

Programación Didáctica del Departamento de Tecnología

Tecnología, Programación y
Robótica
2º E.S.O
Curso 2022-23

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

1. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

Unidad 1: Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos.

Contenidos de la unidad

1. El método de proyectos: algoritmo tecnológico
2. Algoritmos. Representación gráfica
3. Tipos de algoritmos

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación/CC.	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos	Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.	Enumera las fases principales de los proyectos tecnológicos y planifica adecuadamente su desarrollo	Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica 20%. Presentación del tema 15%. Trabajos y ejercicios propuestos en el aula virtual 15%	CL CMCBT AA CD CSC SIE
		Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación	Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.		
		Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques	Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques		

Unidad 2: Diseño e impresión 3D

Contenidos de la unidad

1. Diseño de un producto.
2. Boceto, croquis y dibujo técnico.
3. Medida de longitudes.
4. Normalización.
5. Tipos de líneas. Acotación.
6. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas.
7. Representación de objetos en perspectiva.
8. Dibujar una figura en perspectiva a partir de las vistas
9. Impresoras 3D
10. Proceso de impresión 3D.
11. Programas de diseño e impresión.
12. Preparación de la impresora e impresión con Repetier-Host.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación/ CC	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ g ▪ l 	Diseño e impresión 3D	Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.	Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.	Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica 20%. Presentación del tema 15%. Trabajos y ejercicios propuestos en el aula virtual 15%	CMCBCT CD AA SIE CSC
		Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.	Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora. Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet. Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.		

Unidad 3: Estructuras

Contenidos de la unidad

1. Estructuras
2. Tipos de estructuras y elementos estructurales
3. Fuerzas, cargas y esfuerzos
4. Conseguir estabilidad, resistencia y rigidez

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación/CC.	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • b • f • g 	Estructuras	Determinar y calcular los elementos que permiten desarrollar un elemento tecnológico: estructuras	Diseña y dimensiona adecuadamente los elementos de soporte y estructuras de apoyo	Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica 20%. Presentación del tema 15%. Trabajos y ejercicios propuestos en el aula virtual 15%	CL CMCBCT AA SIE CEC
		Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico	Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final.		
			Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros		
		Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.	Comprende el desarrollo tecnológico y su influencia en la actualidad y a lo largo de la historia		
		Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos			
			Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado incluyendo su documentación.		

Unidad 4. Mecanismos

Contenidos de la unidad

1. Máquinas y mecanismos
2. Mecanismos transmisores del movimiento
3. Mecanismos transformadores del movimiento
4. Aplicaciones. Mecanismos en objetos de uso cotidiano

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación/CC.	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ g 	Mecanismos	Determinar y calcular los elementos mecánicos que permiten desarrollar un elemento tecnológico: mecanismos.	Realiza con precisión los cálculos en poleas y engranajes	Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica 20%.	CL CMCBCT AA SIE CEC
		Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico	Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros	Presentación del tema 15%. Trabajos y ejercicios propuestos en el aula virtual 15%	

Unidad 5: Electricidad. Circuitos

Contenidos de la unidad

1. La electricidad. Corriente continua y corriente alterna
2. Circuitos eléctricos. Componentes
3. Componentes característicos
4. Circuitos con varios receptores. Ley de Ohm
5. Resolución de circuitos serie
6. Resolución de circuitos paralelo
7. Resolución de circuitos mixtos

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación/CC.	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ f ▪ g ▪ h 	<p>Componentes eléctricos y electrónicos.</p> <p>Análisis, simulación, montaje y medida en circuitos electrónicos</p>	<p>Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua</p>	<p>Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.</p> <p>Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.</p> <p>Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito</p> <p>Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.</p> <p>Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión, intensidad) de un circuito eléctrico.</p>	<p>Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica 20%.</p> <p>Presentación del tema 15%.</p> <p>Trabajos y ejercicios propuestos en el aula virtual 15%</p>	<p>CL</p> <p>CMCBT</p> <p>AA</p> <p>SIE</p>
		<p>Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes</p>	<p>Señala las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos, como por ejemplo resistores fijos y resistores variables.</p>		
		<p>Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos, como por ejemplo diodos led</p> <p>Analizar las características de actuadores y motores</p>	<p>Analiza las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos, como por ejemplo diodos led.</p>		<p>CL</p> <p>CMCBT</p> <p>AA</p> <p>SIE</p>

