

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

2º BAC Modalidad de Ciencias y Tecnología (LOMLOE) - Tecnología e Ingeniería II

Docentes responsables:

F. Oliver Rodríguez

Punto de partida:

Programación didáctica del departamento de Tecnología del IES Isabel de España, situado en la zona centro de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

Esta zona es de un nivel socioeconómico medio y los responsables tienen estudios de nivel medio.

El alumnado forma un solo grupo de 2º Bachillerato. Son 21, todos varones y, excepto uno, tienen aprobada la materia de 1º Bachillerato.

Esta materia es continuación de la cursada en 1º Bachillerato, Tecnología e Ingeniería I. Va

encaminada a estudiantes que deseen cursar estudios posteriores dentro de las ramas tecnológicas.

JUSTIFICACIÓN

Introducción:

El sistema educativo establece la materia de Tecnología e Ingeniería en primero y segundo de bachillerato, posee carácter interdisciplinar que contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para la búsqueda de soluciones a problemas con creatividad e iniciativa, diseñando la solución más adecuada, creando proyectos que integren el uso de recursos digitales y las tecnologías emergentes como internet de las cosas, big data e inteligencia artificial.

Orientaciones metodológicas

Modelos metodológicos:

1. Investigación guiada. Tiene como objetivo que el alumnado adquiera autonomía para la búsqueda de información, de forma sistemática y crítica, en diferentes fuentes.
2. Inductivo básico. El objetivo de este modelo es que el alumnado analice datos e informaciones y realicen interrelaciones, interconexiones y reflexiones para poder ir más allá del manejo concreto de la información y así poder abstraer y extrapolar lo aprendido.
3. Memorístico.
4. Sinéctico. Desarrollar la creatividad, especialmente en la búsqueda de soluciones a los problemas.
5. Expositivo. Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender.
6. Deductivo. Inferir lo que va a ocurrir en un caso concreto a partir de una ley general.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

2º BAC Modalidad de Ciencias y Tecnología (LOMLOE) - Tecnología e Ingeniería II

7. Investigación grupal. Organización del alumnado en grupos para abordar, de forma colaborativa, una tarea de investigación, que permita adquirir conocimientos sobre un tema o solucionar algún problema o elaborar

algún producto.

8. Enseñanza directa. El docente que utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades combinando la práctica y la retroalimentación. El esquema básico es el de dar instrucciones.

Agrupamientos:

Debido a la realización de la PAU, se va a priorizar el trabajo individual. En ocasiones puntuales se realizarán trabajos colaborativos fomentando el uso de las herramientas digitales.

Espacios:

1. Clases expositivas. Se realizarán en el aula ordinaria.
2. Trabajo en equipo (incluido la realización de proyectos). En el aula taller de Tecnología.
3. Robótica, pensamiento computacional o elaboración de informes. Aula de Informática.

Recursos:

1. Aula de Informática. Se procurará que cada alumno disponga de un ordenador con conexión a Internet. Además se cuenta con las aplicaciones necesarias para desarrollar la materia.
2. Plataforma EVAGD. Donde el alumnado dispondrá de los recursos necesarios.
3. Correo corporativo del centro con las herramientas de GSuite (ahora Workspace).

Actividades complementarias y extraescolares:

Posibilidades (pendientes de confirmar):

1. Visita base aérea de Gando.
2. Aerotraining de Binter.
- 3, Visita a empresa de reparaciones navales.

Se estudiará en el Departamento la viabilidad de cada una de ellas y no se cierra la posibilidad de realizar otras.

Atención a la diversidad:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

2º BAC Modalidad de Ciencias y Tecnología (LOMLOE) - Tecnología e Ingeniería II

Teniendo en cuenta las características de cada alumno, se implementarán las siguientes adaptaciones:

1. Número de cuestiones.
2. Tiempo asignado a cada tarea.
3. Aumentar la cantidad de apoyo personal.
4. Adaptar las instrucciones.
5. Adaptar la forma de presentar los resultados.
6. Adaptar el nivel de habilidad.
7. Adaptar su participación en las tareas y en el aula.
8. Adaptar objetivos.
9. Usar estrategias curriculares y materiales alternativos.

