

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

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

3º de E.S.O. Computación y Robótica

Ref.Doc.: InfProDidLomLoo_2023

Cód.Centro: 29700953

Impresión: 10/11/2025 08:37:08

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 1/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16
			

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2025/2026**

ASPECTOS GENERALES

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

El IES Mediterráneo se localiza en Estepona, ciudad ubicada en la Costa del Sol Occidental, al nivel del mar, a una distancia de 82,5 km de Málaga, integrada en la comarca de la Costa del Sol Occidental, en la mancomunidad de municipios homónima y en el partido judicial que lleva su nombre y que cuenta con una población que supera los 68.000 habitantes, número que se incrementa sensiblemente en los periodos estivales.

Según los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2021, el 33,14% (22.629) de los habitantes empadronados en Estepona han nacido en el municipio, el 40,64% han emigrado a Estepona desde diferentes lugares de España, el 17,57% (12.000) desde otros municipios de la provincia de Málaga, el 13,23% (9.036) desde otras provincias de la comunidad de Andalucía, el 9,84% (6.719) desde otras comunidades autónomas y el 26,22% (17.902) han emigrado a Estepona desde otros países.

Las principales fuentes de su economía fueron durante mucho tiempo la agricultura, pesca y ganadería. En las dos últimas décadas del siglo XX la industria de mayor peso fue el turismo, especialmente el turismo residencial, que ha provocado un elevado crecimiento de habitantes, muchos de ellos extranjeros y de la economía local, ayudados por la mejora en infraestructuras. Aparte de la economía local creada por extranjeros que llegaron al municipio y decidieron quedarse a vivir, Estepona también basó su economía en la construcción. La construcción fue un pilar importante de este municipio, hasta el comienzo de la crisis económica de 2008. Actualmente las principales fuentes económicas del municipio son el sector turístico y el sector servicios en general, con un importante repunte del sector de la construcción.

El instituto se ubica en la calle Melilla, en el número 20, cerca del paseo marítimo. Se trata de un barrio obrero en el que habitan algunos pequeños industriales y comerciantes. Los edificios que pertenecen a la barriada, situados en primera línea de playa son de un nivel económico superior, albergando distintas consultas de médicos y despachos de profesionales liberales. En segunda línea nos encontramos con edificios de viviendas tipo VPO, con una media de construcción de unos 30 años y en tercera línea y más nos encontramos edificaciones nuevas ya que se trata de una zona en expansión de la ciudad.

En el barrio se han ido asentando diferentes comunidades de extranjeros, especialmente la comunidad musulmana, por lo que han crecido los comercios de propiedad musulmana (carnicerías, pastelerías, ultramarinos, etc.) y al mismo tiempo se ha incrementado el alumnado de esta confesionalidad. Muy cerca del centro se ubican dos colegios de educación primaria, adscritos a nuestro centro, un colegio de educación infantil, un centro de salud y un centro cultural musulmán.

El IES Mediterráneo de Estepona es un centro de Educación Secundaria, en el que se imparten también, enseñanzas de Educación Especial y de Formación Profesional Básica. Los Ciclos Formativos de Grado Básico se crean con la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa y forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial del sistema educativo. Además, en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, es un centro plurilingüe en francés y en inglés.

En el centro se imparten enseñanzas de régimen general, con la siguiente oferta educativa:

- Educación Secundaria Obligatoria (plurilingüe francés-inglés, en algunas unidades).
- Bachillerato en las modalidades de Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales.
- Ciclo Formativo de Grado Básico en Servicios Comerciales.
- Educación Básica Especial en Aula Específica (Formación Básica Obligatoria).
- Programa de Diversificación curricular (DIVER) en 3º ESO y 4º ESO.
- Atención al alumnado con NEAE.

El Centro escolariza por un lado alumnado que vive en las proximidades del instituto y por otro, alumnado que se desplaza de los distintos barrios de la localidad y del extrarradio, especialmente de urbanizaciones situadas en la carretera nacional 340 en dirección a Algeciras, dentro del término municipal de Estepona.

El alumnado actual del Centro procede principalmente de dos colegios públicos adscritos, el CEPr. Víctor de la

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1Mky0RUNEQjWQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 2/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Serna y CEIP Ramón García (centro plurilingüe en francés e inglés). Así mismo, el Centro escolariza en menor proporción alumnado procedente de otros colegios e institutos de la localidad y de fuera de ella, que solicitan plaza en nuestro centro en el procedimiento ordinario de admisión que se desarrolla entre los meses de marzo y mayo.

El alumnado que cursa el Ciclo Formativo de Grado Básico proviene de nuestro propio centro y de otros centros de la localidad. Se trata de alumnado con dificultades para seguir las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y en riesgo de abandono escolar.

Contamos con alumnos y alumnas de 33 nacionalidades distintas. Aparte de la española, destaca por número, el alumnado procedente de Latinoamérica (sobre todo Argentina, Bolivia, Colombia y Ecuador), Norte de África (principalmente Marruecos), Europa del Este (Bulgaria, Polonia, Moldavia, Rumania y Rusia), Reino Unido y China. También se escolariza a muchos alumnos y alumnas nacidos en España, pero con ascendientes extranjeros.

