None
None Logroño (La Rioja)
None

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2º DE ESO - TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

Tecnología y Digitalización - 2º de ESO

I.E.S. Tomás Mingot (26003209) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 23-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Jesús Félix Jiménez González

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- José Luis Zaldívar Extremiana
- Jesús Félix Jiménez González
- Ricardo Martín Ortega
- M Dolores Vílchez Moral

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La materia se plantea desde un enfoque inclusivo, de acuerdo con los principios del**Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, con el fin de garantizar la participación y el progreso de todo el alumnado, independientemente de sus características, intereses o estilos de aprendizaje.

Se contemplan las siguientes medidas:

Proporcionar múltiples formas de representación: los contenidos se presentarán utilizando diversos soportes (explicaciones orales, esquemas, presentaciones visuales, recursos digitales interactivos, vídeos, maquetas, simuladores, etc.) para favorecer la comprensión y el acceso a la información.

Ofrecer múltiples formas de acción y expresión: se permitirá que el alumnado demuestre lo aprendido a través de diferentes modalidades (proyectos prácticos, exposiciones orales, presentaciones digitales, informes escritos, infografías, etc.), adaptándose a sus capacidades y estilos de comunicación.

Favorecer múltiples formas de implicación y motivación: se promoverán metodologías activas y cooperativas (aprendizaje basado en proyectos, trabajo en equipo, retos tecnológicos) que fomenten la motivación intrínseca, la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje.

Atención al ritmo de aprendizaje: se contemplarán actividades graduadas y de diferente nivel de complejidad, así como la posibilidad de ampliación o refuerzo según las necesidades del alumnado.

Desarrollo de competencias transversales: se potenciarán habilidades relacionadas con la resolución de problemas, la creatividad, la cooperación y la autonomía, facilitando que cada alumno pueda aportar según sus posibilidades y talentos.

Estas medidas buscan reducir las barreras de acceso, participación y aprendizaje, creando un entorno educativo más inclusivo y equitativo.

Asimismo, se tendrán en cuenta las medidas necesarias para la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE). Dichas medidas podrán incluir adaptaciones metodológicas, ajustes en la evaluación, flexibilización de tiempos, utilización de apoyos técnicos y tecnológicos, así como la coordinación con el Departamento de Orientación . Todas ellas estarán orientadas a garantizar la inclusión, la participación y el logro de los objetivos de la materia, de acuerdo con los principios de equidad e igualdad de oportunidades.

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Se realizará una reunión a principio de curso (durante el mes de octubre) para establecer las fechas de los ejercicios de evaluación y los trabajos a realizar.

El Jefe de Departamento, como profesor responsable, se encargará de aclarar las dudas planteadas y de orientar la recuperación a los alumnos que lo requieran.

Como actividades de recuperación el alumno realizará:

-Una colección de ejercicios, tareas y trabajos de recuperación, propuesta por el profesor.

-Tres pruebas competenciales: cada una de ellas abordará una parte de los contenidos del curso.

Es condición imprescindible entregar las actividades de recuperación, realizadas correctamente, para poder presentarse a cualquiera de las pruebas indicadas.

Se considerará que un alumno ha recuperado el área cuando tenga una nota numérica por encima de 3 sobre 10 en las pruebas escritas y la media aritmética de las actividades y pruebas obtenga una calificación de Suficiente o superior.

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de compentecias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	**12,50%**
Esquemas y mapas conceptuales:	**9,52%**
Pruebas de ejecución:	**5,36%**
Presentación de un producto:	**11,61%**
Revisión del cuaderno o producto:	**8,33%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**14,88%**
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	**22,16%**
Trabajo monográfico o de investigación:	**15,63%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Tecnología y Digitalización de 2º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2026	1.- Construcción y Análisis de Objetos	20
26-10-2026	2.- Elementos de máquinas - mecanismos	40
08-01-2027	3.- Circuitos eléctricos	40
18-03-2027	4.- Electrónica, Robótica y Domótica	33
06-05-2027	5.- 5.- La Sociedad 4.0	22

CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN

1º Para aprobar la asignatura se deberá haber superado las tres evaluaciones por separado.

