

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
<p>Centro educativo: IES Mesa y López Estudio (nivel educativo): 1º Bachillerato Docentes responsables: Raúl Rodríguez Santana</p>
<p>Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje) El grupo está formado por quince alumnos, siete chicas y ocho chicos, pertenecientes a dos grupos distintos. De entre todos ellos podemos destacar que hay un alumno repetidos, que otro proviene del PostPmar y que otros dos provienen de otros centros (una de las alumnas viene de un país extracomunitario y por tanto de otro sistema educativo) Esto hace que sea un grupo bastante heterogéneo no solo en cuanto a sus intereses dado que provienen de distintas opciones de bachillerato sino también en cuanto a sus hábitos de estudio, sus motivaciones, su propio nivel en la materia amén de su nivel de integración con el resto de sus compañeros.</p>
<p>Justificación de la programación didáctica: La Tecnología e Ingeniería, de manera multidisciplinar, engloba un conjunto de aprendizajes científicos y tecnológicos aplicados a los procesos industriales, que van a servir de base a aquel alumnado que desee tener una formación encaminada a desarrollar una actividad profesional relacionada con la industria; la ingeniería, la arquitectura,... Esta materia contribuye, de manera clara, a alcanzar los objetivos de etapa propuestos y a lograr el desarrollo competencial necesario debido al carácter empírico y multidisciplinar de la misma, ya que engloba un conjunto de materias científicas y técnicas aplicadas a diferentes ramas de la ingeniería, la arquitectura y estudios profesionales de carácter técnico. En definitiva, la Tecnología Industrial nos enseña a “saber cómo se puede hacer” y “por qué se puede hacer”, además de permitirnos desarrollar un pensamiento crítico para participar en el desarrollo de una sociedad justa e igualitaria, sostenible y respetuosa con el medio ambiente, con aplicación a casos concretos de Canarias.</p>
<p>A. Orientaciones metodológicas:</p> <p>A.1. Modelos metodológicos: Como bien especifica el currículo de la materia, el desarrollo del currículo ha de tener un enfoque práctico y competencial, de manera que ayude a alcanzar los objetivos planteados y a adquirir las competencias necesarias. La metodología debe partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado; además debe enfocarse a la realización de tareas o proyectos, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo debe tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo. Además, la metodología usada debe tener en cuenta procesos que impliquen la manipulación, el descubrimiento, el conocimiento preciso, el consumo responsable de recursos, la igualdad de oportunidades, la no</p>

discriminación y el respeto al medio ambiente.

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula. Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren además metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

La metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y la de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

Al hilo de lo anterior, resulta imprescindible hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para utilizar software de aplicación adecuado como para realizar investigaciones, elaborar y desarrollar exposiciones, que se verán apoyadas con los ejemplos prácticos que se construyan en el taller, y que deben ser el referente final para poner en práctica los aprendizajes y dar así cabida al “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir, por qué se puede hacer y cómo se puede hacer.

Para desarrollar esta metodología, nos centraremos en el método de proyectos (ABP) desde el primer curso de la ESO, y emplearemos técnicas de clase invertida (“flipped classroom”) y de trabajo colaborativo, realizando agrupamientos inclusivos y heterogéneos que favorezcan el aprendizaje cooperativo.

A.2. Agrupamientos:

El tipo de agrupamiento, en cada actividad, responderá no solo a la tipología de los contenidos a trabajar, sino también a una intencionalidad, con el fin de promover determinadas interacciones. El alumnado, además de los aprendizajes relativos a los conocimientos y las destrezas científicas, deberá adquirir actitudes, como el respeto a las demás personas y a sus ideas, la capacidad de trabajar en equipo, de solucionar conflictos, de participar activamente en proyectos compartidos y, para ello, la organización del alumnado cobra una especial relevancia: en todas las unidades de programación se incluyen el Aprendizaje Cooperativo o el Colaborativo, como formas prioritarias de agrupamiento. También se llevan a cabo actividades en parejas, con tutela de alumnado por parte de otro, actividades individuales y en gran grupo.