Así mismo, hay escolarizado alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), derivadas de discapacidad, de dificultades específicas de aprendizaje, de desventaja sociocultural, de condiciones personales o de historia escolar compleja, de incorporación tardía al sistema educativo español y de altas capacidades intelectuales.

Cód.Centro: 29700953

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación 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 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQjIwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 3/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoo_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

Educación Secundaria Obligatoria.

- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- 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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

En el Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, se establece que los departamentos de coordinación didáctica estarán integrados por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo.

Los miembros del departamento en el presente curso escolar son:

- Francisco Javier Silva Sánchez (Jefe de departamento)
- María Isabel Sánchez Cortés (Docencia Bilingüe)
- Rocío Caballero Gómez
- Antonio José Moreno Garrido (Docencia Bilingüe)

Las materias y cursos que cada integrante del departamento imparte, son las siguientes:

- Francisco Javier Silva Sánchez: Tecnología y Digitalización (3ºESO-A y 3ºESO-B); Tecnología (4ºESO-A+B+C+D+E); Digitalización (4ºESO-A+B+C y 4ºESO-A+B+C+D).
- María Isabel Sánchez Cortés (Docencia Bilingüe): Tecnología y Digitalización (Bilingüe 2ºESO-C); Tecnología y Digitalización (Bilingüe 3ºESO-C y 3ºESO-D).
- Rocío Caballero Gómez: Tecnología y Digitalización (2ºESO-A y 2ºESO-B); Tecnología e Ingeniería (1º BACH.-A+B); Tecnología e Ingeniería (2º BACH.-A+B); Computación y Robótica (2ºESO-A+B).
- Antonio José Moreno Garrido (Docencia Bilingüe): Tecnología y Digitalización (Bilingüe 2ºESO-D y 2ºESO-E); Tecnología y Digitalización (Bilingüe 3ºESO-E); Computación y Robótica (1ºESO-A+B y 3ºESO-A+B); TIC (1ºBACH.-A+B+C); TIC (2ºBACH.-A+B+C).

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 4/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoo_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.

l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, 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.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQjIwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 5/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.
- h) 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.
- i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

Cód.Centro: 29700953

Tras el análisis de los indicadores homologados del curso anterior se puede observar que, en las materias de Computación y Robótica de 1º, 2º y 3º ESO, la tendencia es discontinua y la relevancia negativa.

Entendemos que las causas principales que explican estos resultados son:

- Falta de motivación, organización y trabajo diario del alumnado.
- Muchas ausencias, justificadas e injustificadas, que hacen que el alumnado no siga el ritmo de las clases, al perder explicaciones y actividades importantes.
- Falta de atención y problemas de conducta.
- Desinterés generalizado por aprender.

Como propuestas de mejora se sugieren las siguientes:

- Recordar al alumnado la importancia de no faltar a clase y trabajar a diario.
- Realizar un seguimiento más exhaustivo de las familias del alumnado con bajo rendimiento académico.
- Trabajar más actividades de refuerzo de contenido práctico y realizarlas en el aula.
- Simplificar los contenidos y/o trabajar mediante fichas en algunos grupos.
- Motivar al alumnado con dinámicas que promuevan el esfuerzo y la adquisición de hábitos de estudio en casa.
- Trabajar la realización de esquemas y resúmenes (palabras clave, mapa conceptual, etc.).
- Realizar exposiciones orales de los resúmenes realizados previamente por el propio alumnado.
- Fomentar la lectura comprensiva y la escritura.

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «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 curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 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.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «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 portafolios, 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

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQjWQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 6/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Por otra parte, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo. 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.

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1Mky0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 7/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

CONCRECIÓN ANUAL
3º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

Con la finalidad de detectar el nivel de partida del alumnado, durante los primeros días del curso, se evaluará inicialmente al alumnado, pudiéndose así tomar una referencia. El profesor/a que imparte la materia realizará una evaluación inicial, para valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas, que tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de la programación didáctica y al desarrollo del currículo que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado.

La evaluación inicial ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de la materia que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas del tipo, exposiciones orales, pruebas escritas, formularios, etc. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

Con el asesoramiento del departamento de orientación, se realizará la propuesta y adoptarán las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales para el alumnado que las precise.

2. Principios Pedagógicos:

1. Enfoque competencial. La materia está orientada a desarrollar competencias digitales, principalmente las competencias científicas, matemáticas y tecnológicas. El objetivo es que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que también sean capaces de aplicar, integrar y desarrollar habilidades tecnológicas para resolver problemas prácticos.

- Competencia digital: Los estudiantes deben adquirir una comprensión profunda de las tecnologías informáticas y su aplicación en diferentes contextos.

- Competencia matemática y científica: Fomentar el pensamiento lógico y estructurado necesario para la programación y la resolución de problemas técnicos.

2. Aprendizaje activo, significativo y práctico. La metodología se basa en el aprendizaje activo y por proyectos, promoviendo la participación y el involucramiento de los estudiantes en la creación de proyectos tecnológicos, tales como la construcción de robots, programación de sistemas o diseño de aplicaciones informáticas.

