

Programación Didáctica del Departamento de Tecnología

Tecnología y digitalización.
3º E.S.O
Curso 2022-23

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

1. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos

Contenidos de la unidad

1. La resolución tecnológica de problemas
2. El método de proyectos: analizar
3. El método de proyectos: diseñar
4. El método de proyectos: construir y evaluar
5. Productos tecnológicos. Ciclo comercial
6. Productos tecnológicos. Tecnología sostenible

Situación de aprendizaje

Creación de un producto para dar respuesta a una necesidad social de acuerdo con criterios de sostenibilidad

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. – Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y	1.1. Analizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	Prueba objetiva 20%. Ejercicios propuestos 15% Presentación del tema 15%	1	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces,		2	CCL1,

<p>ámbitos.</p> <p>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p>innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>			<p>STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3</p>
<p>E Tecnología sostenible</p> <p>– Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.</p>		7	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC4</p>

Unidad 2: Comunicación de ideas mediante la representación gráfica

Contenidos de la unidad

1. Comunicación gráfica de ideas
2. Normalización
3. Escalas
4. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas
5. Representación de objetos en perspectiva
6. Dibujar una figura en perspectiva a partir de las vistas
7. Acotación. Tipos de líneas

Situación de aprendizaje

Expresar ideas utilizando el lenguaje gráfico

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>B Comunicación y difusión de ideas</p> <p>-Vocabulario técnico apropiado. -Introducción al manejo de aplicaciones CAD (<i>Computer Aided Design</i>) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos. – Acotación normalizada y escalas más habituales en el plano de taller. – Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p>	<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en</p>	<p>Prueba objetiva 20%.</p> <p>Ejercicios de representación, acotación y normalización 20%.</p> <p>4.2. Presentación del tema 10%</p>	4	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4</p>

	remoto.			
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje – Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable.	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.		6	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

Unidad 3: Diseño e impresión 3D. Fabricación sostenible

Contenidos de la unidad

1. Fabricación digital
2. Impresión 3D
3. El dilema de los plásticos
4. Materiales plásticos. Conocer para reciclar
5. Técnicas de fabricación con materiales plásticos
6. Fabricación sostenible

Situación de aprendizaje

Trabajar con nuevas tecnologías de fabricación seleccionando correctamente las técnicas y los materiales más apropiados para desarrollar proyectos en entornos seguros y sostenibles

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. – Introducción a la fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>	<p>Prueba objetiva 20%.</p> <p>Diseño de piezas 3D. 15%</p> <p>Presentación del tema. 15%</p>	3	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3</p>
<p>B Comunicación y difusión de ideas</p> <p>- Introducción al manejo de aplicaciones</p>	<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión,</p>		4	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3,</p>

<p>CAD (<i>Computer Aided Design</i>) en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.</p>	<p>elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>			<p>CCEC4</p>
<p>E Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. 	<p>7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.</p>		<p>7</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC4</p>

Unidad 4: Electricidad y electrónica básicas

Contenidos de la unidad

1. Circuitos eléctricos y electrónicos
2. Magnitudes eléctricas. La ley de Ohm
3. Energía y potencia eléctricas
4. Asociación de resistencias y generadores. Cálculo de magnitudes eléctricas fundamentales
5. Funciones básicas de los principales componentes de un circuito

Situación de aprendizaje

Conocimiento del mundo real a través de distintos montajes de circuitos físicos y simulados

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A Proceso de resolución de problemas</p> <p>– Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Funciones básicas de los principales componentes de circuito electrónico: diodos y transistores, entre otros. Simbología e interpretación. Conexiones básicas. Cálculo de magnitudes fundamentales y asociación de resistencias. Aplicación de la Ley de Ohm. Medida de</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p> <p>3.2. Medir y realizar cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos</p>	<p>Prueba objetiva 20%.</p> <p>Ejercicios de electricidad. 15%</p> <p>Diseño de circuitos. 15%</p>	<p>3</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.</p>