Evaluación:

Cada situación de aprendizaje incorporará las técnicas, herramientas y productos que permitan constatar los logros del alumnado siempre teniendo en cuenta su diversidad.

También se promoverá el proceso de coevaluación y autoevaluación para detectar errores y poder modificar el aprendizaje.

Algunos de los instrumentos serán:

Ejercicios, problemas, tareas, cuestionarios, formularios y actividades tanto a través de EVAGD como en clase.

Pruebas objetivas y documentación.

Algunos de los aspectos a valorar serán:

Dominio de los contenidos trabajados.

Capacidad de comprensión, expresión y razonamiento lógico.

Correcta expresión oral y escrita.

Utilización de un lenguaje científico - tecnológico adecuado.

Control de las unidades del sistema internacional y técnico. Exactitud en las resoluciones de problemas, sus explicaciones y gráficos. En su sentido se seguirán las indicaciones de la PAU.

Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

Después de finalizar cada trimestre se realizarán actividades de refuerzo y repaso para todo el alumnado que permitirá:

Preparar la PAU.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

2º BAC Modalidad de Ciencias y Tecnología (LOMLOE) - Tecnología e Ingeniería II

Superar la materia por trimestre en caso de no haberla superado.

En cuanto la recuperación de la materia pendiente de 1º Bachillerato:

Alumnado con la materia pendiente de 1º Bachillerato, sin cambio de modalidad. No hay

Alumnado con la materia pendiente de 1º Bachillerato, por cambio de modalidad o por continuidad: debe recuperar los bloques de energía y circuitos.

La parte de energías con problemas y ejercicios que el alumno debe entregar y la parte de electricidad y electrónica, haciendo una prueba escrita de esta parte. Se avisará a ese alumnado con el tiempo suficiente.

CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO

Concreción de los objetivos del 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**Propiedades de los materiales y ensayos, nuestros diseños**

Esta situación de aprendizaje el alumnado estudiará los materiales y sus propiedades, así como de las técnicas apropiadas de fabricación siguiendo criterios de sostenibilidad y respetando las normas de seguridad e higiene. Se introduce en la estructura interna de los mismos, la mejora de propiedades y en el estudio de los procedimientos de ensayo.

El alumno aprenderá a seleccionar materiales para sus diseños aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para dar respuesta a los problemas y tareas planteadas, haciendo uso de las aplicaciones necesarias para desarrollar los prototipos

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 ,2.2	CCL1, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1	Bloque II: 1,2,3,4	Observación sistemática. Encuestación. Análisis de documentos Análisis de producciones.	Cuestionarios Formularios Rúbricas Diario de clase del profesorado	Diario de clase del profesorado Cuestionarios: pruebas escritas y preguntas orales Resolución de ejercicios. Trabajos escritos. Formularios

C1	1.1 -1.2	CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	Bloque I:1-2-3-4 Bloque III 1	Observación sistemática. Encuestación. Análisis de documentos Análisis de producciones.	Cuestionarios Formularios Rúbricas Diario de clase del profesorado	Diario de clase del profesorado Cuestionarios, resolución de ejercicios. Formularios Documentación técnica
C3	3.1	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3	Bloque I:1 - 2	Análisis de documentos	Cuestionarios Formularios Rúbricas	Cuestionarios, resolución de ejercicios en simuladores.

				Análisis de producciones.		Documentación técnica
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Cuestionarios: pruebas escritas y orales Resolución de ejercicios y problemas. Formularios Trabajos escritos				Mediante cuestionarios y encuestas se intentará realizar los tres tipos de evaluaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. • Coevaluación: realizada entre el alumnado. • Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades. 		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
---------------------	----------------------	-----------------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, Inteligencias Múltiples. • Modelos de enseñanza Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END) 	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU) Equipos móviles o flexibles (EMOV) Grupos heterogéneos (GHET)	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Aula con recursos TIC • Taller • Casa 	Recursos web Multimedia Dispositivos móviles Ordenadores Sistema de proyección Textuales: libro de texto, libros digitales. Gráficos
---	---	---	---

