrumentos utilizados se incluyen:
a) Rúbricas, como instrumento principal.
b) Tareas y proyectos: programas, aplicaciones web con acceso a bases de datos, diseños de bases de datos, montajes de computación física con sensores y actuadores, y documentación técnica del proyecto.
c) Cuestionarios y formularios.
d) Pruebas y edición de documentos.
e) Presentaciones y exposiciones orales de los proyectos.
f) Escalas de observación y portfolio digital.
g) Coevaluación, evaluación entre iguales y autoevaluación del alumnado.
B. Metodología diaria y observación de aspectos actitudinales
La metodología diaria se basa en la participación activa del alumnado a través de las tareas propuestas, reduciendo al mínimo las exposiciones del profesorado.
Tareas: las tareas de entrega obligatoria pueden realizarse de forma individual, en parejas, en grupo o en gran grupo. La entrega es siempre individual y se realiza a través de la plataforma.
Tareas diarias y proyectos: se asignan tareas diarias en Moodle directamente relacionadas con los contenidos trabajados y con los criterios de evaluación.
Ampliación: se proponen tareas de ampliación y de autoevaluación, que se realizan de forma individual.
Observación continuada: se registra diariamente en la ficha del alumno o alumna su desempeño en aspectos actitudinales relacionados con el trabajo en equipo y la responsabilidad, que se tienen en cuenta en los criterios correspondientes. Se observa la motivación y la actitud hacia la materia, la actitud hacia los compañeros y compañeras, especialmente en los trabajos grupales, y la actitud relacionada con el futuro académico y laboral.
5.3 Normas de ciudadanía y seguridad digital
Dada la naturaleza de la materia, se trabajan y se exigen hábitos de ciudadanía digital y de seguridad en el uso de los equipos y las plataformas. Su cumplimiento es necesario para que las tareas puedan evaluarse, y su incumplimiento no supone una calificación negativa por sí mismo, sino que la tarea queda pendiente de evaluación hasta que se corrija.
Contraseñas y acceso: el alumnado debe gestionar correctamente sus contraseñas. Si un día no recuerda sus datos de acceso, no puede realizar la tarea de esa sesión, que deberá recuperar en otro momento con el asesoramiento del profesor.
Perfil de la plataforma: el alumnado debe tener configurado correctamente su perfil en la plataforma (fotografía de carné y correo electrónico para las comunicaciones). Hasta que lo haga, sus tareas quedan pendientes de evaluación.
Comunicaciones: los correos deben llevar un asunto adecuado y la firma creada a principio de curso. Los correos que no cumplan esta norma no serán contestados y, si forman parte de la actividad, se calificarán en función de la rúbrica correspondiente.
Seguridad: es obligatorio cerrar las sesiones de correo y de plataformas al terminar de usar un equipo. Si una sesión se deja abierta, se recordará la norma y se anotará en la observación diaria. Su repetición se valorará en los aspectos actitudinales.
Formato de entrega y almacenamiento: los documentos de texto se entregan en formato PDF, salvo que la tarea indique otro formato. El trabajo debe guardarse y entregarse a través de la plataforma, ya que el trabajo almacenado solo de forma local no puede ser evaluado.
Cuidado del material: el cuidado del material del aula, el apagado de los equipos, el orden y la limpieza se observan en cada sesión y se recogen en la observación de los aspectos actitudinales.
5.4 Evaluación de la práctica docente
Para la evaluación y mejora de la práctica docente se utilizan la observación y el análisis de los resultados de la evaluación del alumnado. Además, se emplea una lista de cotejo para la autoevaluación de la práctica docente.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

6.1 Situaciones de aprendizaje

La materia de Programación y Computación se organiza en 7 situaciones de aprendizaje (SdA) que agrupan los saberes básicos en bloques coherentes y se distribuyen a lo largo de los tres trimestres. La temporalización se ajusta al calendario escolar 2026/2027: las clases comienzan el 15 de septiembre de 2026 y, en 2º de Bachillerato, las clases ordinarias finalizan el 24 de mayo de 2027. Se descuentan los periodos vacacionales (Navidad, Semana Blanca y Semana Santa) y los días festivos.

Temporalización por trimestres

1º trimestre: del 15 de septiembre al 22 de diciembre de 2026 (13 semanas). SdA 1 y SdA 2.

2º trimestre: del 7 de enero al 19 de marzo de 2027 (9 semanas). SdA 3, SdA 4 y SdA 5.

3º trimestre: del 29 de marzo al 24 de mayo de 2027 (8 semanas). SdA 6 y SdA 7.

Distribución por bloques

1º trimestre (13 semanas): fundamentos de la programación (bloque A).

2º trimestre (9 semanas): datos e información y desarrollo web (bloques B y C).

3º trimestre (8 semanas): computación física y robótica (bloque D) y proyecto final integrado.

Detalle de las situaciones de aprendizaje

1º trimestre. Bloque A: Programación

SdA 1. Fundamentos de la programación estructurada (6 semanas)

Saberes básicos (PRYC.2.A.1): tipos de lenguajes de programación, estructuras de control condicionales e iterativas, tipos y estructuras de datos, funciones y técnicas de reutilización de código, y manipulación de archivos.

SdA 2. Programación orientada a objetos y ciclo de vida del software (7 semanas)

Saberes básicos (PRYC.2.A.2 y PRYC.2.A.3): conceptos clave de la orientación a objetos (clases, objetos, herencia y polimorfismo). Introducción a las metodologías del ciclo de vida del software, pseudocódigo, diagramas de flujo, control de versiones y trabajo en equipo.

2º trimestre. Bloques B y C: Datos e información y desarrollo web

SdA 3. Gestión y modelado de datos: Big Data y SQL (4 semanas)

Saberes básicos (PRYC.2.B.1 y PRYC.2.B.2): bases de datos relacionales (sistemas gestores, diseño entidad-relación, normalización) y comandos básicos de SQL. Características de Big Data (volumen, variedad), análisis de datos estructurados e introducción a NoSQL.

SdA 4. Diseño y estructura web estática (2 semanas)

Saberes básicos (PRYC.2.C.1): lenguajes descriptivos: HTML (elementos, formularios y multimedia) y CSS (reglas, selectores, modelo de cajas y diseño adaptativo).

SdA 5. Desarrollo web dinámico y acceso a bases de datos (3 semanas)

Saberes básicos (PRYC.2.C.2): lenguajes de programación en el entorno web (cliente y servidor), implementación del acceso a bases de datos y consumo de servicios web (APIs REST).

3º trimestre. Bloque D: Computación física y robótica, y proyecto final

SdA 6. Computación física, robótica e IoT (5 semanas)

Saberes básicos (PRYC.2.D.1 y PRYC.2.D.2): introducción a la robótica (características, microcontroladores, sensores y actuadores) y al Internet de las Cosas (IoT): aplicaciones y concepto de Smart Cities.

SdA 7. Proyecto final integrado y repaso (3 semanas)

Objetivo: integrar y repasar los contenidos de los bloques A, B, C y D mediante el desarrollo de un proyecto multidisciplinar que sintetice los aprendizajes clave del curso.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Visitas a empresas del sector tecnológico, ferias/jornadas STEAM y orientación universitaria.

Charlas de antiguos y antiguas alumnas.

Actividades ESERO: Cansat, AstroPi, Detectives del Clima, MoonCamp.

Actividades de ciencia ciudadana.

Efemérides:

31 Octubre: Halloween

9 de noviembre: Día del inventor/a

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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 profundización.
- 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 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 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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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 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 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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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.

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 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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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 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.

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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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: 29002885

Fecha Generación: 28/09/2026 13:07:24

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.