- Aprendizaje basado en proyectos (ABP): Los estudiantes trabajan en proyectos reales de computación o robótica, donde diseñan, desarrollan y testean soluciones tecnológicas.

- Aprendizaje colaborativo: Se fomenta el trabajo en equipo y el aprendizaje entre iguales, ya que muchos proyectos requieren colaboración y solución de problemas en grupo.

3. Fomento de la creatividad y la innovación. La robótica y la computación invitan a los estudiantes a ser creativos, a pensar en soluciones innovadoras a problemas complejos, y a experimentar con diferentes tecnologías. Los estudiantes aprenden a crear sus propios dispositivos, robots o aplicaciones informáticas, lo que fomenta la curiosidad y el desarrollo de nuevas ideas.

- Creación de soluciones tecnológicas: Se enfoca en el diseño de robots, algoritmos y aplicaciones que resuelvan problemas prácticos del entorno.

- Innovación: Incentivar el uso de nuevas tecnologías y la exploración de herramientas emergentes, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas (IoT), o la programación avanzada.

4. Desarrollo del pensamiento lógico y crítico. El pensamiento lógico es esencial en la programación de sistemas y la creación de robots. A través de esta materia, los estudiantes aprenden a analizar problemas, descomponerlos en partes más pequeñas y encontrar soluciones a través de pasos ordenados.

- Resolución de problemas: Desarrollar habilidades de análisis, resolución de problemas y toma de decisiones en el contexto de la programación y la robótica.

- Pensamiento algorítmico: Fomentar la habilidad de pensar de manera secuencial y lógica para crear algoritmos eficientes que controlen robots o sistemas automatizados.

5. Educación inclusiva y equitativa. La materia debe ser accesible para todos los estudiantes, independientemente

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 8/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

de su nivel de habilidad en la tecnología. Esto incluye garantizar el acceso a las herramientas tecnológicas necesarias y adaptar el contenido a las diferentes necesidades del alumnado.

- Adaptaciones curriculares: El profesorado debe adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes para promover la inclusión y evitar la exclusión de estudiantes con diversidad funcional o de género.
- Fomento de la igualdad de género: Promover que tanto chicos como chicas participen activamente en áreas tradicionalmente masculinas como la robótica, reduciendo la brecha de género en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

6. Conexión con el entorno profesional y social. El aprendizaje debe estar orientado a las necesidades del entorno profesional y a los cambios tecnológicos que ocurren en la sociedad. Los estudiantes deben ser conscientes de cómo la computación y la robótica impactan en el mercado de trabajo y en la vida cotidiana.

- Aplicación profesional: Los proyectos deben estar orientados a contextos reales, como la automatización industrial, el diseño de aplicaciones o la inteligencia artificial aplicada.
- Impacto social de las TIC: Reflexionar sobre el impacto social, ético y medioambiental de las tecnologías emergentes.

7. Fomento de la autonomía y la capacidad de aprender a aprender. A través de proyectos y actividades, se fomenta la autonomía del alumnado en la toma de decisiones y en la gestión de su propio aprendizaje. Los estudiantes deben aprender a aprender por sí mismos, buscar soluciones por medios propios y mejorar sus habilidades de forma continua.

- Autogestión del aprendizaje: Promover que los estudiantes sean capaces de planificar, ejecutar y evaluar sus propios proyectos sin depender completamente del profesor.
- Reflexión sobre el proceso de aprendizaje: Fomentar la autoevaluación y la reflexión crítica sobre los propios logros y errores.

8. Uso responsable y ético de la tecnología. Los estudiantes deben ser conscientes de los riesgos asociados al uso de las tecnologías, como la seguridad digital y la privacidad. Además, deben aprender a utilizar las tecnologías de manera responsable, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad.

- Seguridad digital: Enseñar buenas prácticas de seguridad en internet, protección de datos y ciberseguridad.
- Ética tecnológica: Reflexionar sobre el uso ético de las tecnologías, la inteligencia artificial y el impacto de la automatización.

9. Trabajo interdisciplinar. En la materia de Computación y Robótica, se busca la integración de conocimientos de diferentes áreas, como la matemática, la física, la tecnología, y la informática, para abordar de forma holística los problemas que se presentan.

- Conexión de áreas: Los proyectos pueden integrar conceptos de distintas materias como la resolución de problemas matemáticos en programación, o la aplicación de principios físicos en la construcción de robots.

En resumen, los principios pedagógicos de Computación y Robótica en la ESO están centrados en el desarrollo de competencias tecnológicas de manera práctica, creativa, inclusiva y crítica, promoviendo la autonomía, la colaboración y la reflexión sobre el impacto de las tecnologías en la sociedad.

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

Deben centrarse en el desarrollo de competencias a través de proyectos prácticos, alternando metodologías como la creación de robots y la programación visual y textual de sistemas.

La metodología aplicada en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad. En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje se favorecerá el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.

En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado con otros docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQjIwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 9/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Desde la materia, se trabajará la competencia lectora dedicando un tiempo mínimo para que el alumnado lea de acuerdo con el calendario establecido por el centro. El alumnado dispone del libro de texto de la editorial Donostiarra que será el utilizado para las lecturas diarias. No obstante, como refuerzo a estas lecturas el profesorado podrá entregar al alumnado actividades y textos adicionales para trabajar la competencia lectora. Además, se plantearán actividades donde el alumnado deberá leer tutoriales y noticias online propuestas por el profesor en cada una de las situaciones de aprendizaje, pidiendo un resumen o sintaxis sobre las conclusiones obtenidas.

