

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º DE ESO - TECNOLOGÍA (COPIA) (COPIA)

Tecnología - 4º de ESO

I.E.S. Práxedes Mateo Sagasta (26001560) 2025/2026

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2025

Finalización aproximada: 20-06-2025

Jefe del departamento responsable de la programación

M Carmen Sainz de Ugarte Fernández

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Eugenio Ulecia Blanco
- Jorge Muro Hernández
- Juan Carlos López Gil
- Elena González Caballero
- Miguel Arraiz Fernández
- M Carmen Sainz de Ugarte Fernández

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses y motivaciones, así como diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles. Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro. Podemos distinguir dos niveles de actuación:

a) Adaptaciones curriculares de acceso.

b) Adaptaciones curriculares significativas.

a) Adaptaciones curriculares de acceso

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

◆ **Destinatarios:** aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo. También para alumnos con altas capacidades o alumnos con un nivel de conocimientos superior a la media

. Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a los alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como para recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

◆ **Metodología:** será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:

- El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna. •

El grado de autonomía personal.

- La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
- Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.

◆ **Actividades:**

- De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
- De ampliación: para adquirir conocimientos y habilidades de un nivel más avanzado que los aportados por las actividades programadas.

◆ **Propuesta de actuación:**

- Consolidar contenidos.
- Ejercitar actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnología.
- Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
- Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y, a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
- Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

◆ **Agrupamiento:** distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

b) Adaptaciones curriculares significativas

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades. El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo con las necesidades educativas especiales de cada alumno.

◆ **Destinatarios:** alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.

- Alumnos que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
- Alumnos con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
- Alumnos inmigrantes que desconozcan el idioma.

◆ **Punto de partida inicial:** los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.

◆ **Metodología:** debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:

- Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
- La metodología utilizada en otros cursos.

- El grado de autonomía personal.
- El nivel de conocimientos previos de cada uno.
- Introducir cambios en su currículum según supere, o no, objetivos.

◆ **Actividades:**

- Adecuadas a su adaptación curricular.
- De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
- Actualizadas, de acuerdo a sus avances y retrocesos.
- De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
- Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y, a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
- Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

◆ **Agrupamiento:** estos alumnos participarán en todas las actividades que sea posible con sus compañeros, con el seguimiento del desarrollo de su currículum, introduciendo las modificaciones oportunas que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

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

Para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura Tecnología y digitalización I y/o II se establecerá, al inicio de

curso, un plan de recuperación personalizado. Este consistirá en la realización de ejercicios debidamente explicados que tendrán que entregarse en tiempo y forma siguiendo las instrucciones acordadas en el departamento.

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

Nombre	ISBN
Tecnología 4ºESO Santillana	9788468050072

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
Surfeando en la ingeniería	11/03/2024	11/03/2024
Surfeando en la ingeniería: Salida a UR con los alumnos de tecnología. Día 11/03/24 los alumnos de 4º de ESO que están comenzando a programar Arduino irán a la UR para reforzar el currículo con programación en language de bloques.		

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 competencias.

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:	30,33%
Presentación de un producto:	34,00%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	35,67%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Tecnología de 4º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como 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
11-09-2025	1.- Método de proyectos	6
16-10-2025	2.- Electricidad y electrónica analógica	6
20-11-2025	3.- Electrónica digital	10
12-01-2026	4.- Robótica y programación	12
13-03-2026	5.- Sistemas neumáticos	6
20-04-2026	6.- Energía. Fuentes renovables. transporte y sostenibilidad	12

1.- MÉTODO DE PROYECTOS (6 PERIODOS)

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

MÉTODO DE PROYECTOS

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

DESCRIPCION:

En la presente SAP se pretende que el alumno se introduzca en el método de proyectos y comprenda mediante su uso y análisis todo lo que aporta el método de proyectos a la hora de afrontar un reto/problema técnico-tecnológico. Para ello se trabajarán los saberes básicos que aparecen a continuación.

SABERES BASICOS:

A. Proceso de resolución de problemas.

1. Estrategias y técnicas:

- ~ Método de resolución de proyectos. Fases y documentación necesaria.
- ~ Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- ~ Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- ~ Técnicas de ideación.
- ~ Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

2. Productos y materiales

- ~ Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- ~ Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

3. Fabricación

- ~ Herramientas de diseño asistido por ordenador en 2D y 3D en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- ~ Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- ~ Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D y corte. Aplicaciones prácticas.