<p>magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Diseño y aplicación en proyectos. Cálculo de los valores de consumo y potencia eléctrica en proyectos y situaciones cotidianas.</p>	<p>sencillos, comprobando la coherencia de los datos obtenidos. 3.3. Estimar cualitativamente el consumo de dispositivos eléctricos y electrónicos, valorando medidas de ahorro energético y el consumo responsable.</p>			
--	--	--	--	--

Unidad 5: Pensamiento computacional, programación y robótica

Contenidos de la unidad

1. Automatismos y robots
2. Microcontroladores
3. Sistemas de control
4. Elementos de un sistema de control
5. Inteligencia artificial
6. Internet de las cosas
7. Elementos de un robot
8. La tarjeta controladora Arduino Uno
9. Software de programación para Arduino
10. Cómo conectar la tarjeta Arduino al ordenador

Situación de aprendizaje

Simulación, programación y control de sistemas de control y robots

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)	Competencia específica	Descriptorios operativos
A Proceso de resolución de problemas - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora,	Prueba objetiva 20%. Prácticas de robótica. 20% Presentación	2	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3

	perseverante y creativa.	del tema. 10%		
<p>C Pensamiento computacional, programación y robótica</p> <p>– Introducción a la inteligencia artificial: Sistemas de control programado. Computación física. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Internet de las cosas.</p> <p>– Fundamentos de la robótica: Componentes básicos: sensores, microcontroladores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.</p>	<p>5.1. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p> <p>5.2. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación por bloques de robots y sistemas de control.</p>		5	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3 CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

Unidad 6: Herramientas digitales para la publicación y difusión de información

Contenidos de la unidad

1. Publicación y difusión de documentación relativa a proyectos
2. Conceptos básicos en la transmisión de datos
3. Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación
4. Conexión a Internet
5. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos

Situación de aprendizaje

Difusión de un proyecto tecnológico mediante la publicación de la información y la documentación técnica con herramientas digitales

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación/ Criterios de calificación (%)	Competencia específica	Descriptorios operativos
B Comunicación y difusión de ideas – Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos	Prueba objetiva 20%. Presentación	1	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

	de manera ética y crítica.	del tema. 15%		
		Creación de un portfolio web. 15%		
	4.2. Difundir la información de un proyecto a través de internet, mediante páginas web sencillas, blogs, wikis u otras herramientas.		4	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
D Digitalización del entorno personal de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos básicos en la transmisión de datos: componentes (emisor, canal y receptor), ancho de banda (velocidad de transmisión) e interferencias (ruido). – Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación. – Herramientas de edición y creación de contenidos multimedia: instalación, configuración y uso responsable. – Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor. 	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.		6	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

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 y digitalización 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 y digitalización** 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 suspendidas 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 que 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.

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que se encuentran con la asignatura de Tecnología, Programación y Robótica de 3º de ESO pendiente y estén en cursos posteriores, podrán superarla si aprueban el curso posterior y realizando un cuadernillo de ejercicios que proporcionará el departamento de Tecnología.

El departamento ofrecerá también su apoyo para resolver cualquier tipo de dificultad o duda que pueda plantearse a estos alumnos a lo largo del curso.

ORIENTACIONES Y APOYOS PARA LA RECUPERACIÓN

En el **primer trimestre del curso**, se les comunicará a los alumnos del modo en el que podrán recuperar la asignatura. Del mismo modo, se les entregará en mano un pequeño guión con actividades que les servirán para prepararse para la prueba, redactados por el departamento. También será notificada a los tutores de los grupos de referencia por parte del jefe de Departamento.

Así mismo, se les dirá a los alumnos implicados, que pueden acudir a los miembros del departamento de Tecnología para recibir el apoyo y ayuda que precisen antes de dicha prueba.

CALIFICACIÓN DE PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

El alumno que apruebe será aquel que obtenga una calificación superior a 5 en dicha prueba.