Unidad 6: Robótica

Contenidos de la unidad

1. Automatismos y robots
2. Usos y clasificación de los robots
3. Funcionamiento de un robot
4. Como percibe un robot
5. Como actúa un robot
6. Como controla un robot
7. La tarjeta controladora micro:bit
8. Software de programación de la tarjeta micro:bit
9. La tarjeta controladora Arduino Uno
10. Como conectar la tarjeta Arduino al ordenador
11. Software de programación para Arduino.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación/ CC.	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ f ▪ j 	Programación de sistemas electrónicos (robótica).	Describir las características de los sensores	Determinar las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores	Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica 20%. Presentación del tema 15%. Trabajos y ejercicios propuestos en el aula virtual 15%	CL CD AA CSC CE
		Analizar las características de actuadores y Motores	Identifica las características básicas de los motores y actuadores		
		Describir los conceptos básicos en sistemas de control	Describe los conceptos básicos en sistemas de control		
		Determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos	Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto		
		Distinguir aspectos básicos de la programación de sistemas electrónicos digitales	Utiliza el entorno de programación de un sistema electrónico Desarrolla programas para controlar el funcionamiento		
		Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico	Desarrolla un proyecto robótico con sus compañeros.		

Unidad 7. Internet, páginas web y gestores de contenidos. Seguridad

Contenidos de la unidad

1. ¿Cómo funciona internet?
2. Páginas web.
3. El lenguaje HTML.
4. Herramientas de publicación en la web 2.0.
5. Gestores de contenidos.
6. Seguridad en las personas y en la máquina
7. Responsabilidad digital

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos de evaluación/CC.	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ f 	Internet.	Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red	Conoce la existencia de leyes que protegen la propiedad intelectual y los datos de carácter personal.	Prueba objetiva única compartida con el resto de contenidos de la unidad didáctica 20%.	CL CD AA CMCBCT SIE CSC
	Arquitectura y protocolos	Describir la estructura básica de Internet	Conoce Elementos de conmutación: switches, routers Conoce conceptos básicos relacionados con el funcionamiento de internet: DNS, dirección IP, protocolos de comunicación		
	Seguridad en Internet.	Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia (LOPD, LSSI, etc.)	Conoce la existencia de leyes que protegen la propiedad intelectual y los datos de carácter personal.	Presentación del tema 15%.	
	Aplicaciones y servicios para internet y nuevas tendencias en la red.	Identificar y decidir las medidas de seguridad adecuadas para reducir los riesgos de seguridad de los equipos en Internet.	Conoce los problemas producidos por los distintos tipos de malware y cómo protegerse ante ellos	Trabajos propuestos en el aula virtual 15%	
	Páginas Web. Gestores de contenidos (CMS) y herramientas de publicación.	Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.	Ciberdelitos: qué son y cómo actuar ante ellos.		
		Analizar las tendencias de evolución de Internet y su implicación para el desarrollo tecnológico de los próximos años.	Identifica y comprende el concepto de Internet de las cosas.		

		<p>Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.</p>	<p>Conoce y usa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de publicación como los blogs. • Herramientas de colaboración como los wikis • Herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc. • Herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc. • Herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc. • Otras aplicaciones y servicios. <p>Identidad digital, presencia en redes sociales de forma segura y responsable</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 2ºESO**, 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 2ºESO serán aquellos que se recogen en la tabla de contenidos.

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 contenidos.

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 profesor de la asignatura evaluará a los alumnos que no han superado una evaluación. El instrumento de calificación se dará tiempo para la recuperación de la misma con el fin de que los alumnos que no han superado una evaluación puedan recuperarla.

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 2º 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 guion 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.