A.3. Espacios:

En esta materia, el entorno y el taller son espacios de primer orden para observar, experimentar y hacer tecnología, por lo que tienen un papel protagonista. Las salidas al medio son actividades propias del desarrollo de las situaciones de aprendizaje y están pensadas para ser

desarrolladas en una sesión. Además, el aula con recursos TIC es un espacio en el que abordar determinados aprendizajes, que son importantes en el enfoque de esta programación. Sería deseable que, en lugar de aula de grupo, en la que se imparten todas las materias, se pudiera contar con el aula taller, con el fin de poder llevar a cabo la organización del espacio que se propone y facilitar la disponibilidad y utilización de los materiales necesarios.

A.4. Recursos:

Para el desarrollo de esta PD se han elaborado una serie de materiales propios que permitirán, tanto al profesorado como al alumnado, la implementación de las propuestas. Dicho material se entregará en forma de fotocopias o utilizando aula virtual Google Classroom. Se hará uso de los recursos informáticos (dispositivos móviles, ordenadores, determinadas aplicaciones, conexión a Internet...) A esto habría que añadir las dotaciones propias del taller del centro (herramientas, máquinas, instrumentos de medida, materiales varios etc.), si se dispusiese del citado taller. Todos los materiales elaborados son propios y tanto las imágenes como otros recursos seleccionados están bajo licencia de Creative Commons, sin necesidad de atribución de autoría.

A.5 Actividades complementarias y extraescolares:

Con respecto a las actividades complementarias se deja abierta la opción para participar en talleres o conferencias online que vayan surgiendo durante el curso que resulten relevantes y vinculadas con el contenido de la materia, siempre y cuando contemos con la autorización del departamento de Actividades Extraescolares y de Vicedirección que se solicitará previamente, y respetando los acuerdos que han sido tomados en la CCP. En este aspecto se podría plantear una visita a la Facultad de Ingeniería de la ULPGC junto al alumnado de Tecnología Industrial de 2º de bachillerato.

B. Atención a la diversidad:

En la enseñanza post-obligatoria de Bachillerato el docente tendrá en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje. Se contará con actividades de refuerzo y ampliación que se facilitará al alumnado que muestre interés en profundizar en la materia.

C. Evaluación:

La evaluación será continua y dinámica; evaluaremos usando los siguientes instrumentos:

- La observación directa e individual de comportamientos.
- Trabajo individual y en equipo.

- Coevaluación grupal de los resultados obtenidos del método de proyectos
- Pruebas objetivas
- Participación activa y adecuada
- Realización autónoma de trabajos y productos

De cara a determinar la nota numérica para esta etapa, usaremos el siguiente criterio acordado por el departamento:

Cada actividad evaluable que se realice tendrá un criterio asociado. La nota se calculará realizando la media de todas las evidencias de criterios recogidas.

D. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

El alumnado que suspenda una evaluación con un 4, podrá recuperarla aprobando la siguiente con una nota de 6 o más.

Alumnado que suspenda una evaluación con menos de un 4 tendrá que realizar una prueba o trabajo específico para recuperar la evaluación pendiente.

Los casos de alumnado que tenga largas faltas de asistencia justificadas, o de incorporación tardía, será valorado de manera individual y personalizada por el profesor correspondiente.

En la convocatoria de septiembre, el alumnado tendrá que realizar una prueba específica donde se valorarán la adquisición de los saberes básicos de la materia.