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

La asignatura de Ingeniería y tecnología basa su metodología en el trabajo colaborativo y cooperativo, esto hace que podamos desarrollar los valores de igualdad de género, raza, grupo social e ideología, potenciando el respeto a las opiniones y aportaciones de los demás. El desarrollo de documentación técnica hace que trabajemos la expresión oral y escrita con lo que trabajaremos uno de los puntos de nuestra PGA el desarrollo de la comunicación lingüística. Además, gracias al desarrollo de la metodología de proyecto se potencia la creatividad, el diseño, esto deriva en potenciar el gusto por preservar y conservar nuestro bien cultural e industrial. Se trabajan las nuevas tecnologías y la influencia en nuestro medio y en nuestra vida como intentar que influyan de una forma positiva en nuestro medio tanto ambiental como social los que nos lleva a intentar mejora nuestro medio y que las tecnologías nos afecten de forma positiva.

Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-Innovas

Dentro del proyecto “el Isabel innova” participamos en el eje de Educación ambiental cuando tratamos la sostenibilidad de los materiales, la búsqueda de materiales, para nuestros diseños, que no perjudiquen nuestro medio ambiente, se analiza la huella de carbono de los mismos. Seguimos desde nuestra asignatura la batalla de potenciar las vocaciones STEM entre nuestras alumnas, y aunque hayamos conseguido que aumente el número de alumnas en el bachillerato de ciencia y tecnología, siguen siendo minoría. El trabajo en equipo con tareas y responsabilidades igualitarias potencian que este pensamiento de igualdad sin distinción de género permeabilice en todo el alumnado de nuestro bachillerato, participando así en el eje de “Igualdad afectivo Sexual y de género”. También participamos en el eje de “comunicación lingüística”. Durante todas las unidades de aprendizaje ya que uno de nuestros saberes básicos en el control y conocimiento del lenguaje científico técnico, aumentando nuestro vocabulario, y expresión, esto se verá en la realización de los informes de los alumnos.

Actividades complementarias y extraescolares

Pendiente de establecer por el Departamento

Periodo implementación	6 semanas 16 septiembre al 25 de octubre	Nº de sesiones: 28	Trimestre: 1
-------------------------------	---	--------------------	--------------

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física, Química y Matemáticas	
Valoración del Ajuste	Desarrollo	Se dedican los primeros días al repaso de magnitudes fundamentales, unidades y factores de conversión
	Propuestas de Mejora	

SA N.º 2

Circuitos electrónicos y digitales

En esta situación de aprendizaje se examinan los circuitos y los sistemas electrónicos digitales, tanto secuenciales como combinacionales.

El alumnado diseñará y simplificará circuitos combinacionales mediante mapas de Karnaugh. Experimentará con simuladores, haciendo uso de las aplicaciones necesarias para desarrollar los prototipos. También Conocerá aplicaciones de electrónica digital secuencial.

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	4.4 4.5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD5, CPSAA5, CE3	Bloque IV: 2 Bloque VI: 1	Observación sistemática. Encuestación. Análisis de documentos Análisis de producciones: diseño y montaje de circuitos, etc.	Cuestionarios Formularios Rúbricas Diario de clase del profesorado	Diseño de circuitos digitales Montaje de circuitos digitales
C1	1.1 -1.2	CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	Bloque I:1-2-3-4 Bloque III: 1	Observación sistemática. Encuestación. Análisis de documentos	Cuestionarios Formularios Rúbricas Diario de clase del profesorado	Diario de clase del profesorado Cuestionarios, resolución de ejercicios. Formularios Documentación técnica
				Análisis de producciones.		
Productos				Tipos de evaluación según el agente		

<p>Cuestionarios: pruebas escritas y orales</p> <p>Resolución de ejercicios y problemas.</p> <p>Formularios</p> <p>Trabajos escritos</p> <p>Diseños y montajes de circuitos</p>	<p>Mediante cuestionarios y encuestas se intentará realizar los tres tipos de evaluaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. • Coevaluación: realizada entre el alumnado. • Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.
---	--

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, <p>Inteligencias Múltiples.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de enseñanza <p>Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)</p>	<p>Trabajo individual (TIND)</p> <p>Trabajo en parejas (TPAR)</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Equipos móviles o flexibles (EMOV)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Aula con recursos TIC • Taller • Casa 	<p>Recursos web</p> <p>Multimedia</p> <p>Dispositivos móviles</p> <p>Ordenadores</p> <p>Sistema de proyección</p> <p>Textuales: libro de texto, libros digitales. Gráficos</p>