Dado que también hay que trabajar la mejora del razonamiento matemático, se pueden aprovechar estas lecturas para hacer los dos planes, buscando actividades que integren ambas destrezas. Se tratará de mejorar la competencia matemática mediante el diseño de actividades y ejercicios orientados a estimular el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Para ello se utilizarán actividades y/o juegos que utilicen tanto números y operaciones básicas, como símbolos y formas de producir e interpretar informaciones para conocer más sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral, tales como juegos como Tangram o Sudoku.

Se utilizará como repositorio del trabajo de clase Google Classroom el que aparecen fechas de entrega y realización de trabajos. No obstante, se propone que alumnado vaya guardando todo lo que va haciendo en Google Drive.

Cód.Centro: 29700953

4. Materiales y recursos:

- a) Aula taller de tecnología, con ordenadores duales para el alumnado y material didáctico de robótica. Carros con ordenadores portátiles y sistema operativo educaAndOS.
- b) Classroom para la entrega actividades y tareas realizadas por el alumnado.
- c) Scratch online, para la realización de actividades y proyectos aplicables en robótica.
- d) Tinkercad online, para desarrollo de diseños gráficos en 3D.
- e) App Inventor, introducción a la generación de aplicaciones para móviles.
- f) mBlock, plataforma para el desarrollo de aplicaciones de robótica para Arduino.
- h) Libro de texto y licencias digitales de la Editorial Donostiarra, proyecto Star, Computacion y Robotica 3º ESO.
- i) Pantalla interactiva y proyector.
- j) Dotación del Proyecto STEAM:
 - Impresoras 3D con combo y filamentos.
 - Kit de limpieza y mantenimiento de impresoras 3D.
 - Grabadora y cortadora láser.
 - Kit con placa de desarrollo compacto tipo Micro:bit.
 - Pequeño robot programable con placa de desarrollo compacto L2P05 incluida.
 - Placa de desarrollo avanzada con microcontrolador de conectividad dual (WiFi y Bluetooth) para proyectos embebidos e IoT.
 - Shield o módulo de expansión para prototipado rápido, compatible con la placa de desarrollo avanzada.
 - Placa con componentes integrados para desarrollar robótica con Inteligencia Artificial.
 - Caja de sensores y actuadores para proyectos de aula.
 - Kit e-Textiles.

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación debe ser criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada, global y objetiva.

Criterios de calificación. Para la materia de Computación y Robótica los criterios de evaluación, vinculados a las competencias específicas, son los que guían cómo valorar el aprendizaje. Por ejemplo:

- Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.
- Reconocer el papel de la robótica en la sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.

En general, la materia tiene como finalidad que el alumnado aprenda a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, desarrollando el pensamiento computacional.

Aspectos a tener en cuenta sobre la calificación:

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQjWQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 10/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

- La calificación debe referirse al grado de consecución de las competencias específicas de la materia.
- Los criterios de evaluación son los referentes que permiten valorar ese grado de consecución.

Herramientas e instrumentos de evaluación. Algunas opciones específicas que se emplean en esta materia son:

- Pruebas escritas o digitales que valoren conocimientos conceptuales (por ejemplo sobre sistemas de computación, robótica, sensores, actuadores).
- Trabajos prácticos o proyectos de creación de prototipos robóticos o de computación: programaciones, construcción de sistemas físicos, simulaciones.
- Rúbricas de evaluación para los proyectos, que permitan valorar tanto el producto final (prototipo, programa) como el proceso (planificación, diseño, prueba, mejora).
- Observación directa del alumnado en su trabajo en equipo, resolución de problemas, uso de herramientas digitales, actitudes de colaboración y autonomía.
- Portfolios del alumnado: registro de su progreso, de los diseños, pruebas, errores y mejoras en los proyectos realizados.
- Exposiciones orales o defensa del proyecto: explicar la solución robótica, justificar decisiones, describir mejoras, etc.
- Autoevaluación y coevaluación: fomentar la responsabilidad del alumnado sobre su propio aprendizaje y la valoración por pares.
- Evaluaciones de tareas de clase, actividades de laboratorio o taller, cuadernos de trabajo, informes técnicos.

La evaluación se basará en competencias, observando el progreso individual y el trabajo en equipo, y evaluando tanto las prácticas como la adquisición de hábitos y habilidades.

Programa de Refuerzo del Aprendizaje (PRA) del alumnado repetidor.