Concreción de los objetivos de etapa al curso:

La materia de Tecnología e Ingeniería, a través de, entre otros aspectos, el trabajo colaborativo y cooperativo propio de la metodología de proyectos característica de la misma, permite que el alumnado desarrolle una ciudadanía democrática (h) y asuma de manera respetuosa, responsable y autónoma sus derechos (a) fomentando la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre todas las personas mediante la no discriminación (c) y el uso de un lenguaje inclusivo libre de estereotipos sexistas en la lengua castellana (e) Además, contribuye a afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina en el desarrollo personal del alumnado (d), utilizando de manera responsable las tecnologías digitales (g), desarrollando su espíritu crítico y madurez (b). Para ello, esta materia permite que, a través de la búsqueda de soluciones creativas (k) a los problemas propuestos, el alumnado acceda a los conocimientos científicos y técnicos propios de la materia (i), valorando la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida (j) y las realidades del mundo contemporáneo afianzando su responsabilidad y compromiso en la defensa del desarrollo sostenible (o)

SA N.º 1
Mercadeando

En esta SA el alumnado aprenderá a investigar y diseñar proyectos con sentido crítico y ético que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada, para obtener soluciones tecnológicas sostenibles, a participar de forma colaborativa en tareas tecnológicas, incorporando el uso de recursos digitales para favorecer la comunicación, ejerciendo la escucha activa y realizando aportaciones al equipo a través del rol asignado, fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas a elaborar y comunicar la documentación técnica relacionada con las ideas y soluciones tecnológicas propuestas, generando diagramas funcionales, y haciendo uso de los medios manuales y aplicaciones digitales pertinentes así como a resolver las tareas propuestas y presentar los resultados obtenidos, haciendo un uso óptimo de las herramientas digitales adecuadas a cada situación y respetando los derechos de autoría a través de una serie de trabajos colaborativos en el primero de los cuales tendrán simplemente que desarrollar la planificación del proceso de fabricación de un objeto tecnológico a su elección con un diagrama de PERT para posteriormente ampliar dicha tarea añadiendo el resto de documentos del proyecto como pueden ser el estudio de viabilidad, el presupuesto, el estudio de seguridad y salud... Todo ello para constatar que el alumnado dispone de las estrategias de gestión, coordinación y participación propias del trabajo por proyectos, incorporando técnicas específicas de investigación, ideación de soluciones, fabricación y mejora de productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, desde una perspectiva interdisciplinar y con un enfoque ético y ecosocialmente responsable.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C1	1.1.	CCL1, STEM3, CD1, CD5, CE3	I-1, I-1.1, I-2, I-2.1, I-2.2,			Informe
C1	1.3.	STEM3, CD3, CPSAA1.1	I-3, I-4, I-5	- Observación sistemática.	- Escalas de valoración	Informe

C1	1.4.	CCL1, CCL3, STEM4, CD3	I-1, I-1.1, I-3, I-4	-Análisis de producciones.	- Diario de clase del profesorado	Informe
C3	3.1.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3	I-3			Exposición
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Croquis: Diagrama de PERT Informe: Documento de Texto, Diagrama de PERT, Plano Exposición de productos.				<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación 		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos		
Indagación científica (ICIE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje basado en tareas.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> Aula Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección Materiales específicos		
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.						
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS						
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.						
Actividades complementarias y extraescolares						
Ver apartado A.5						

Periodo implementación		Desde la semana nº 1 a la semana nº 6	Nº de sesiones: 21	Trimestre: 1º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Economía e informática.		
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 2
Energízate en verde

