

Programación Didáctica del Departamento de Tecnología

**Tecnologías
4º E.S.O
Curso 2022-23**

**S.I.E.S. ÁFRICA
Moraleja de Enmedio (MADRID)**

1. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

Unidad 1: Tecnología y sociedad

Contenidos de la unidad

1. Prehistoria
2. Edad Antigua
3. Edad Media
4. Edad Moderna
5. Edad Contemporánea

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias |
|---|---|---|--|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ e ■ f ■ h ■ j | 1. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. | 1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. | 1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. | CL CMCBCT |
| | 2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales. | 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. | 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 2.2. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionados con inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. | CD AA CSC CEC |
| | 3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. | 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día ayudándose de documentación escrita y digital. | 3.1. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico. | |
| | 4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. | | | |

Unidad 2: Electrónica analógica

Contenidos de la unidad

1. Conceptos fundamentales previos
2. Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos
3. Fuentes de alimentación
4. Circuitos integrados

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias |
|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g | <ol style="list-style-type: none"> 1. Electrónica analógica. 2. Componentes básicos. 3. Simbología y análisis de circuitos elementales. 4. Montaje de circuitos sencillos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2 Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. | CMCBCT CD AA SIEE |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. | <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada | |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. | <ol style="list-style-type: none"> 2.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Unidad 3: Electrónica digital

Contenidos de la unidad

1. Electrónica analógica y electrónica digital
2. Los sistemas de numeración decimal y binario
3. Álgebra de Boole. Funciones y operaciones lógicas
4. Puertas lógicas
5. Circuitos combinatoriales y circuitos secuenciales

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias |
|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g | 1. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. 2. Puertas lógicas. | 1. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. | 1.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 1.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. | CMCBCT CD AA SIEE |
| | 3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. | 2. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. | 2.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. | |
| | | 3. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. | 3.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. | |
| | | 4. Montar circuitos sencillos. | 4.1. Monta circuitos sencillos. | |

Unidad 4: Control y robótica

Contenidos de la unidad

1. Automatismos y robots
2. Sistemas de control
3. Elementos de un sistema de control
4. Los robots. Grados de libertad
5. Los robots y su programación
6. Tarjetas de control y su programación
7. La tarjeta Arduino.
8. Como conectar la placa Arduino al ordenador

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias |
|---|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ d ■ e ■ f ■ g | 1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. | 1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes | 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. | CMCBCT CD AA SIEE |
| | 2. Diseño y construcción de robots. | 2. Montar automatismos sencillos. | 2.1. Representa y monta automatismos sencillos | |
| | 3. Grados de libertad. 4. Características técnicas. 5. El ordenador como elemento de programación y control. 6. Lenguajes básicos de programación. 7. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos | 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. | 1.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno. | |

diseñados.

Unidad 5: Tecnologías de la información y la comunicación

Contenidos de la unidad

1. Comunicación alámbrica e inalámbrica
2. Modulación de la señal inalámbrica
3. Radiodifusión
4. Televisión
5. Telefonía fija
6. Telefonía móvil
7. Comunicación por satélite
8. El sistema GPS
9. Redes de comunicación de datos

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias |
|--|--|---|---|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ d ■ e ■ f ■ g | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Tipología de redes. 3. Publicación e intercambio de información en medios digitales. 4. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupales y gestores | CMCBCT CD AA CSC |

| | | | | | |
|--|--------------|-----------------------------------|--|--|--|
| | información. | uso responsable. | de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. | | |
| | | 3. Utilizar equipos informáticos. | 1.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y comorealimentación de otros procesos con los datos obtenidos. | | |

Unidad 6: Instalaciones en viviendas

Contenidos de la unidad

1. Arquitectura bioclimática
2. Instalaciones eléctricas en viviendas
3. Instalaciones de gas en viviendas
4. Instalaciones de calefacción en viviendas
5. Instalaciones de agua fría y caliente sanitaria
6. Instalaciones de aguas residuales
7. Instalaciones de aire acondicionado en viviendas
8. Domótica. Instalaciones de voz y datos. Televisión

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias |
|--|---|---|---|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ e ■ f ■ g | 1. Instalaciones características: - Instalación eléctrica. - Instalación agua sanitaria. | 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. | 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. | CMCBCT CD AA CSC |
| | 2. Instalación de saneamiento. 3. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. | 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. | 2.1. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. | SIEE |
| | 4. Normativa, simbología, análisis y montaje de | 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. | 3. 1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | instalaciones básicas. | | |
| | 5. Ahorro energético en una vivienda. 6. Arquitectura bioclimática. | 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. | 4. 1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. |

Unidad 7: Neumática e hidráulica

Contenidos de la unidad

1. Neumática e hidráulica. Aplicación en sistemas industriales
2. Fluidos. Principios físicos de funcionamiento.
3. Circuitos neumáticos. Elementos componentes.
4. Producción y tratamiento del aire comprimido
5. Distribución
6. Actuadores neumáticos: los cilindros
7. Válvulas
8. Resumen de simbología neumática
9. Circuitos neumáticos característicos
10. Sistemas hidráulicos

| Objetivos | Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias |
|--|--|--|---|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g | 1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. 2. Componentes. | 1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. | 1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. | CMCBCT CD AA |

| | | | |
|---|--|--|------------------------|
| <p>3. Simbología.</p> <p>4. Principios físicos de funcionamiento</p> <p>5. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</p> <p>6. Aplicación en sistemas industriales.</p> | <p>2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> | <p>21. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> | <p>CSC</p> <p>SIEE</p> |
| | <p>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.</p> | <p>3. 1.Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p> <p>3.2. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la deresolver un problema tecnológico.</p> | |
| | <p>4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p> | <p>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentesreales o mediante simulación.</p> | |

2. 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 , Programación y Robótica de 3ºESO**, 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, Programación y Robótica** del Departamento de Tecnología que se impartirá en el IES ÁFRICA para el curso de 3ºESO 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.

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los **criterios 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 sumativa, integradora 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, siempre y cuando la nota de cualquiera de las evaluaciones sea mayor de 4. 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

4. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

12.1 RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Las evaluaciones pendientes serán recuperadas cuando el alumno supere los estándares de aprendizaje y 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.

12.3 TRATAMIENTO DE PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

NO PROCEDE, ya que esta asignatura es exclusiva de cuarto ESO.