2º En las pruebas escritas (exámenes) de cada evaluación se deberá obtener al menos **un tres** para poder **hacer la media** ponderada con los demás ítems de esa evaluación (exposiciones, trabajos, actividades, ejercicios…)

3º En caso de que el alumno demuestre un exceso de conocimiento con respecto a su nivel y/o edad, se le podrá solicitar una prueba de verificación para acreditar ese nivel y trayectoria.

4º Los trabajos y/o actividades entregados fuera de plazo con un retraso máximo de tres días hábiles se evaluarán sobre el 70%. Si los trabajos y/o actividades entregados fuera de plazo sobrepasan este plazo se les calificará con la nota mínima permitida.

5º Cuando un alumno se presente a subir nota de un examen, la calificación final de esta prueba escrita será la media de las notas que haya obtenido en el primer examen y el examen de subir nota.

None
None Logroño (La Rioja)
None

PÉRDIDA DERECHO EVALUACIÓN CONTINUA

Se incurrirá en la **pérdida del derecho a la evaluación continua** cuando:

1. El alumno acumule a lo largo de **un trimestre o evaluación**, en una misma área o materia, más de un **30 %** de faltas sobre el tiempo asignado a la misma, sean justificadas o no. El alumno pierde el derecho a ser evaluado conforme a los criterios ordinarios de evaluación, en la consideración de que la falta de asistencia a clase de forma reiterada puede impedir la aplicación de los criterios normales de evaluación continua.

2. El alumno acumule más de un **20 %** de faltas, sean o no justificadas, en cualquier área o materia, a lo largo del **curso escolar.** El alumno pierde el derecho a ser evaluado conforme a los criterios ordinarios de evaluación, en la consideración de que la falta de asistencia a clase de forma reiterada puede impedir la aplicación de los criterios normales de evaluación continua.

3. En el caso de sanción determinada por falta gravemente perjudicial para la convivencia en el centro. El alumno pierde el derecho a ser evaluado conforme a los criterios ordinarios de evaluación, en la consideración de que la falta de asistencia a clase de forma reiterada puede impedir la aplicación de los criterios normales de evaluación continua.

De esta forma, en las asignaturas de 4 horas semanales los alumnos perderían la evaluación continua al llegar a **15 faltas** durante una **evaluación** o a **28 faltas** durante todo el **curso lectivo**, en las asignaturas de 3 horas semanales los alumnos perderán la evaluación continua al llegar a **11 ausencias** durante una **evaluación** o a **21** durante todo el **curso lectivo**, y en las asignaturas de 2 horas semanales los alumnos perderán la evaluación continua al llegar a **8 ausencias** durante una **evaluación** o a **14** durante todo el **curso lectivo**.

Cuando los **alumnos** estén en **riesgo** de perder la **evaluación continua** se entregará a la familia el documento "**Aviso Riesgo Perdida de Evaluación Continua.doc**" debidamente cumplimentado por parte del profesor correspondiente de la materia en cuestión (documento compartido a todos los miembros del departamento en grupo teams).
Cuando los **alumnos** ya hayan **perdido** del todo el derecho a la **evaluación continua** se les entregará el documento "**Aviso Perdida de Evaluación Continua.doc**" debidamente cumplimentado por parte del profesor correspondiente de la materia en cuestión (documento compartido a todos los miembros del departamento en grupo teams) y será este mismo profesor el que hable con el alumno y la familia para que conozcan la forma en la que se evaluará al alumno posteriormente.
En estos casos el alumno deberá realizar un **examen final** de la materia preparado por el profesor correspondiente de esa asignatura. También deberá **entregar los trabajos**, si los hubiere, que se hayan mandado durante la evaluación o el curso académico en los que se ha perdido el derecho a la evaluación continua.

1.- Construcción y Análisis de Objetos (20 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

OBJETOS TECNOLÓGICOS QUE HACEN TU VIDA MÁS FÁCIL

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

A. Proceso de resolución de problemas

-Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas tecnológicos en diferentes contextos y sus fases.

-Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.

-El análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción del conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

B. Comunicación y difusión de ideas

-Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

-Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Cuaderno y Documento en Word.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Un proceso, un objeto

Recordamos el proceso tecnológico y nos adentramos en el análisis morfológico, técnico, funcional y socioeconómico de los objetos tecnológicos.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	El cuaderno tecnológico	1.1.- Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (**1**) 1.2.- Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (**1**) 1.3.- Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (**1**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Análisis de objetos cotidianos	1.1.- Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (**1**) 1.2.- Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (**1**) 6.1.- Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (**1**) 6.2.- Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor. (**1**) 6.3.- Emplear técnicas de almacenamiento, organización y recuperación de información de manera segura y estructurada. (**1**)

2.- ELEMENTOS DE MÁQUINAS - MECANISMOS (40 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ESTACIÓN MECÁNICA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Pasamos por diferentes estaciones de trabajo para entender los elementos de máquinas más importantes: engranajes, poleas, trenes, transmisión en cadena, tornillo- infin, biela-manivela, tornillo-tuerco, levaseguidor.

Saberes Básicos abordados:

A. Proceso de resolución de problemas

-Sistemas mecánicos básicos.

-Montajes físicos y/o uso de simuladores.

-Emprendimiento, resiliencia, perseverancia, creatividad y cooperación para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

-Herramientas y plataformas de aprendizaje.

-Configuración, mantenimiento y uso crítico. -

Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso responsable.

-Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Fichas en cuaderno o en digital de las estaciones de trabajo asignadas a su equipo.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar, planificar y desarrollar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

3.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Nombre de la actividad

Estación a estación, recorremos los mecanismos

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Fichas de estaciones en cuaderno	3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Fichas digitales en LMS	3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud. (**1**) 6.1.- Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (**1**) 6.2.- Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor. (**1**) 6.3.- Emplear técnicas de almacenamiento, organización y recuperación de información de manera segura y estructurada. (**1**)
Observación sistemática	Trabajo en equipo - uno para todos, todos para uno	2.2.- Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud. (**1**)

3.- CIRCUITOS ELÉCTRICOS (40 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ELECTR-ON

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Vamos a estudiar los principios básicos de la electricidad y realizaremos varios montajes de circuitos individualmente mediante simulación, para posteriormente realizar un montaje de un semáforo por parejas, que habremos aprendido a programar con micro:bit. También vamos a investigar sobre eficiencia energética y calcularemos nuestra huella ambiental. Entenderemos la importancia de la electricidad y l electrónica y veremos su extensión y posibilidades futuras.

A. Proceso de resolución de problemas

-Electricidad y electrónica básica: el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y o aplicación en proyectos.

-Respeto de las normas de seguridad e higiene.

-Emprendimiento, resiliencia, perseverancia, creatividad y cooperación para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas

-Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

C. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

-Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.

E. Tecnología sostenible

-Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

-Repercusión del desarrollo industrial de la era moderna en el medio ambiente y sus repercusiones en la vida humana.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

3.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Nombre de la actividad

Simulación de circuitos básicos con Tinkercad

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Simulación Circuitos y Esquemas	3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud. (**1**)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Sigo la corriente	3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud. (**1**) 7.1.- Reconocer y valorar la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (**1**) 7.2.- Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (**1**)
Esquemas y mapas conceptuales	Elaboración de apuntes	3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud. (**1**) 7.1.- Reconocer y valorar la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (**1**) 7.2.- Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (**1**)

Nombre de la actividad

Investigación sobre mi Eficiencia Energética

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Informe word + excel	6.1.- Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (**1**) 6.2.- Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor. (**1**) 6.3.- Emplear técnicas de almacenamiento, organización y recuperación de información de manera segura y estructurada. (**1**) 7.1.- Reconocer y valorar la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (**1**) 7.2.- Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (**1**)

4.- ELECTRÓNICA, ROBÓTICA Y DOMÓTICA (33 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ELECTÓNICA Y ROBÓTICA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Saberes básicos

A. Proceso de resolución de problemas

-Electricidad y electrónica básica: el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y o aplicación en proyectos.