Para aquellos alumnos repetidores que tuvieran la materia suspensa en el curso anterior, se realiza un Programa de refuerzo del aprendizaje, que tiene como objetivo asegurar los aprendizajes y desarrollo de las competencias específicas de la materia. Para ello, se trabajarán actividades prácticas de robótica y programación, organizadas de forma secuencial, apoyadas en proyectos colaborativos que promuevan el aprendizaje mediante la resolución de problemas; se usarán simuladores y la plataforma Classroom para el acceso a contenidos y tareas, usando recursos en línea que permitan una comprensión visual de los conceptos; se trabajará en pequeños grupos para favorecer la tutoría entre iguales y la interacción con materiales de robótica. Por otro lado, se aumentará el tiempo necesario para completar las actividades prácticas complejas y se realizarán evaluaciones prácticas y observación continua en el manejo de la robótica y la programación adaptada, para valorar tanto los resultados como el proceso de aprendizaje y el esfuerzo del alumnado.

Programa de Refuerzo del Aprendizaje (PRA) para el alumnado que promociona con la materia pendiente del curso anterior.

Se entregará al alumnado de 4º ESO con la materia Computación y Robótica de 3º ESO pendiente, el código de Classroom para que realice las actividades y tareas propuestas en cada trimestre. Las actividades y tareas se subirán a la plataforma educativa Classroom en las siguientes fechas:

- 1er Trimestre: semana del 17 al 21 de noviembre de 2025.
- 2º Trimestre: semana del 16 al 20 de febrero de 2026.
- 3er Trimestre: semana del 25 al 29 de mayo de 2026.

El alumnado que no entregue las tareas o no alcance el mínimo exigido para superarlas, podrá presentarse a la prueba que se realizará el 26 de mayo de 2026.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Los contenidos abarcan el diseño, construcción y programación de robots, conceptos de computación física, lenguajes de programación (visuales como Scratch o textuales como Python), el Internet de las Cosas (IoT) y la

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 11/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16



Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

creación de aplicaciones móviles.

Unidades de programación del primer trimestre:

Unidad 1. Programación. Desarrollo móvil. Desarrollo web.

- 1.1 Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.
- 1.2 Sistemas binario y hexadecimal.
- 1.3 Operadores.
- 1.4 Secuencias de instrucciones. Implementación de algoritmos.
- 1.5 Usos de los IDE de programación orientada a eventos en los lenguajes de bloques para móviles.
- 1.6 Páginas web: protocolo de redes.
- 1.7 Servidores web.
- 1.8 Formatos de las animaciones web.

Unidades de programación del segundo trimestre:

Unidad 2. Fundamentos de la computación física. Internet de las cosas. Robótica.

- 2.1 Sistemas de computación. Aplicaciones.
- 2.2 Microcontroladores. Tipología.
- 2.3 Hardware. Clasificación de los componentes.
- 2.4 Almacenamiento de la información en los sistemas informáticos y en la nube.
- 2.5 Cálculo de capacidades de almacenamiento para distintos tipos de información.
- 2.6 Software. Ciclo de vida.
- 2.7 Seguridad eléctrica. Cortafuegos de hardware y módulos de seguridad (HSM).
- 2.8 Internet de las cosas. Aplicaciones de los sensores.
- 2.9 Conexiones de dispositivos a la nube
- 2.10 Protocolos de comunicación: ZigBee, Z-Wave y BLE.
- 2.11 Aplicaciones móviles IoT.
- 2.12 Movimientos de los robots. Grados de libertad y articulaciones.
- 2.13 Configuración de los robots industriales.
- 2.14 Vehículos guiados automáticamente (AGV)
- 2.15 La tarjeta controladora Arduino Uno R4 WiFi.
- 2.16 Cómo conectar la tarjeta Arduino Uno R4 WiFi al ordenador.
- 2.17 La tarjeta de expansión Imagina TdR STEAM.
- 2.18 La tarjeta controladora ESP32 STEAMakers.
- 2.19 Cómo conectar las tarjetas Imagina TdR STEAM y ESP32 STEAMakers a ArduinoBlocks.

Unidades de programación del tercer trimestre:

Unidad 3. Datos masivos. Inteligencia artificial. Ciberseguridad.

- 3.1 Big data, inteligencia artificial y ciberseguridad.
- 3.2 Big data. Datos y metadatos
- 3.3 Clasificación y almacenamiento de los metadatos.
- 3.4 Data scraping.
- 3.5 Agentes inteligentes.
- 3.6. Ética y responsabilidad social en el uso de la IA: análisis y consecuencias del mal uso.
- 3.7 Situación actual de la IA
- 3.8 ¿Por qué necesitamos protegernos de Internet?
- 3.9 Ciberseguridad. Tipos de ataques y medidas de protección.
- 3.10 Interacción en plataformas virtuales.
- 3.11 Ley de propiedad intelectual.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

1. Situación de aprendizaje: ¿Mi app para la escuela¿.

Bloque: programación y desarrollo móvil.

Objetivo: Diseñar y desarrollar una aplicación móvil básica que ayude a un colectivo del instituto (por ejemplo: alumnos de primero de la ESO) a organizar sus rutinas escolares (horario, tareas, recordatorios).

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQjWQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 12/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

Descripción: Los estudiantes trabajarán en grupos para identificar necesidades reales de compañeros más jóvenes (por ejemplo: ver su horario, que les recuerde tareas, avisarles de clase) y luego, empleando un entorno de programación visual (tipo MakeCode, Thunkable u otro, según recursos del centro) desarrollarán una versión funcional de la app. Deberán documentar el proceso: análisis de requisitos, diseño de interfaz, desarrollo de bloques/eventos, pruebas y presentación.