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

La asignatura de Ingeniería y tecnología basa su metodología en el trabajo colaborativo y cooperativo, esto hace que podamos desarrollar los valores de igualdad de género, raza, grupo social e ideología, potenciando el respeto a las opiniones y aportaciones de los demás. El desarrollo de documentación técnica hace que trabajemos la expresión oral y escrita con lo que trabajaremos uno de los puntos de nuestra PGA el desarrollo de la comunicación lingüística.

Además, gracias al desarrollo de la metodología de proyecto se potencia la creatividad, el diseño, esto deriva en potenciar el gusto por preservar y conservar nuestro bien cultural e industrial. Se trabajan las nuevas tecnologías y la influencia en nuestro medio y en nuestra vida como intentar que influyan de una forma positiva en nuestro medio tanto ambiental como social los que nos lleva a intentar mejora nuestro medio y que las tecnologías nos afecten de forma positiva.

Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-Innovas

Dentro del proyecto “el Isabel innova” participamos en el eje de Educación ambiental cuando tratamos la búsqueda de soluciones a nuestros problemas digitales que optimicen, y que no perjudiquen nuestro medio ambiente buscando siempre diseños donde se analiza la huella de carbono de los mismos y se minimiza ésta. Seguimos desde nuestra asignatura la batalla de potenciar las vocaciones STEM entre nuestras alumnas, y aunque hayamos conseguido que aumente el número de alumnas en el bachillerato de ciencia y tecnología, siguen siendo minoría. El trabajo en equipo con tareas y responsabilidades igualitarias potencian que este pensamiento de igualdad sin distinción de género permeabilice en todo el alumnado de nuestro bachillerato, participando así en el eje de “Igualdad afectivo Sexual y de género”. También participamos en el eje de “comunicación lingüística”. Durante todas las unidades de aprendizaje ya que uno de nuestros saberes básicos en el control y conocimiento del lenguaje científico técnico, aumentando nuestro vocabulario, y expresión, esto se verá en la realización de los informes de los alumnos.

Actividades complementarias y extraescolares

No hay salidas preparadas para esta situación de aprendizaje

Periodo implementación	6 semanas 28 octubre - 5 diciembre	Nº de sesiones: 24	Trimestre: 1
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física y matemáticas		
Valoración del Ajuste	Desarrollo		
	Propuestas de Mejora		

SA N.º 3**Motores térmico, eléctrico y corriente alterna**

Se examinan los circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua, así como las máquinas térmicas, y sus aplicaciones prácticas tanto en el estudio de los circuitos de corriente alterna como de los motores térmicos y las aplicaciones de ambos en las distintas máquinas

El alumnado identificará y describirá las características de las diferentes máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Realización de cálculos básicos asociados a las mismas, implementación de simulaciones y análisis de aplicaciones industriales y domésticas. Por otro lado, analizará los circuitos de corriente alterna y su aplicación en las distintas máquinas

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 4.4	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD5, CPSAA5, CE3	Bloque III: 1,2 Bloque IV:1,	Observación sistemática. Encuestación. Análisis de documentos Análisis de producciones.	Cuestionarios Formularios Rúbricas Diario de clase del profesorado	Diario de clase del profesorado Cuestionarios: pruebas escritas y orales Resolución de ejercicios. Trabajos escritos. Formularios

C6	6.1	CCL1, CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	Bloque VII: 1: 1.1	Observación sistemática. Encuestación. Análisis de documentos Análisis de producciones.	Rúbricas Cuestionarios Formularios	Trabajos escritos Problemas de eficiencia energética. Resolución de ejercicios. Pruebas escritas
-----------	------------	--	---------------------------	--	--	---