En esta SA el alumnado aprenderá a evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia y sostenibilidad, a analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas, a resolver las tareas propuestas y presentar los resultados obtenidos, haciendo un uso óptimo de las herramientas digitales adecuadas a cada situación y respetando los derechos de autoría, así como a investigar y diseñar proyectos con sentido crítico y ético que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada, para obtener soluciones tecnológicas sostenibles, a participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y perfeccionamiento de productos viables, sostenibles y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo de evaluación, con actitud crítica, creativa y emprendedora y a participar de forma colaborativa en tareas tecnológicas, incorporando el uso de recursos digitales para favorecer la comunicación, ejerciendo la escucha activa y realizando aportaciones al equipo a través del rol asignado, fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas a través de una serie de pruebas escritas acerca de los aspectos más técnico-matemáticos y de la elaboración de un proyecto que comprenderá la realización de un informe, la fabricación de una maqueta y la presentación de ambos elementos ante la clase. Todo ello para dotar al alumnado de un criterio informado sobre el impacto a nivel social y medioambiental que generan los sistemas de generación de energía, incluyendo tanto las fuentes de energía renovables como las no renovables. Se valorará que el alumnado utilice técnicas del pensamiento científico, aplicando información obtenida de fuentes fiables, seleccionándola, reestructurándola y referenciándola, para examinar las relaciones de inter y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, valorando la huella ecológica generada y adoptando las medidas necesarias para desarrollar un estilo de vida sostenible.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C1	1.1.	CCL1, STEM3, CD1, CD5, CE3	VII-1, VII-2	- Observación sistemática. -Análisis de producciones.	- Escalas de valoración - Diario de clase del profesorado	Informe
C1	1.2.	ATEM3, D5, CPSAA1.1, CE3				Maqueta
C1	1.3.	STEM3, CD3, CPSAA1.1				Informe
C3	3.1.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3				Exposición
C6	6.1.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA2, CC4, CE1				Prueba escrita
C6	6.2.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1				Prueba escrita
Productos						Tipos de evaluación según el agente
Informe: Documento de texto, Plano, Croquis (diagrama de PERT) Contenido creado con App Maqueta				<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación 		

Exposición de productos				
Prueba escrita				
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Indagación científica (ICIE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje basado en tareas.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.				
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS				
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.				
Actividades complementarias y extraescolares				
Ver apartado A.5				
Periodo implementación	Desde la semana nº 6 a la semana nº 15		Nº de sesiones: 34	Trimestre: 1º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física, matemáticas e informática.			
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 3
Lo Material

En esta SA el alumnado aprenderá a determinar el ciclo de vida de un producto, analizando su huella ecológica, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, utilizando estrategias de mejora continua y a analizar y seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de modelos o prototipos de calidad, basándose en sus características técnicas, y empleando las técnicas de fabricación más adecuadas aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad a través de un trabajo en pequeño grupo cuyas conclusiones tendrán que ser grabadas en video a modo de noticiero. Todo ello para constatar la adquisición de estrategias que le permitan al alumnado seleccionar productos que han sido diseñados y fabricados bajo criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y respeto social, tanto por los materiales utilizados en su fabricación, como por los procedimientos de conformado aplicados, fomentando con ello una participación activa y responsable en la sociedad actual de consumo siguiendo criterios de sostenibilidad. Asimismo, se valorará la capacidad de determinar el ciclo de vida de un producto, analizando su huella ecológica y proponiendo opciones de mejora continua tanto de los productos elaborados como de las técnicas utilizadas.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C2	2.1.	STEM2, CD2, CPSAA1.1, CC4	I-5, 11-1	- Observación sistemática.	- Escalas de valoración	Informe
C2	2.2.	STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4		-Análisis de producciones.	- Diario de clase del profesorado	Video
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Informe: Documento de texto Contenido creado con App				<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación 		

Video				
Exposición de productos				
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Indagación científica (ICIE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje basado en tareas.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección Materiales específicos
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.				
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS				
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.				
Actividades complementarias y extraescolares				
Ver apartado A.5				
Periodo implementación	Desde la semana nº 16 a la semana nº 19		Nº de sesiones: 6	Trimestre: 1º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física, geología e informática.			
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 4						
Muévete, ¿por qué no te mueves?						
<p>En esta SA el alumnado aprenderá a resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, generando soluciones innovadoras y sostenibles, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones digitales a través de un trabajo de investigación y una serie de pruebas escritas para comprobar que el alumnado es capaz de proponer y desarrollar respuestas innovadoras y sostenibles a problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas aplicando los fundamentos adecuados en cada caso para el desarrollo de montajes o simulaciones, siendo capaz de utilizar las herramientas adquiridas para generar nuevo conocimiento y diseñar soluciones que requieran el uso de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, realizando los cálculos de magnitudes asociadas.</p>						
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C4	4.1.	STEM1, STEM2 ,STEM3, STEM4, CD2, CD5 , CPSAA5, CE3	I-4, I-5, II-1, III-1	- Observación sistemática. -Análisis de producciones.	- Escalas de valoración - Diario de clase del profesorado	Prueba escrita
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Informe. Prueba escrita				<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación 		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Indagación científica (ICIE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en tareas.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección Materiales específicos
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.				
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS				
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.				
Actividades complementarias y extraescolares				
Ver apartado A.5				
Periodo implementación	Desde la semana nº 17 a la semana nº 23		Nº de sesiones: 23	Trimestre: 2º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física, matemáticas.			
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 5
Electronizante