Competencias: Pensamiento computacional, resolución de problemas, trabajo colaborativo, comunicación digital.

Actividades sugeridas: Entrevistar al ¿cliente¿ (alumnos de ESO) para conocer necesidades. Crear un «storyboard» de la app: pantallas, flujos, funcionalidades. Programar con bloques la app: interfaz, eventos (pulsaciones, notificaciones), lógica de recordatorios. Probar en dispositivo o emulador, corregir errores. Hacer una presentación final: demo de la app + reflexión sobre qué mejoras hacer.

Criterios de evaluación: Funcionamiento real de la app con al menos tres funcionalidades clave. Calidad del diseño de interfaz y usabilidad (clara para el público objetivo). Documentación del proceso (storyboard, decisiones, pruebas). Capacidad de trabajar en equipo y presentación final.

Adaptaciones: Si no hay dispositivos móviles suficientes, pueden simular la app en ordenador o utilizar solo prototipado sin implementación. Elegir diferentes públicos objetivos (profesores, familias, etc.).

2. Situación de aprendizaje: ¿Internet de las cosas: monitor del aula¿.

Bloque: computación física / IoT / robótica.

Objetivo: Construir un pequeño sistema IoT que monitorice una variable ambiental del aula (por ejemplo: temperatura, humedad, ruido) y visualice los datos en la nube o en una app, para ayudar a crear un entorno de aprendizaje más saludable.

Descripción: En grupos, los alumnos montarán un prototipo usando sensores (temperatura, luz, sonido) conectados a un microcontrolador (por ejemplo, Arduino, micro:bit o similar) con conectividad WiFi/BT. Los datos captados se enviarán a un servicio en la nube (o plataforma simple) y se presentarán mediante gráficas o alertas si se supera un umbral (por ejemplo: demasiado ruido, poca luz). Finalmente, explicarán en clase qué mejoras sugerirían (ventilación, reducir ruido, cambiar disposición).

Competencias: Competencia digital, aprender a aprender, iniciativa, responsabilidad, conciencia medioambiental.

Actividades sugeridas: Investigación previa: ¿qué variables afectan al ambiente del aula y por qué son importantes? Diseño del sistema: qué sensor, dónde colocarlo, umbrales, envío de datos. Programación del microcontrolador para capturar y enviar datos. Configuración de la visualización de datos (gráficas, alertas). Experimentación en diferentes momentos del día; análisis de resultados. Presentación del prototipo y reflexionar sobre mejoras o escalabilidad (por ejemplo: red de sensores en el instituto).

Criterios de evaluación: Prototipo funcional que capte datos y los muestre/registre de forma adecuada. Calidad del análisis de los resultados y propuestas de mejora. Claridad de la explicación técnica y del proceso. Trabajo en equipo y reparto de tareas.

Adaptaciones: Si no hay sensores disponibles, se puede simular mediante software o utilizar solo un sensor (por ejemplo: luz) con datos manuales recogidos. Enfocar el proyecto hacia otro entorno (casa, biblioteca escolar, etc.).

3. Situación de aprendizaje: ¿Robot explorador para la escuela¿.

Bloque: robótica

Objetivo: Programar un robot móvil que pueda recorrer un circuito del instituto, evitar obstáculos y registrar datos del entorno (por ejemplo: medir la luz en diferentes salas) y enviar un pequeño informe.

Descripción: Utilizando un kit robótico (como un robot educativo con sensores de distancia, luz, infrarrojo¿), los alumnos diseñarán un recorrido por distintos puntos del instituto (por ejemplo: pasillo, aula, biblioteca). El robot debe moverse de forma autónoma, detectar y evitar obstáculos, tomar al menos un dato ambiental (por ejemplo: nivel de luz o distancia a pared) y luego presentar los resultados recogidos. Además, deberán hacer un vídeo o presentación explicando cómo funciona el robot y qué mejoraría.

Competencias: Pensamiento computacional, creatividad, trabajo colaborativo, sentido de iniciativa y emprendimiento.

Actividades sugeridas: Planificar el circuito: mapa del recorrido, obstáculos esperados, puntos de medición. Programar el robot con bucles, condicionales, decisiones en función de sensores. Realizar ensayos, medir tiempos, registrar datos de los sensores. Analizar los datos: ¿qué zonas tienen menos luz? ¿Dónde hay más obstáculos? Presentación: demo en vivo, vídeo corto del robot en funcionamiento, informe de resultados y mejoras.

Criterios de evaluación: Robot realiza el recorrido autónomamente con éxito, evita obstáculos y toma datos.

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 13/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

Registro de datos correcto y su análisis. Presentación clara del proyecto, incluyendo vídeo/informe. Reflejo de mejoras o iteraciones realizadas.

Adaptaciones: Si no hay robot físico, se pueden usar simuladores de robótica o plataformas online tipo Tinkercad, Webots. Limitar el circuito al aula si el espacio del instituto es reducido.

4. Situación de aprendizaje: ¿Big Data y ciudad inteligente¿.

Bloque: datos masivos / inteligencia artificial.