Productos	Tipos de evaluación según el agente
Cuestionarios: pruebas escritas y orales Resolución de ejercicios y problemas. Formularios Trabajos escritos	Mediante cuestionarios y encuestas se intentará realizar los tres tipos de evaluaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. • Coevaluación: realizada entre el alumnado. • Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
---------------------	----------------------	-----------------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, Inteligencias Múltiples. • Modelos de enseñanza <p>Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM),</p> <p>Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)</p>	<p>Trabajo individual (TIND)</p> <p>Trabajo en parejas (TPAR)</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Equipos móviles o flexibles (EMOV)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Aula con recursos TIC • Taller • Casa 	<p>Recursos web</p> <p>Multimedia</p> <p>Dispositivos móviles</p> <p>Ordenadores</p> <p>Sistema de proyección</p> <p>Textuales: libro de texto, libros digitales. Gráficos</p>
---	--	---	--

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

La asignatura de Ingeniería y tecnología basa su metodología en el trabajo colaborativo y cooperativo, esto hace que podamos desarrollar los valores de igualdad de género, raza, grupo social e ideología, potenciando el respeto a las opiniones y aportaciones de los demás. El desarrollo de documentación técnica hace que trabajemos la expresión oral y escrita con lo que trabajaremos uno de los puntos de nuestra PGA el desarrollo de la comunicación lingüística. Además, gracias al desarrollo de la metodología de proyecto se potencia la creatividad, el diseño, esto deriva en

potenciar el gusto por preservar y conservar nuestro bien cultural e industrial. Se trabajan las nuevas tecnologías y la influencia en nuestro medio y en nuestra vida como intentar que influyan de una forma positiva en nuestro medio tanto ambiental como social los que nos lleva a intentar mejora nuestro medio y que las tecnologías nos afecten de forma positiva.

Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-Innovas

Dentro del proyecto “el Isabel innova” participamos en el eje de Educación ambiental cuando tratamos la sostenibilidad y eficiencia de nuestras máquinas, para buscar diseños, que no perjudiquen nuestro medio ambiente y optimicen la eficiencia energética, se analiza la huella de carbono de los mismos. Seguimos desde nuestra asignatura la batalla de potenciar las vocaciones STEM entre nuestras alumnas, y aunque hayamos conseguido que aumente el número de alumnas en el bachillerato de ciencia y tecnología, siguen siendo minoría. El trabajo en equipo con tareas y responsabilidades igualitarias potencian que este pensamiento de igualdad sin distinción de género permeabilice en todo el alumnado de nuestro bachillerato, participando así en el eje de “Igualdad afectivo Sexual y de género”. También participamos en el eje de “comunicación lingüística”. Durante todas las unidades de aprendizaje ya que uno de nuestros saberes básicos en el control y conocimiento del lenguaje científico técnico, aumentando nuestro vocabulario, y expresión, esto se verá en la realización de los informes de los alumnos.

Actividades complementarias y extraescolares

Pendientes de confirmar: Salida a la base aérea de Gando escalón 2, Salida al muelle empresa de reparación naval

Periodo implementación		Motores térmicos: 4 semanas 9 diciembre 24 enero Eléctricos: 5 semanas 27 enero 28 febrero	Nº de sesiones: 36	Trimestre: 1 y 2
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Física, Química y Matemáticas		
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 4**Sistemas automáticos de control e informáticos**

El alumno aprenderá a realizar análisis de los elementos de los sistemas de control, así como al desarrollo del control automático aplicado a los sistemas tecnológicos, considerando la identificación y análisis de los sistemas de supervisión y el uso de las tecnologías emergentes. Haciendo uso del álgebra de bloques necesaria para la simplificación de sistemas y la identificación de condiciones de estabilidad en sistemas automáticos, además de la práctica con simuladores y haciendo uso de las aplicaciones necesarias para desarrollar los prototipos.

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
C5	5.1 5.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	Bloque V: 1 Bloque VI: 1	Observación sistemática Análisis de documentos Encuestación Análisis de producciones y circuitos	Cuestionarios Formularios Rúbricas Diario de clase del profesorado	Diario de clase del profesorado Cuestionarios, resolución de ejercicios. Formularios Pruebas objetivas

C1	1.1 -1.2	CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	Bloque I:1-2-3-4 Bloque III: 1	Observación sistemática. Encuestación. Análisis de documentos Análisis de producciones.	Cuestionarios Formularios Rúbricas Diario de clase del profesorado	Diario de clase del profesorado Cuestionarios, resolución de ejercicios. Formularios Documentación técnica
----	----------	---	---------------------------------------	--	---	---