En esta SA el alumnado aprenderá a resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, desarrollando soluciones innovadoras y sostenibles, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones digitales, utilizando la simbología adecuada para expresar los resultados a través de un trabajo de investigación que incluirá el uso de simuladores informáticos para comprobar que el alumnado es capaz de proponer y desarrollar respuestas innovadoras y sostenibles a problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando los fundamentos adecuados en cada caso para el desarrollo de montajes o simulaciones, siendo capaz de utilizar las herramientas adquiridas para generar nuevo conocimiento y diseñar soluciones que requieran el uso de sistemas eléctricos de corriente continua, realizando los cálculos de magnitudes asociadas y construyendo o simulando las soluciones ideadas, analizándolas de manera crítica para posibilitar una mejora constante de las mismas.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C4	4.2.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	,IV-1, IV-1.1	- Observación sistemática. -Análisis de producciones.	- Escalas de valoración - Diario de clase del profesorado	Prueba escrita
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Prueba escrita Contenido creado con App				<ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación 		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Indagación científica (ICIE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje basado en tareas.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección Materiales específicos
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.				
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS				
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.				
Actividades complementarias y extraescolares				
Ver apartado A.5				
Periodo implementación	Desde la semana nº 24 a la semana nº 29		Nº de sesiones: 24	Trimestre: 2º-3º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física y matemáticas.			
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 6
Automatic for the People.

En esta SA el alumnado aprenderá a controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes para crear soluciones innovadoras y sostenibles, a automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante su modelización y aplicación de algoritmos sencillos, para dar respuestas innovadoras y ecosocialmente sostenibles a necesidades de su entorno mientras resuelve las tareas propuestas y presentar los resultados obtenidos, haciendo un uso óptimo de las herramientas digitales adecuadas a cada situación y respetando los derechos de autoría al tiempo que participa de forma colaborativa en tareas tecnológicas, incorporando el uso de recursos digitales para favorecer la comunicación, ejerciendo la escucha activa y realizando aportaciones al equipo a través del rol asignado, fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas a través de la creación de un objeto tecnológico apoyándose en diversas Apps para posteriormente presentar el resultado a sus compañeros para constatar que el alumnado es capaz de comprender el proceso de diseño y desarrollo de un producto desde un punto de vista industrial, analizando los sistemas técnicos para el control automático en máquinas y en robots, así como a través de las tecnologías emergentes (inteligencia artificial, internet de las cosas, *big data*, etc.), aplicadas al control de objetos.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C1	1.3.	STEM3, CD3, CPSAA1.1	VI-1, VI-2, VI-3, VI-4, VI-5	- Observación sistemática. -Análisis de producciones.	- Escalas de valoración - Diario de clase del profesorado	Presentación
C3	3.1.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3				Presentación
C5	5.1.	STEM1, STEM2, STEM2, CD2,				Producto tecnológico

		CD3, CD5, CE3				
C5	5.2.	CTEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3				Producto tecnológico
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Contenido creado con App Montaje de objeto tecnológico Presentación de producto				<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación 		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos		
Indagación científica (ICIE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje basado en tareas.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> Aula Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección Materiales específicos		
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.						
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS						
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.						
Actividades complementarias y extraescolares						
Ver apartado A.5						
Periodo implementación	Desde la semana nº 30 a la semana nº 33			Nº de sesiones: 15		Trimestre: 3º