-Emprendimiento, resiliencia, perseverancia, creatividad y cooperación para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas

-Habilidades básicas de comunicación interpersonal: Vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».

-Aplicaciones CAD en 2 dimensiones y 3 dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

-Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica

-Algorítmica y diagramas de flujo.

-Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.

-Fundamentos de la robótica. Montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.

-Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

-Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.

-Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

E. Tecnología sostenible

-Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

-Repercusión del desarrollo industrial de la era moderna en el medio ambiente y sus repercusiones en la vida humana.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Cuaderno + Simulación en Tinkercad + Examen + Trabajo monográfico sobre Eficiencia Energética

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

3.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Carrera de Retos con Microbit

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Lista de comprobación de ejecución de los retos	5.1.- Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. (**1**) 5.2.- Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (**1**) 5.3.- Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control. (**1**)
Presentación de un producto	Montaje Semáforo	3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud. (**1**) 5.1.- Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. (**1**) 5.2.- Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (**1**) 5.3.- Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control. (**1**)

5.- 5.- La Sociedad 4.0 (22 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

INTELIGENCIA ANIMAL

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Saberes básicos:

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

-Algorítmica y diagramas de flujo.

-Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.

-Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.

-Fundamentos de la robótica. Montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

-Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

-Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

-Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.

-Herramientas de edición y creación de contenidos. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

-Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

-Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Proyecto: Diseñar y programar un robot para que se porte como un animal que automatice algunas funciones de un compañero, utilizando IoT, sensores y actuadores.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar, planificar y desarrollar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Nombre de la actividad

La domótica

Proyecto: Diseñar un sistema domótico que permita controlar la iluminación y la temperatura de una maqueta de una casa utilizando IoT y programación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Robotizar la casa	5.2.- Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (**1**) 5.3.- Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control. (**1**)

Nombre de la actividad

¿Piensan las máquinas?

Aprender cómo funciona y va cambiar la vida la inteligencia artificial.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	La inteligencia artificial	5.1.- Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. (**1**) 5.2.- Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (**1**) 6.2.- Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor. (**1**)

Nombre de la actividad

La red de redes. Internet.

Se trata de conocer el sistema de comunicación más utilizado y aplicar medidas de protección en la red.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	La red segura	6.1.- Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (**1**)

Nombre de la actividad

LA RED DE REDES

Se trata de conocer el sistema de comunicación más utilizado y aplicar medidas de protección en la red.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Redes	6.1.- Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (**1**) 6.2.- Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor. (**1**)

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Tecnología y Digitalización implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Tecnología y Digitalización .

Competencias específicas	Peso
Tecnología y Digitalización	
1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1
2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar, planificar y desarrollar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	1
3.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	3
4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.	1
5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	1
6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	1
7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	1

La calificación de Tecnología y Digitalización se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Tecnología y Digitalización} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 3 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1 + CE7 \times 1}{1 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

PESO ASOCIADO A CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	
1.1.- Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	1
1.2.- Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	1
1.3.- Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	1
2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar, planificar y desarrollar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	
2.1.- Idear y diseñar soluciones innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	1
2.2.- Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	1
3.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	
3.1.- Fabricar o simular objetos y modelos mediante la manipulación y conformación de materiales o manejo de aplicaciones digitales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud.	1
4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.	
4.1.- Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	1
4.2.- Utilizar software de diseño en 2 D y en 3D, representando objetos o sistemas mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador aplicando criterios de normalización y escalas.	1
5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	
5.1.- Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
5.2.- Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	1
5.3.- Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	1
6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	
6.1.- Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	1
6.2.- Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor.	1
6.3.- Emplear técnicas de almacenamiento, organización y recuperación de información de manera segura y estructurada.	1
7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	
7.1.- Reconocer y valorar la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	1
7.2.- Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 7 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE7} = \frac{\text{CEV7.1} \times 1 + \text{CEV7.2} \times 1}{1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV7.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 7.1,
en general, CEV7.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".