Objetivo: Analizar un conjunto de datos de sensorización urbana o escolar (por ejemplo: nivel de CO₂, ruido, presencia de personas) y proponer, mediante visualizaciones y algoritmos simples, soluciones para convertir un entorno en ¿inteligente¿.

Descripción: Los alumnos recibirán o recopilarán un dataset (por ejemplo: niveles de ruido en distintos horarios, afluencia de alumnos en entradas/salidas, datos de energía consumida, etc.). En equipos, trabajarán en analizar los datos, crear visualizaciones (gráficas, mapas de calor) y luego diseñar propuestas de mejora basadas en los resultados (por ejemplo: reorganizar entradas, optimizar ventilación, ré-programar encendido/apagado de luces). Además, introducirán de forma conceptual un agente sencillo de IA que sugiera mejoras automáticamente (por ejemplo: si ruido > X, activar aviso).

Competencias: Competencia para aprender a aprender, razonamiento crítico, competencia digital, sentido de la iniciativa y emprendimiento.

Actividades sugeridas: Introducción al concepto de Big Data: qué es, ejemplos en la vida real. Recogida o entrega de dataset (o se utiliza uno público). Uso de herramientas (Excel, Google Sheets, Python básico, Tableau-like) para visualización. Interpretación de resultados: ¿qué patrones se observan? ¿cuándo hay más ruido? ¿qué relación hay entre variables? Diseño de propuestas inteligentes, y la simulación (en papel o código) de una decisión automática basada en IA (por ejemplo: si ruido alto, mandar mensaje al responsable). Presentación de los hallazgos y de la propuesta de ¿ciudad/escuela inteligente¿.

Criterios de evaluación: Calidad del análisis de datos y claridad en las visualizaciones. Creatividad y viabilidad de las propuestas de mejora. Comprensión básica de la IA propuesta y su justificación. Comunicación del proyecto mediante informe/presentación.

Adaptaciones: Si no se dispone de dataset real, usar uno público o simulado. Limitar la parte de IA a conceptual, sin programación avanzada, si el nivel lo requiere.

5. Situación de aprendizaje: ¿Ética, IA y privacidad digital¿.

Bloque: inteligencia artificial / ciberseguridad

Objetivo: Reflexionar sobre los impactos éticos del uso de la IA y de los datos personales en entornos digitales y desarrollar buenas prácticas de seguridad y privacidad.

Descripción: Los alumnos investigarán casos reales donde la IA o los datos personales han generado controversia (por ejemplo: reconocimiento facial, sesgo en algoritmos, filtración de datos). Luego realizarán un debate o mesa redonda en clase, y finalmente elaborarán un ¿código de conducta digital¿ para su centro: buenas prácticas para usuarios, protección de datos, consentimiento, uso de IA responsable. Pueden crearlo en formato póster, vídeo o infografía.

Competencias: Conciencia y expresión cultural, competencia digital, ciudadanía, pensamiento crítico.

Actividades sugeridas: Investigación en grupos: cada grupo elige un caso de estudio (IA/privacidad/datos). Preparar una exposición breve (5¿7 minutos) explicando el caso, implicaciones, lecciones. Debate moderado en clase: ¿Cuál es el límite ético de la IA? ¿Quién es responsable cuando hay sesgo? Crear un ¿código de conducta digital¿ para el uso del aula, de los datos del centro, de apps que usan IA. Difundirlo (cartel en el centro, vídeo en redes del instituto, etc.).

Criterios de evaluación: Rigor y profundidad de la investigación de casos. Calidad del debate: argumentos, respeto, participación. Claridad y aplicabilidad del código de conducta elaborado. Presentación final (póster, vídeo, infografía) cuidada.

Adaptaciones: Si no es posible hacer debate presencial, organizar foro online o participación mediante vídeos. El código de conducta puede adaptarse al ámbito que elijas (familias, alumnos, centro completo).

6. Situación de aprendizaje: ¿Cyber-escape room: Ciberseguridad en el instituto¿.

Bloque: ciberseguridad

Objetivo: Diseñar, probar y resolver un ¿escape room¿ digital sobre ciberseguridad para que los compañeros de cursos inferiores aprendan jugando sobre contraseñas seguras, phishing, ransomware, protección de dispositivos.

Descripción: Los alumnos crearán un conjunto de retos digitales interactivos (pueden ser cuestionarios, pistas ocultas en páginas web, enlaces, códigos QR escondidos por el centro) que los compañeros de 1º o 2º de ESO

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 14/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

tendrán que resolver para «escapar» virtualmente. Cada pista/resolución aporta una lección de ciberseguridad. Los creadores del escape room serán los estudiantes de 3º ESO, que luego supervisarán la actividad y evaluarán la experiencia.

Competencias: Competencia digital, aprender a aprender, trabajo en equipo, iniciativa, comunicación.

Actividades sugeridas: Selección de contenidos clave de ciberseguridad: contraseñas seguras, phishing, malware, copias de seguridad, redes seguras. Diseño de la narrativa del escape room: historia, personajes (por ejemplo: un hacker que ha tomado el control del instituto), retos. Desarrollo de los retos digitales: cuestionarios online, páginas escondidas, pistas físicas/QR, códigos para descifrar. Testeo con compañeros de 3º ESO, ajustes. Realización con los alumnos más jóvenes, recogida de feedback. Reflexión final en clase: ¿Qué han aprendido los participantes? ¿Qué mejoras futuras?

