

Programación Didáctica del Departamento de Tecnología

Tecnología
4º E.S.O.
Curso 2024-25

**I.E.S Y S.I.E.S ÁFRICA
Fuenlabrada (MADRID)**

Contenido

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| 2 CONTENIDOS | 4 |
| 2.1 Concreción del currículo..... | 4 |
| 2.2 Saberes básicos de Tecnología de 4º de ESO | 4 |
| 3 TEMPORALIZACIÓN | 6 |
| 4 PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES | 8 |
| 9 CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 26 |
| 10 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 28 |
| 10.1 Para la evaluación continua | 28 |
| 10.2 En junio | 28 |
| 11 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN..... | 28 |
| 11.1 En la evaluación continua..... | 28 |
| 11.2 En junio | 28 |
| 12 MECANISMOS DE RECUPERACIÓN | 29 |
| 12.1 Recuperación de evaluaciones pendientes..... | 29 |
| Recuperación durante el curso | 29 |

2 CONTENIDOS

2.1 Concreción del currículo

La programación de esta materia se articula a través de **Unidades Didácticas (UD)** en las que el Departamento de Tecnología concreta y organiza los contenidos, las competencias clave, y los criterios de evaluación necesarios para superar la asignatura de **Tecnología 4º de ESO**.

Así mismo, los criterios de evaluación son asignados a los contenidos de cada Unidad Didáctica y también se les asocia unos instrumentos y criterios de calificación diseñados por el Departamento. Estas Unidades Didácticas se distribuyen entre los tres trimestres, concretando esta distribución en la secuenciación de dicha materia y dicho curso.

La materia se articula en torno a seis ejes:

- Proceso de resolución de problemas.
- Electrónica Analógica.
- Electrónica Digital.
- Neumática.
- Pensamiento Computacional, automatización y robótica.
- Tecnología Sostenible.

Los siguientes contenidos corresponden a las enseñanzas del curso **4º de la ESO** en la materia de Tecnología según el **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, *por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria*, y el **Decreto 65/2022**, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, *por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria*.

2.2 Saberes básicos de Tecnología de 4º de ESO

A. Proceso de resolución de problemas.

– Estrategias y técnicas:

- Estrategias y herramientas de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos.
- Técnicas de ideación. *Design Thinking*.
- 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.

– Productos y materiales:

- Ciclo de vida de un producto y sus fases: introducción, crecimiento, madurez y declive. Análisis sencillos.
 - Obsolescencia programada.
 - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
- Fabricación:
- Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
 - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
 - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
- Difusión:
- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso.
 - Herramientas de difusión de contenidos en internet. Introducción al posicionamiento de contenidos en la web (SEO).

B. Operadores Tecnológicos.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- Electrónica digital básica. Tablas de verdad, funciones lógicas y su simplificación, implementación con puertas lógicas. Diseño, análisis e implementación de circuitos combinatoriales sencillos.
- Neumática básica. Componentes neumáticos fundamentales. Análisis de circuitos sencillos. Simbología y representación.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- El ordenador y otros dispositivos como elemento de programación y control.
- Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados.
- Iniciación a la inteligencia artificial y *big data*: aplicaciones.

- Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital; internet de las cosas (IoT):
 - Elementos, comunicaciones y control.
 - Aplicaciones prácticas.
 - Implementación de sistemas de monitorización y control de dispositivos IoT haciendo uso de plataformas en la nube.
- Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
- Diseño de aplicaciones para el control de sistemas automáticos y/o robots.

D. Tecnología Sostenible.

- Sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Energías renovables.
- Arquitectura bioclimática. Ahorro energético en edificios. Prácticas de ahorro energético en los hogares.
- Transporte y sostenibilidad: problemática actual, soluciones y tendencias a corto y medio plazo.

3 TEMPORALIZACIÓN

Con 3 horas a la semana de docencia, y un total de 32 semanas lectivas, supone un total de 96 horas lectivas.

PRIMERA EVALUACIÓN (10 semanas / 30 sesiones)

Unidad 1: Proceso de resolución de problemas.(18 sesiones).

Unidad 6: Tecnología Sostenible. (12 sesiones).

SEGUNDA EVALUACIÓN (11 semanas / 33 sesiones)

Unidad 2: Electrónica Analógica. (17 sesiones)

Unidad 3: Electrónica Digital. (16 sesiones).