Productos			Tipos de evaluación según el agente			
Cuestionarios: pruebas escritas y orales Resolución de ejercicios y problemas, programas Formularios Trabajos escritos Sistemas de control			Mediante cuestionarios y encuestas se intentará realizar los tres tipos de evaluaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. • Coevaluación: realizada entre el alumnado. • Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades. 			
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías			Agrupamientos		Espacios	Recursos

<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, <p>Inteligencias Múltiples.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de enseñanza <p>Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)</p>	<p>Trabajo individual (TIND)</p> <p>Trabajo en parejas (TPAR)</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Equipos móviles o flexibles (EMOV)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Aula con recursos TIC • Taller • Casa 	<p>Recursos web</p> <p>Multimedia</p> <p>Dispositivos móviles</p> <p>Ordenadores</p> <p>Sistema de proyección</p> <p>Textuales: libro de texto, libros digitales. Gráficos</p>
---	--	---	--

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

La asignatura de Ingeniería y tecnología basa su metodología en el trabajo colaborativo y cooperativo, esto hace que podamos desarrollar los valores de igualdad de género, raza, grupo social e ideología, potenciando el respeto a las opiniones y aportaciones de los demás. El desarrollo de documentación técnica hace que trabajemos la expresión oral y escrita con lo que trabajaremos uno de los puntos de nuestra PGA el desarrollo de la comunicación lingüística. Además, gracias al desarrollo de la metodología de proyecto se potencia la creatividad, el diseño, esto deriva en potenciar el gusto por preservar y conservar nuestro bien cultural e industrial. Se trabajan las nuevas tecnologías y la influencia en nuestro medio y en nuestra vida como intentar que influyan de una forma positiva en nuestro medio tanto ambiental como social los que nos lleva a intentar mejora nuestro medio y que las tecnologías nos afecten de forma positiva

Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-Innovas

Dentro del proyecto “el Isabel innova” participamos en el eje de Educación ambiental cuando tratamos la sostenibilidad para nuestros diseños de máquinas de control programado, intentando que sean óptimas y que no perjudiquen nuestro medio ambiente, se analiza el coste que para nuestro medio tiene el diseño y uso de los mismos. Seguimos desde nuestra asignatura la batalla de potenciar las vocaciones STEM entre nuestras alumnas, y aunque hayamos conseguido que aumente el número de alumnas en el bachillerato de ciencia y tecnología, siguen siendo minoría. El trabajo en equipo con tareas y responsabilidades igualitarias potencian que este pensamiento de igualdad sin distinción de género permeabilice en todo el alumnado de nuestro bachillerato, participando así en el eje de “Igualdad afectivo Sexual y de género”. También participamos en el eje de “comunicación lingüística”. Durante todas las unidades de aprendizaje ya que uno de nuestros saberes básicos en el control y conocimiento del lenguaje científico técnico, aumentando nuestro vocabulario, y expresión, esto se verá en la realización de los informes de los alumnos. Participamos también en esta unidad en el eje de “promoción de la salud y la educación emocional” cuando estudiamos la personalidad digital, trabajando también la defensa de nuestra intimidad ante posibles problemas que puedan surgir de los medios digitales. También se estudian las posibles adicciones a este tipo de medios técnicos y los recursos de ayuda que tienen.

Actividades complementarias y extraescolares

No hay salidas preparadas para esta situación de aprendizaje

Periodo implementación	3 semanas 10 marzo 28 marzo	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 3
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Matemáticas		
Valoración del Ajuste	Desarrollo		
	Propuestas de Mejora		

SA N.º 5
Sistemas hidráulicos y neumáticos

Se examinan los circuitos y máquinas hidráulicas y neumáticas se hace un estudio de sus mecanismos, así como de sus aplicaciones prácticas.

