

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA

Centro educativo: IES ISABEL DE ESPAÑA

Estudio (nivel educativo): 4º ESO

Docentes responsables: María Nancy Falero Bethencourt

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)

Se trata de un grupo de 28 alumnos (17 chicos, 11 chicas) en donde una gran mayoría tiene conocimientos previos de programación. Sólo hay un alumno repetidor, ninguno tiene la materia de tecnología pendiente.

Dentro del grupo hay tres alumnos que no deseaban cursar esta modalidad de cuarto, pero el resto de los alumnos ha elegido la materia de tecnología como optativa lo que demuestra por su interés hacia la tecnología. Existe dos alumnas que viene de un sistemas educativos diferentes El grupo de alumnos presenta diversos niveles, las actividades situaciones de aprendizajes se realizaran teniendo en cuenta la DUA, serán graduadas en dificultad, potenciando el trabajo colaborativo; los proyectos y su metodología nos ayudaran a conseguir este fin.

Justificación de la programación didáctica:

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Esta materia sirve de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI orientan el desarrollo de esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Todo esto se desarrolla entre otras técnicas con el desarrollo de proyectos .

Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos, abordando así los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por último se sigue profundizando en el pensamiento computacional iniciado en los cursos anteriores

Esta programación tiene como referente el siguiente marco legal:

- LEY ORGANICA 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

- ORDEN , por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria

A. Orientaciones metodológicas:

A.1. Modelos metodológicos:

En este curso se plantean los siguientes modelos de enseñanza: modelo deductivo (DEDU), enseñanza directa (EDIR), modelo expositivo (EXPO), modelo inductivo básico (IBAS) e investigación grupal (IGRU).

- El modelo deductivo (DEDU) se empleará en las actividades en las que el alumnado tenga que aplicar aprendizajes teóricos en situaciones prácticas, clasificar elementos siguiendo un criterio o una taxonomía establecida, aplicar leyes generales a situaciones concretas para analizarlas, en general, en aquellas situaciones en las que sea adecuado partir de lo general hacia lo particular.
- El modelo de enseñanza directa (EDIR) será empleado en las situaciones en las que el o la docente explique un procedimiento, dé instrucciones y ejemplifique procesos de trabajo que el alumnado deberá repetir de forma autónoma.
- El modelo expositivo (EXPO) se usará en aquellas situaciones en las que sea necesario proporcionar mucha información de forma ordenada y estructurada al gran grupo.
- El modelo inductivo básico (IBAS) se utilizará en las actividades en las que el alumnado tenga que inferir conceptos y generalizaciones a partir de la experiencia como al analizar y relacionar datos, conocer las características de elementos partiendo de casos concretos y, en general, en aquellas situaciones en las que sea adecuado partir de lo particular hacia lo general.
- El modelo de investigación grupal (IGRU) se desarrollará en actividades en grupos cooperativos. La aplicación de este modelo permite adquirir conocimientos para solucionar un problema o elaborar algún producto, de ahí que se emplee en la redacción de la documentación técnica de forma colaborativa. El profesorado planteará inicialmente el trabajo a realizar y el alumnado irá desarrollando progresivamente un papel más activo y autónomo.

El aprendizaje cooperativo está presente en todas las unidades de programación y el aprendizaje basado en proyectos (ABP) toma protagonismo en la forma en que el alumnado debe las situaciones problemáticas planteadas a través del proceso tecnológico

A.2. Agrupamientos:

Los agrupamientos serán variados en función de las distintas actividades planteadas. Se combinará el trabajo en gran grupo, en grupos cooperativos de 3 o 4 alumnos y alumnas, el trabajo por parejas y el trabajo individual.

- Gran grupo (GGRU) con un doble objetivo: en primer lugar, hacer llegar información a todo el grupo de alumnos y alumnas con la posibilidad de plantear dudas y de participar; y, en segundo lugar, permitir la puesta en común del trabajo realizado en determinadas actividades para cooperar en la corrección y plantear diferentes puntos de vista.
- Grupos heterogéneos (GHET) De esta forma, se pretende combinar e integrar, en los equipos, alumnado con distintos ritmos y estilos de aprendizaje, inteligencias, habilidades sociales y comunicativas, etc. para que puedan lograr entre todos y todas el objetivo planteado fomentando el aprendizaje entre iguales y la empatía.
- Trabajo por parejas (TPAR) en las actividades que supongan comprensión de textos y comparar respuestas, la experimentación y aprendizajes relacionados con resolución de problemas.
- Trabajo individual (TIND) para realizar actividades de lectura, consolidación de aprendizajes y de autoevaluación. Este agrupamiento permite personalizar el acceso y comprensión de la información disponible a través de la lectura, así como la consolidación de aprendizajes y la reflexión en los alumnos y alumnas. El trabajo individual se recomienda en aquellas situaciones de creación y de responder a cuestiones concretas.