TERCERA EVALUACIÓN (11 semanas / 33 sesiones)

Unidad 4: Neumática. (16 sesiones).

Unidad 5: Pensamiento Computacional, automatización y robótica. (17 sesiones).

4PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

Unidad 1: Proceso de resolución de problemas

Contenidos de la unidad

- 1 Resolución de problemas. Estrategias y técnicas
- 2 Metodologías ágiles. Scrum y Kanban
- 3 Proyecto colaborativo escolar. Creación de productos
- 4 Diseño. *Design thinking*
- 5 Ciclo de vida de un producto. Selección de materiales
- 6 Fabricación manual y mecánica. Aplicaciones
- 7 Fabricación digital. Aplicaciones
- 8 Comunicación, presentación y difusión de un producto

Situación de aprendizaje

Conocer las técnicas de trabajo colaborativo actuales y aplicarlas en la resolución de problemas para mejorarla eficacia de los procesos de desarrollo de proyectos tecnológicos

| Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación / Criterios de Calificación (%) | Competencia específica | Perfil de salida |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|
| A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias y técnicas - Productos y materiales | 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 | Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica (10%) | 1 | STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, |

| | | | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|
| <p>- Fabricación</p> <p>- Difusión</p> | <p>cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p> <p>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 difusión de la solución.</p> <p>1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p> | <p>Tarea de Investigación y proceso de desarrollo de proyecto tecnológico (30%)</p> <p>Trabajos propuestos en el aula de informática (10%)</p> | | <p>CE3</p> |
| | <p>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, responsable e inclusivo.</p> <p>2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de</p> | | <p>2</p> | <p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4</p> |

| | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---------------------------------|
| | diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados | | | |
| | <p>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.</p> <p>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, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> | | 3 | CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3 |

Unidad 2: Electrónica analógica

Contenidos de la unidad

- 1 Conceptos fundamentales previos
- 2 Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos
 - 2.1 Resistencia
 - 2.2 Resistencias variables
 - 2.3 Diodos
 - 2.4 Condensadores
 - 2.5 El relé
 - 2.6 El transistor

Situación de aprendizaje

Aprender y aplicar los conceptos básicos de electrónica en el diseño y construcción de proyectos

| Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación / Criterios de Calificación (%) | Competencia específica | Perfil de salida |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| B. Operadores tecnológicos - Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales | 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. | Prueba objetiva (20%) Prácticas de electrónica analógica (20%) Trabajos propuestos en el aula de | 1 | CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3 |

| | | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---------------------------------------|
| | 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 difusión de la solución. | informática (10%) | | |
| | 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados | | 2 | STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4 |
| | 4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares. 4.2. Integrar en las máquinas y | | 4 | CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3 |

| | | | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------|
| | sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético. | | | |
| | 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. | | 5 | CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 |

Unidad 3: Electrónica digital

Contenidos de la unidad

- 1 Electrónica analógica y electrónica digital
- 2 Los sistemas de numeración
- 3 Álgebra de Boole
- 4 Simplificación de funciones lógicas con el método de Karnaugh
- 5 Puertas lógicas
- 6 Diseño de un circuito lógico con puertas lógicas

Situación de aprendizaje

Aprender a resolver mediante lógica situaciones que requieren un sistema de control y actuación, así como diseñar y construir con circuitos integrados de puertas lógicas dicha solución

| Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación / Criterios de Calificación (%) | Competencia específica | Perfil de salida |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| B. Operadores tecnológicos - Electrónica digital básica. | 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados | Prueba objetiva (20%) Prácticas de electrónica digital (20%) Trabajos propuestos en el aula de informática (10%) | 2 | STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4 |

| | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------|
| | <p>4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios.</p> <p>4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p> | | 4 | CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3 |
| | <p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.</p> | | 5 | CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 |

Unidad 4: Neumática

Contenidos de la unidad

- 1 Materiales de uso técnico
- 2 Neumática básica.
- 3 Fluidos. Principios físicos de funcionamiento
- 4 Componentes neumáticos fundamentales
- 5 Producción y tratamiento del aire comprimido
- 6 Distribución del aire comprimido
- 7 Actuadores neumáticos: los cilindros
- 8 Las válvulas
- 9 Análisis de circuitos neumáticos sencillos
- 10 Resumen de simbología y representación