El alumnado Identificará y describirá las características de las diferentes máquinas hidráulicas y neumáticas. Realización de cálculos básicos asociados a las mismas, para su correcto funcionamiento, implementación de simulaciones y análisis de aplicaciones industriales y domésticas.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Saberes básicos	Técnicas de	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C4	4.3 4.5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD5, CPSAA5, CE3	Bloque: III: 3 Bloque: I: 1 2	Observación sistemática Análisis de documentos Análisis de producciones (Montaje y diseño de circuitos neumáticos e hidráulicos)	Diario de clase del profesorado - Cuestionarios - Formularios - Rúbricas - Listas de cotejo	Cuestionarios, pruebas objetivas. Formularios Diseño de circuitos hidráulicos y neumáticos Montaje de circuitos hidráulicos y neumáticos Diario de clase

C6	6.1		Bloque VII: 1: 1.1	Observación sistemática. Encuestación.	Diario de clase profesor	Trabajos escritos
		CCL1, CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1		Análisis de documentos Análisis de producciones.	Rúbricas Cuestionarios Formularios	Problemas de eficiencia energética. Resolución de ejercicios. Pruebas escritas
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Cuestionarios: pruebas escritas y orales Resolución de ejercicios y problemas. Formularios Trabajos escritos Montajes de circuitos hidráulicos				Mediante cuestionarios y encuestas se intentará realizar los tres tipos de evaluaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. • Coevaluación: realizada entre el alumnado. • Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades. 		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías			Agrupamientos		Espacios	Recursos

<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en tareas, <p>Inteligencias Múltiples.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de enseñanza <p>Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM),</p>	<p>Trabajo individual (TIND)</p> <p>Trabajo en parejas (TPAR)</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Equipos móviles o flexibles (EMOV)</p> <p>Grupos heterogéneos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Aula con recursos TIC • Taller • Casa 	<p>Recursos web</p> <p>Multimedia</p> <p>Dispositivos móviles</p> <p>Ordenadores</p> <p>Sistema de proyección</p> <p>Textuales: libro de texto, libros digitales.</p>
---	---	---	---

<p>Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END)</p>	<p>(GHET)</p>		<p>Gráficos</p>
--	---------------	--	-----------------

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

La asignatura de Ingeniería y tecnología basa su metodología en el trabajo colaborativo y cooperativo, esto hace que podamos desarrollar los valores de igualdad de género, raza, grupo social e ideología, potenciando el respeto a las opiniones y aportaciones de los demás. El desarrollo de documentación técnica hace que trabajemos la expresión oral y escrita con lo que trabajaremos uno de los puntos de nuestra PGA el desarrollo de la comunicación lingüística. Además, gracias al desarrollo de la metodología de proyecto se potencia la creatividad, el diseño, esto deriva en potenciar el gusto por preservar y conservar nuestro bien cultural e industrial. Se trabajan las nuevas tecnologías y la influencia en nuestro medio y en nuestra vida como intentar que influyan de una forma positiva en nuestro medio tanto ambiental como social los que nos lleva a intentar mejora nuestro medio y que las tecnologías nos afecten de forma positiva.

Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-Innovas

Dentro del proyecto “el Isabel innova” participamos en el eje de Educación ambiental cuando tratamos la sostenibilidad y eficiencia de nuestras máquinas y diseños hidráulicas, para buscar diseños, que no perjudiquen nuestro medio ambiente y optimicen la eficiencia energética y de diseño, se analiza la huella de carbono de las máquinas resultantes. Seguimos desde nuestra asignatura la batalla de potenciar las vocaciones STEM entre nuestras alumnas, y aunque hayamos conseguido que aumente el número de alumnas en el bachillerato de ciencia y tecnología, siguen siendo minoría. El trabajo en equipo con tareas y responsabilidades igualitarias potencian que este pensamiento de igualdad sin distinción de género permeabilice en todo el alumnado de nuestro bachillerato, participando así en el eje de “Igualdad afectivo Sexual y de género”. También participamos en el eje de “comunicación lingüística”. Durante todas las unidades de aprendizaje ya que uno de nuestros saberes básicos en el control y conocimiento del lenguaje científico técnico, aumentando nuestro vocabulario, y expresión, esto se verá en la realización de los informes de los alumnos.

Actividades complementarias y extraescolares

No hay salidas preparadas para esta situación de aprendizaje

Periodo implementación	6 semanas N° de sesiones: 24 Trimestre: 3 31 marzo 9 de mayo		
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Matemáticas y Física		
	Desarrollo		
Valoración del Ajuste			
	Propuestas de Mejora		