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Informática.
Valoración del Ajuste	Desarrollo	
	Propuestas de Mejora	

**SA N.º 7
1011001**

En esta SA el alumnado aprenderá a conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución para diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos al tiempo que resuelve las tareas propuestas y presentar los resultados obtenidos, haciendo un uso óptimo de las herramientas digitales adecuadas a cada situación y respetando los derechos de autoría mientras participa de forma colaborativa en tareas tecnológicas, incorporando el uso de recursos digitales para favorecer la comunicación, ejerciendo la escucha activa y realizando aportaciones al equipo a través del rol asignado, fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas a través de una serie de tareas para contribuir a la alfabetización informacional del alumnado, de manera que aplique herramientas digitales que le permitan responder adecuadamente a las necesidades de la sociedad actual, así como realizar eficazmente el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, por lo que se comprobará que es capaz de hacer un uso óptimo de estas herramientas, adecuándolas a cada situación para resolver las tareas planteadas de manera interdisciplinar aplicando criterios adecuados de búsqueda de información y seleccionando los resultados de manera crítica y responsable para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles de manera colaborativa, así como para presentar y difundir los resultados obtenidos de forma óptima.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C1	1.3.	STEM3, CD3, CPSAA1.1	V-1, V-2, V-21, V-3, V-4	- Observación sistemática. -Análisis de producciones.	- Escalas de valoración - Diario de clase del profesorado	Contenido creado con App
C3	3.1.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3				Contenido creado con App
C5	5.3.	STEM1, STEM2,STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3				Contenido creado con App
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Contenidos creados con App				<ul style="list-style-type: none"> Heteroevaluación 		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos		
Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en tareas.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> Aula Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección Materiales específicos		

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores			
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.			
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS			
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.			
Actividades complementarias y extraescolares			
Ver apartado A.5			
Periodo implementación	Desde la semana nº 34	a la semana nº 36	Nº de sesiones: 10
	Trimestre: 3º		
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Informática.		
Valoración del Ajuste	Desarrollo		
	Propuestas de Mejora		

SA N.º 8
Fabrícame algo

En esta SA el alumnado aprenderá a analizar y seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de modelos o prototipos de calidad, basándose en sus características técnicas, y empleando las técnicas de fabricación más adecuadas aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad mientras investiga y diseña proyectos con sentido crítico y ético que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada, para obtener soluciones tecnológicas sostenibles y participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y perfeccionamiento de productos viables, sostenibles y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo de evaluación, con actitud crítica, creativa y emprendedora a través del diseño y fabricación de un objeto tecnológico en el que queden plasmados todos los saberes adquiridos durante el curso para poner de manifiesto el aprovechamiento del mismo.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C1	1.1.	CCL1, STEM3, CD1, CD5, CE3	I-4. I-5, II-2, II-3	- Observación sistemática. -Análisis de producciones.	- Escalas de valoración - Diario de clase del profesorado	Objeto tecnológico.
C1	1.2.	ATEM3, D5, CPSAA1.1, CE3				Objeto tecnológico.
C2	2.2.	STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4,				Objeto tecnológico.
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Objeto tecnológico. Presentación de productos				<ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación 		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Indagación científica (ICIE), Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en proyectos.	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Casa 	Multimedia Dispositivos móviles Portátiles Sistema de proyección
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
Igualdad de género. Convivencia. Buen uso de las TIC.				
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS				
Plan Digital del Centro Red INNOVAS: Igualdad y Educación afectivo-sexual.				
Actividades complementarias y extraescolares				
Ver apartado A.5				
Periodo implementación	Desde la semana nº 37 a la semana nº 38		Nº de sesiones: 8	Trimestre: 3º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Informática.			
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			