Situación de aprendizaje

Entender el funcionamiento de los circuitos neumáticos, reconociendo en el entorno su aplicación, así como sus ventajas e inconvenientes

| Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación /Criterios de Calificación (%) | Competencia específica | Perfil de salida |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| B. Operadores tecnológicos - Neumática básica. Circuitos. | 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los | Prueba objetiva (20%) Prácticas de neumática (20%) Trabajos propuestos | 2 | STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4 |

| | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| | materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados | en el aula de informática (10%) | | |
| | <p>4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p> <p>4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p> | | 4 | CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3 |
| | 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando | | 5 | CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 |

| | | | | |
|--|-------------------------------------------------|--|--|--|
| | conocimientos interdisciplinares con autonomía. | | | |
|--|-------------------------------------------------|--|--|--|

Unidad 5: Pensamiento computacional, automatización y robótica

Contenidos de la unidad

- 1 Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- 2 El ordenador como elemento de programación y control.
- 3 Iniciación a la inteligencia artificial.
- 4 Internet de las cosas (IoT)
- 5 Robótica.

Situación de aprendizaje

Conocer los fundamentos de la automatización y la robótica, analizando los sistemas desde el conocimiento tecnológico e identificando las repercusiones sociales de su desarrollo

| Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación / Criterios de Calificación (%) | Competencia específica | Perfil de salida |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|
| <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y los dispositivos móviles como | <p>4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos</p> | <p>Prueba objetiva (20%)</p> <p>Prácticas de robótica(20%)</p> <p>Trabajos propuestos en el aula de informática (10%)</p> | 4 | <p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>elementos de programación y control.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. - Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. - Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas: <ul style="list-style-type: none"> + Elementos, comunicaciones y control. + Aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. | <p>interdisciplinares.</p> <p>4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p> | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

Unidad 6: Tecnología sostenible

Contenidos de la unidad

- 1 Impacto medioambiental de la actividad tecnológica
- 2 Tecnología sostenible. Sostenibilidad en el diseño de soluciones
- 3 Fuentes y formas de energía. Energías renovables
- 4 La importancia de la energía eléctrica
- 5 Ahorro energético en los hogares
- 6 Arquitectura bioclimática
- 7 Transporte y sostenibilidad
- 8 Evolución sostenible: cambios en la industria de la moda

Situación de aprendizaje

Conocer el impacto medioambiental producido por la actividad humana e identificar las oportunidades de mejora para ofrecer soluciones de sostenibilidad social, aprovechando el conocimiento tecnológico

| Saberes básicos | Criterios de evaluación | Instrumentos de evaluación / Criterios de Calificación (%) | Competencia específica | Perfil de salida |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| D. Tecnología sostenible. - Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas | 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de | Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica (10%) Tarea de Investigación | 6 | STEM2, STEM5, CD4, CC4 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>tecnológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. - Transporte y sostenibilidad. - Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad. | <p>productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.</p> <p>6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p> <p>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.</p> | <p>y proceso de desarrollo de proyecto tecnología sostenible (30%)</p> <p>Trabajos propuestos en el aula de informática (10%)</p> | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| TECNOLOGÍA | | CCL | | | | | CP | | | STEM | | | | | CD | | | | | CPSAA | | | | | CC | | | | CE | | | CCEC | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|----|---|---|------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | |
| Competencias específicas | Descriptorios operativos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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, accesible e innovadora. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas adecuadas que den respuesta a necesidades planteadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| TECNOLOGÍA | CCL | | | | | CP | | | STEM | | | | | CD | | | | | CPSAA | | | | | CC | | | | CE | | | CCEC | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|----|---|---|------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| impacto en la sociedad y en el entorno. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS | CCL | | | | | CP | | | STEM | | | | | CD | | | | | CPSAA | | | | | CC | | | | CE | | | CCEC | | | |
| TOTAL DESCRIPTORES OPERATIVOS POR COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO | 1 | | | | | 2 | | | 9 | | | | | 8 | | | | | 7 | | | | | 2 | | | | 3 | | | 2 | | | |

9 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los **criterios de evaluación competenciales**, constituyen el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno y la adquisición de las competencias específicas de la materia de **Tecnología de 4º de ESO**, tal y como se muestran en el este apartado de la programación didáctica.

De este modo, mediante la evaluación se están controlando los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir cuantas correcciones sean necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno.

Como no todos los alumnos responden necesariamente a los mismos ritmos de adquisición de conocimientos, los ritmos deben manifestarse también en la propia concepción del procedimiento de evaluación y en los instrumentos y criterios a emplear.