A.3. Espacios:

Las actividades se pueden desarrollar en tres espacios diferentes: el aula, el aula de tecnología y el aula con recursos TIC.

- El aula, con disposición para trabajo en grupo, equipada con al menos un equipo informático y sistema de proyección. En su lugar se podría utilizar el aula de tecnología si reúne las condiciones adecuadas y siempre teniendo en cuenta la disponibilidad de los espacios.
- El aula de tecnología, equipada con sistema de proyección para las presentaciones de material audiovisual y de los proyectos por parte del alumnado.
- El aula con recursos TIC en la que se trabajará con distintas aplicaciones o programas informáticos de forma individual, en parejas o en grupo. Será necesario que esté dotada de un equipo informático con sistema de proyección.

A.4. Recursos:

Para el desarrollo de las unidades de programación será necesario contar con los siguientes recursos:

- Un equipo informático y sistema de proyección.
- Un aula de tecnología con dotación de herramientas, material fungible, mesas de trabajo y almacén para guardar materiales y trabajos de los alumnos y alumnas, para el desarrollo de los proyectos.
- Un aula con equipos informáticos y el software necesario para desarrollar las actividades que se propongan. En cuanto al número de dispositivos, será necesario contar con al menos un equipo o dispositivo por cada dos alumnos o alumnas, aunque se considera ideal disponer de un equipo por alumno o alumna para las actividades pertenecientes a El rincón de programar.
- Dotación de dispositivos móviles. Se recomienda contar con un dispositivo por pareja de alumnos y alumnas.
- El alumnado deberá disponer de cuaderno para completar las actividades que lo requieran. herramientas de dibujo (escuadra, cartabón y regla), útiles de escritura y calculadora.
- Impresora 3D

A.5 Actividades complementarias y extraescolares:

Diversos talleres de informática con la universidad y la asociación Sergio Alonso

B. Atención a la diversidad:

La atención a la diversidad subyace en las decisiones tomadas para elaborar las distintas unidades de programación. De ahí que, las actividades que se plantean, las metodologías, los tipos de agrupamientos y los instrumentos de evaluación posibilitan atender a los diferentes perfiles del alumnado. Esto se traduce en actividades graduadas en dificultad, dinámicas de trabajo cooperativo, agrupamientos variados e instrumentos de evaluación diversos.

Por último, señalar que el trabajo en grupo será fundamental para dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje. Por tanto, el perfil del alumnado será un criterio a tener en cuenta en la formación de los grupos de trabajo, fomentando en todo momento el aprendizaje entre iguales.

El uso de diversas aplicaciones permitirá la graduación de las actividades siguiendo los principios de la DUA.

Asimismo, la atención individualizada en la medida de las posibilidades de el o la docente, así como, las actividades de refuerzo y/o recuperación permitirán la atención a la diversidad

C. Evaluación:

Dado el carácter competencial de esta materia, se debe facilitar la evaluación del grado de desarrollo y la adquisición de las competencias teniendo en cuenta los criterios de evaluación como referente del nivel de desempeño esperado en el alumnado para la adquisición de la competencia específica correspondiente y los descriptores del Perfil de salida hacia los que apunta dicha competencia. De este modo, se utilizarán en su evaluación diversas técnicas, como la observación sistemática, el análisis de documentos, producciones, etc.; herramientas variadas tanto para evaluar los criterios de evaluación como para las competencias, entre las que se encuentran el registro anecdótico y descriptivo, el diario de clase, los cuestionarios, etc.; e instrumentos de evaluación heterogéneos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan una valoración objetiva y que evidencien el grado de desarrollo y adquisición de los aprendizajes esperados y de sus competencias vinculadas. Además, deben tenerse en cuenta procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado como una oportunidad para aprender, de modo que el alumnado pueda reflexionar para valorar sus logros y dificultades, contribuyendo a la mejora de su autonomía.

D. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

Como estrategia general para el refuerzo y la recuperación se dará la opción al alumnado de que complete y revise las tareas incorrectas, no realizadas o inacabadas durante el desarrollo de cada unidad de programación o en un momento posterior, contando con la ayuda del o la docente para su realización. Además, el o la docente podrá hacer uso de actividades concretas para el refuerzo y la recuperación en aquellos casos en los que considere conveniente para facilitar el progreso del alumnado. Con este fin, en cada una de las unidades de programación se proponen actividades para posibilitar la adquisición de los aprendizajes no alcanzados de los distintos criterios de evaluación tratados en las mismas.

Alumnado de no continuidad : con la tecnología pendiente de 3º ESO 2º ESO y/o 1º ESO a ese alumnado se le pasará un cuadernillo de actividades que deberá entregar antes de semana santa y en caso de no entregarlo o no estar superado en un 50%, realizará una prueba escrita.

Alumnado de continuidad:

Con la tecnología pendiente de 3º ESO y/o 2º ESO y /o 1º ESO se tendrá en cuenta su rendimiento progresivo a lo largo del curso. Los alumnos que superen las dos primeras evaluaciones aprobarán las pendientes.

El alumnado con el área pendiente de 1º y/o 2º eso y/o 3º eso que no haya superado las dos primeras evaluaciones tendrá que realizar un cuadernillo de actividades que se entregarán antes de semana santa y tendrá un plazo de un mes para realizarlo. En caso de no superar el 50% de la nota de ese cuadernillo tendrá que realizar una prueba escrita el día 8 de mayo.

Concreción de los objetivos de etapa al curso:

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición de los objetivos de etapa y de los descriptores de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Ambos elementos –los objetivos de etapa y el Perfil de salida– orientan las competencias específicas de la materia. Los ejes vertebradores sobre los que se asientan dichas competencias específicas son: la naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Cabe destacar

la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

Los criterios de evaluación son los elementos que sirven para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas y están formulados a partir de una orientación competencial.

Esta materia permite dar continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización impartida en los cursos anteriores de la Educación Secundaria Obligatoria, a la vez que contribuye a la adquisición de las competencias clave y a la consecución de los objetivos de la etapa, favoreciendo el desarrollo integral del alumnado para continuar con estudios posteriores o bien para el desempeño de actividades profesionales. Esta materia permite que el alumnado asuma de manera responsable sus derechos (a), siendo tolerante con las opiniones de los demás y utilizando un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas, rechazando cualquier tipo de discriminación (sexo, género, orientación sexual, raza, religión...) (c). Esta materia contribuye al mismo tiempo a la participación del alumnado en el trabajo colaborativo y en equipo (b), desarrollando su espíritu emprendedor y sentido crítico (g) mediante la consolidación de sus capacidades afectivas, (d) conociendo, valorando y respetando el patrimonio cultural, así como a la conservación y mejora del medioambiente. Además, el alumnado que curse esta materia precisa de desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir nuevos conocimientos (e) como un saber integrado (f) en la búsqueda de soluciones creativas ante necesidades de su entorno, siendo necesario utilizar el pensamiento científico y comprender y expresar con eficacia la información tanto oralmente como por escrito (h), valorando la creación artística, utilizando diversos medios de expresión y representación (l), al igual que los aspectos básicos de la identidad cultural canaria (j).

SA N.º 1

Tecnologías de la comunicación

Descripción:

En esta situación de aprendizaje el alumno distinguirá y comprenderá los diversos sistemas de telecomunicaciones, sus partes y componentes analógicos y digitales así como su funcionamiento básico, las aplicaciones prácticas, los diversos medios de comunicación: telégrafo, la radio, la telefonía, y la televisión y la evolución de los sistemas de telecomunicaciones. Comprenderá los circuitos analógicos básicos su simbología, análisis y montaje físico de los circuitos elementales.