4. Difusión

- ~ Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

METODOLOGIA:

ABP, aprendizaje basado en tareas ,aprendizaje competencial, aprender a pensar, aprendizaje cooperativo. En el diseño de actividades se tendrá en cuenta el DUA con el fin de adecuarlas a la diversidad existente en cada grupo de clase.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Me enfrento a un reto: Mi proyecto.

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

1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.

3.- Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.

6.- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

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

Nombre de la actividad

¿ En qué consiste el método de proyectos?

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)
Observación sistemática	Método de proyectos	1.4.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (1)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Evalúo el método de proyectos	1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (1) 1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (1)
Presentación de un producto	Procedimiento	3.2.- Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista. (1)

2.- ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA ANALÓGICA (6 PERIODOS)

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

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA ANALÓGICA

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

DESCRIPCION:

En esta SAP se pretende que el alumno obtenga los conocimientos necesarios de electricidad y electrónica analógica para poder emplearlos en circuitos físicos y/o simuladores dando soluciones a problemas técnicos. Para ello se trabajarán los siguientes saberes básicos:

SABERES BASICOS:

B. Operadores tecnológicos.

~ Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico o simulado de circuitos elementales.

METODOLOGIA:

ABP, aprendizaje basado en tareas ,aprendizaje competencial, aprender a pensar, aprendizaje cooperativo. En el diseño de actividades se tendrá en cuenta el DUA con el fin de adecuarlas a la diversidad existente en cada grupo de clase.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Montajes electrónicos básicos; simulador y físico.

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

4.- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

5.- Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.

6.- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

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

Nombre de la actividad

Electricidad y Electrónica analógica

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)
Observación sistemática	Conocimientos previos	5.1.- Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (1)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Evaluación de los conocimientos	5.1.- Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (1)
Presentación de un producto	Procedimiento	5.1.- Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (1)

3.- ELECTRÓNICA DIGITAL (10 PERIODOS)

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

ELECTRÓNICA DIGITAL.

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

DESCRIPCION:

En esta SAP se pretende que el alumno aprenda los conceptos necesarios sobre electrónica digital que le permitan aplicarlos en montajes físicos y en simuladores. Para ellos se tendrán en cuenta los siguientes saberes básicos.

SABERES BASICOS:

B. Operadores tecnológicos.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico o simulado de circuitos elementales.
- Electrónica digital básica.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

METODOLOGIA:

ABP, aprendizaje basado en tareas ,aprendizaje competencial, aprender a pensar, aprendizaje cooperativo. En el diseño de actividades se tendrá en cuenta el DUA con el fin de adecuarlas a la diversidad existente en cada grupo de clase.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Circuitos electrónicos digitales; montajes físicos y simuladores

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

- 4.- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.
- 6.- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

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

Nombre de la actividad

Montajes electrónicos digitales.

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)
Observación sistemática	Conocimientos básicos	4.1.- Diseñar, ensamblar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables o robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, o neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. (1)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Evaluación de conocimientos	4.1.- Diseñar, ensamblar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables o robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, o neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. (1)
Presentación de un producto	Circuitos electrónicos digitales	4.1.- Diseñar, ensamblar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables o robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, o neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. (1)

4.- ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN (12 PERIODOS)

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

PROGRAMANDO ROBOTS

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

DESCRIPCION:

En esta SAP se pretende que el alumno se introduzca en el pensamiento computacional, la automatización de procesos tecnológicos y en el mundo de la robótica. Para ello se trabajarán los siguientes saberes básicos.

SABERES BASICOS:

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- ~ Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- ~ El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Conocimiento de sistemas de inteligencia artificial y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- ~ Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.
- ~ Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

METODOLOGIA:

ABP, aprendizaje basado en tareas ,aprendizaje competencial, aprender a pensar, aprendizaje cooperativo. En el diseño de actividades se tendrá en cuenta el DUA con el fin de adecuarlas a la diversidad existente en cada grupo de clase.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Diseño y construyo mi robot.