Criterios de evaluación: Originalidad de la narrativa y diseño del escape room. Calidad pedagógica de los retos (las lecciones de ciberseguridad están bien integradas). Funcionamiento del conjunto (fluidez, testeo, feedback). Documento de reflexión final sobre resultados y mejoras.

Adaptaciones: Si no se puede desplegar físicamente, hacer el escape room completamente online (aula virtual, Google Sites, etc.). Reducir el número de retos o simplificar la narrativa si el tiempo es limitado.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita al OXO Museo del videojuego de Málaga.

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:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 15/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía,
--

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 16/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: InfProDidLomLooe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

<p>equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
--

<p>Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</p> <p>Descriptorios operativos:</p> <p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, etc.), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>

<p>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</p> <p>Descriptorios operativos:</p> <p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente 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 adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p> <p>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 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.</p>

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQjIwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 17/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptorios operativos:
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Cód.Centro: 29700953

Denominación
CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
CYR.3.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
CYR.3.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 18/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16



11. Criterios de evaluación:

<p>Competencia específica: CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p>	
<p>CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>Competencia específica: CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p>	
<p>CYR.3.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>CYR.3.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>CYR.3.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>Competencia específica: CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p>	
<p>CYR.3.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>Competencia específica: CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p>	
<p>CYR.3.4.1.Conocer la naturaleza de los distintos tipos de metadatos generados hoy en día, siendo capaces de entender su ciclo de vida, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>CYR.3.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping.</p>	<p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>Competencia específica: CYR.3.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p>	
<p>CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.</p>	

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1MkY0RUNEQJlwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 19/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16

Ref.Doc.: IniProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

<p>Método de calificación: Media aritmética.</p> <p>CYR.3.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.</p> <p>Método de calificación: Media aritmética.</p>
<p>Competencia específica: CYR.3.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.</p> <p>Método de calificación: Media aritmética.</p> <p>CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>Método de calificación: Media aritmética.</p> <p>CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.</p> <p>Método de calificación: Media aritmética.</p> <p>CYR.3.6.4.Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet.</p> <p>Método de calificación: Media aritmética.</p>

12. Sáberes básicos:

<p>A. Introducción a la Programación.</p> <p>1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.</p> <p>2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.</p> <p>3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.</p> <p>4. Bucles y condicionales anidadas básicas.</p> <p>5. Entornos de interacción con el usuario.</p>
<p>B. Internet de las cosas.</p> <p>1. Aplicaciones de los sensores IoT.</p> <p>2. Conexión de dispositivo a la nube.</p> <p>3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc.</p> <p>4. Aplicaciones móviles IoT.</p>
<p>C. Robótica.</p> <p>1. Concepto de grado de libertad.</p> <p>2. Tipología de las articulaciones.</p> <p>3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales.</p> <p>4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).</p> <p>5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.</p>
<p>D. Desarrollo móvil.</p> <p>1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.</p> <p>2. Programación orientada a eventos.</p> <p>3. Definición de eventos.</p> <p>4. Generadores de eventos: los sensores.</p> <p>5. E/S: captura de eventos y su respuesta.</p>
<p>E. Desarrollo web.</p> <p>1. Análisis de la estructura de las páginas web.</p> <p>2. Servidores web: tipología.</p> <p>3. Formatos de animación web.</p> <p>4. Herramientas de animación web.</p>
<p>F. Fundamentos de la computación física.</p> <p>1. Sistemas de computación: aplicaciones.</p> <p>2. Microcontroladores: tipología.</p> <p>3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida.</p>

Ref.Doc.: InfProDidLomLoo_2023

Cód.Centro: 29700953

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08

4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).
G. Datos masivos.
1. Clasificación de los metadatos.
2. Uso de Metadatos.
3. Almacenamiento de Metadatos.
4. Data scraping.
H. Inteligencia Artificial.
1. Situación actual de la Inteligencia Artificial.
2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso.
3. Agentes inteligentes simples: funcionamiento.
4. Aprendizaje automático: casos prácticos.
5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.
I. Ciberseguridad.
1. Ciberseguridad: tipologías.
2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación.
3. Tipos de Malware y antimalware: protección.
4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.
5. Ley de propiedad intelectual.

VERIFICACIÓN	q3pmCSM0E1Mky0RUNEQjIwQTc4NDkw	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 21/22
SILVA SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER Coord. 3E, 3B Nº.Ref: 0398246			10/11/2025 18:06:16



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

Ref.Doc.: IniProDidLomLooe_2023

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
CYR.3.1				X	X			X		X					X								X	X			X							
CYR.3.2							X		X			X								X		X		X					X					
CYR.3.3			X				X	X	X			X											X	X		X								
CYR.3.4		X		X			X																		X				X					
CYR.3.5		X						X				X										X	X				X	X	X					
CYR.3.6		X		X			X	X													X	X		X			X							

Cód.Centro: 29700953

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.

Fecha Generación: 10/11/2025 08:37:08