Tal como establece el **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, *por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria*, y el **Decreto 65/2022**, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, *por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria*, los criterios de evaluación competenciales utilizados en la materia de TECNOLOGÍA del Departamento de Tecnología del IES ÁFRICA para el curso de 4º de ESO son aquellos que se recogen en la tabla de contenidos (apartado 4 programación de las unidades).

o

Competencia específica 1.

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.

1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos, como el *Design Thinking*, con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.

1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

Competencia específica 2.

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.

2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y

utilizando los materiales y recursos mecánicos, neumáticos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.

2.3. Eliminar la obsolescencia programada en el diseño y fabricación de productos.

Competencia específica 3.

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.

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.

3.3. Valorar la importancia de las técnicas de posicionamiento de contenidos en la red para la difusión efectiva de ideas y productos.

Competencia específica 4.

4.1. Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.

4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas, *big data* y la inteligencia artificial con sentido crítico.

Competencia específica 5.

5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.

5.2. Diseñar y programar aplicaciones informáticas para el control de sistemas automáticos y robots.

Competencia específica 6.

6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos.

6.2. Estudiar el consumo energético en las viviendas y plantear soluciones de ahorro energético.

6.3. Analizar los beneficios en el cuidado del entorno que aportan las tecnologías.

6.4. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social.

10 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

10.1 Para la evaluación continua

Para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno en la asignatura de **Tecnología de 4º de ESO**, se llevará a cabo, por parte del profesor, una observación sistemática y continua del trabajo llevado a cabo por los alumnos en el aula, tomando como guía los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación, que deberán ser variados y flexibles, adaptándose de este modo al carácter multidisciplinar, práctico y diverso que identifica a la educación tecnológica:

Los procedimientos e instrumentos de evaluación seleccionados para la materia de **Tecnología**, del Departamento de Tecnología que se impartirá en el IES ÁFRICA para el curso de 4ºESO serán aquellos que se recogen en la tabla de la programación de las unidades didácticas.

10.2 En junio

Los instrumentos que serán utilizados para la calificación final de junio serán todos los considerados durante la evaluación continua.

11 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los **critérios de calificación** tratan de dar a conocer cómo se valoran todos y cada uno de los instrumentos de evaluación que se tienen en cuenta, ponderando el peso de cada uno en la nota final del trimestre.

Si por la metodología utilizada, un trimestre no se utilizara algunos de los instrumentos de evaluación establecidos, su porcentaje pasaría al apartado que crea más conveniente el profesor, indicándolo en todo caso a los alumnos.

11.1 En la evaluación continua

De este modo, teniendo en cuenta los procedimientos e instrumentos de evaluación comentados anteriormente, el modo de calificarlos es el que se detalla en la tabla de la programación de las unidades didácticas.

Se considerará la evaluación superada siempre que la calificación sea mayor o igual a 5.

11.2 En junio

Al tener el carácter de evaluación continua, la materia debe ser conocida mínimamente en su conjunto y no aislada y parcialmente. Esto implica que la

evaluación final será global, continua y formativa de todos los conocimientos impartidos durante el curso, por lo que en la evaluación final se incluirán los contenidos que se estimen fundamentales correspondientes también a los otros períodos anteriores ya evaluados.

Para aprobar en la convocatoria ordinaria, la nota media de las tres evaluaciones ha de ser como mínimo de 5. Si la media es inferior, los alumnos realizarán una prueba en mayo de todos los contenidos del curso para poder recuperar la asignatura. La calificación obtenida en esa prueba será el 100% de la nota.

12 MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

12.1 Recuperación de evaluaciones pendientes

Las evaluaciones pendientes serán recuperadas cuando el alumno adquiera los conceptos y las competencias clave desarrolladas en las unidades de las que consten dichas evaluaciones.

Con el fin de recuperar evaluaciones suspensas se realizará un examen de recuperación al final de cada evaluación. La calificación obtenida por el alumno será el 100% de la nota alcanzada en esa prueba.

Recuperación durante el curso

El proceso de aprendizaje, no se podrá reducir, a la superación de una prueba concreta, sino que el profesor evaluará en cada alumno qué instrumentos son necesarios para comprobar la consecución de los objetivos propuestos. En este sentido el profesor hará ver al alumno las deficiencias que motivaron la calificación negativa, y le recomendará actividades encaminadas a superar dichas deficiencias.