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

4.- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

5.- Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.

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

Nombre de la actividad

Pensamiento computacional, automatización y robótica

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)
Observación sistemática	Pensamiento computacional	4.2.- Entender la integración en las máquinas y sistemas tecnológicos de aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas, Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético. (1)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Componentes de un sistema de control programado	4.1.- Diseñar, ensamblar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables o robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, o neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. (1)
Presentación de un producto	Robótica	5.1.- Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (1)

5.- SISTEMAS NEUMÁTICOS (6 PERIODOS)

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

SISTEMAS NEUMÁTICOS

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

DESCRIPCION:

En esta SAP se pretende que el alumno obtenga los conocimientos necesarios de neumática para poder emplearlos en circuitos físicos y/o simuladores dando soluciones a problemas técnicos. Para ello se trabajarán los siguientes saberes básicos:

SABERES BASICOS:

B. Operadores tecnológicos.

~ Neumática básica. Circuitos.

~ Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

METODOLOGIA:

ABP, aprendizaje basado en tareas ,aprendizaje competencial, aprender a pensar, aprendizaje cooperativo. En el diseño de actividades se tendrá en cuenta el DUA con el fin de adecuarlas a la diversidad existente en cada grupo de clase.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Circuitos neumáticos físicos y simulados.

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

2.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para aportar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.

4.- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

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

Nombre de la actividad

Montaje y simulación de circuitos neumáticos.

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)
Observación sistemática	Conocimientos previos	4.2.- Entender la integración en las máquinas y sistemas tecnológicos de aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas, Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético. (1)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Evalúo mis conocimientos	2.1.- Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. (1)
Presentación de un producto	Diseño y construcción de circuitos neumáticos	4.1.- Diseñar, ensamblar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables o robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, o neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios. (1)

6.- ENERGÍA. FUENTES RENOVABLES. TRANSPORTE Y SOSTENIBILIDAD (12 PERIODOS)

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

TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

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

DESCRIPCION:

Esta SAP pretende que el alumno amplie los conocimientos sobre generación, transporte y distribución de energía, principalmente eléctrica, que poseen, así como los conceptos de arquitectura bioclimática y sostenible. Para ello se trabajarán los saberes básicos que aparecen a continuación.

SABERES BASICOS:

D. Tecnología Sostenible.

- ~ Sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- ~ Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- ~ Transporte y sostenibilidad.
- ~ Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

METODOLOGIA:

ABP, aprendizaje basado en tareas ,aprendizaje competencial, aprender a pensar, aprendizaje cooperativo. En el diseño de actividades se tendrá en cuenta el DUA con el fin de adecuarlas a la diversidad existente en cada grupo de clase.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Análisis de sistemas de aporte de energía que emplean recursos renovables.

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

2.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para aportar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.

6.- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

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

Nombre de la actividad

Generación de energía eléctrica usando fuentes renovables.

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)
Observación sistemática	Conocimientos previos y avanzados.	2.1.- Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. (1)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Evalúo mis conocimientos	2.1.- Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo. (1)

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Tecnología 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.

Competencias específicas	Peso
Tecnología	
1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.	1
2.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para aportar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.	1
3.- Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	1
4.- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	1
5.- Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	1
6.- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	1

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

calificación Tecnología =

$$\frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

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.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.		
1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.		1
1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución.		1
1.3.- Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas pertinentes, así como métodos de investigación para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles.		1
1.4.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos.		1
2.- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para aportar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.		
2.1.- Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable e inclusivo.		1
2.2.- . Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica o digital. Utilizando los materiales, recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.		1
3.- Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.		
3.1.- Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.		1
3.2.- Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, y un lenguaje inclusivo y no sexista.		1
4.- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.		
4.1.- Diseñar, ensamblar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables o robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, o neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.		1
4.2.- Entender la integración en las máquinas y sistemas tecnológicos de aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas, Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético.		1
5.- Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.		
5.1.- Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.		1
6.- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.		
6.1.- Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.		1
6.2.- Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.		1
6.3.- Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.		1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE6 =

$$\frac{\text{CEV6.1} \times 1 + \text{CEV6.2} \times 1 + \text{CEV6.3} \times 1}{1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1, en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".