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	STEM3, CD2, CD5, CPSAA5,	Bloque II 1	- Observación - Análisis de	- Rúbrica	- Presentación

		CE3		producciones		cuestionarios
C3	3.1-3.2	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CC2, CCEC3	Bloque I 4	- Observación -Análisis de producciones, presentación	- Rúbrica	- Producto tecnológicos Presentación
C5	5.1-	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	Bloque III : 3	Análisis de producciones	Rúbrica	Presentación cuestionarios Prueba objetiva
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
- Presentación oral -Test del tema. - prueba objetiva				- Autoevaluación - Coevaluación - Heteroevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías		Agrupamientos		Espacios		Recursos
- Aprendizaje cooperativo (ACOO)		- Gran grupo (GGRU) - Gr. Heterogéneos (GHET) - T. Indiv. (TIND)		- Aula (AUL) - Taller (TAL)		- Ordenador y sistema de proyección Web tecno12-18.com -Equipos informáticos o dispositivos móviles con conexión a Internet
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Los elementos transversales del currículo relacionados con el desarrollo de estrategias de comprensión y expresión oral y escrita serán abordados al trabajar la comprensión de textos, presentados tanto en soporte escrito como oral (textos escritos, vídeos, exposición del o de la docente...). También se trabajará la igualdad y el respeto a las opiniones de los demás, esto será fruto del trabajo colaborativo y cooperativo. El método de proyecto potenciará la creatividad y esto nos lleva al respeto por nuestro bien cultural tanto artístico como industrial.						
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS						
Los aprendizajes que se trabajarán se vinculan con el Proyecto del “Isabel Innova” y se relaciona con el eje Igualdad y educación Afectivo Sexual y de Género. Lo trabajaremos en el trabajo en grupo, con el trato igualitario. Potenciando las STEM en las Chicas, sobre todo en las rama de las Ingenierías El trabajo de la coeducación está implícito en la organización de los grupos de trabajo de carácter heterogéneo y paritario en la medida de lo posible.						

En este tema en donde se ve como las difusiones de comunicaciones primitivas han evolucionado hasta las actuales redes sociales también se trabaja con el eje de salud y educación emocional, analizando las implicaciones que para nosotros tienen las redes: adicciones, autoestima, etc. se trabajará el eje de Salud y educación emocional.

Actividades complementarias y extraescolares

Visita a la torre de control aérea de Gando

Periodo implementación	Desde la semana n° 1 (12 de septiembre) a la semana n° 5 (16 octubre)	N° de sesiones: 15	Trimestre: Primero
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física y matemáticas		
Valoración del Ajuste	Desarrollo		
	Propuestas de Mejora		

SA N.º 2

HACIENDO INGENIEROS: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

Descripción: A través de esta unidad de programación, el alumno debe saber identificar, representar, los componentes para realizar análisis y montajes de circuitos electrónicos analógicos que resuelvan problemas tecnológicos planteados. Aprenderá a hacer uso de los simuladores para verificar sus soluciones antes de montar los circuitos. Trabajando de forma colaborativa en la búsqueda de soluciones.

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	1.1,1.2,1.3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3,	Bloque I 1.1-1.2-1.3-2.2- 4.1	-Observación - Análisis de productos -	Rúbrica	Diseño circuitos Montaje circuitos Memoria

		CPSAA4, CE1, CE3				
C4	4.1-4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	Bloque II 1 Bloque III 1	Observación - Análisis de productos	Rúbrica	Funcionamiento y montaje de circuitos. Prácticas prueba objetiva
C5	5.1-	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	Bloque III :2.1- 3- 4	Análisis de producciones	Rúbrica	Simulaciones Diseños cuestionarios prueba objetiva
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Montaje de circuitos Pequeños proyectos Memoria práctica Prueba objetiva				- Autoevaluación - Coevaluación - Heteroevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías		Agrupamientos		Espacios		Recursos
- Aprendizaje basado en problemas (ABPB) - Aprendizaje basado en problemas (ABPB) - Aprendizaje cooperativo (ACOO) - Aprendizaje cooperativo (ACOO)		- - Gran grupo (GGRU) - Pequeño grupo (PGRU) - Trabajo individual (T.indv)		- Aula con recursos TIC - Aula taller		- protoboards, fuente de alimentación. - Web tecno12-18.com - Programas simuladores (crocodile)
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Potenciaremos la comprensión lectora en el análisis que los alumnos deberán realizar de los diversos problemas ingenieriles planteados, haciendo uso además del lenguaje técnico asociado a la unidad. El alumnado deberá desarrollar de estrategias de comprensión y expresión oral y escrita. Las metodologías activas eje básico del desarrollo de nuestro currículo, potencia el trabajo en grupo y colaborativo, con esto obtendremos mayor motivación del alumnado. Con el trabajo colaborativo obtendremos un alumnado respetuoso por las opiniones de los demás sin distinciones de género etnia, etc.. El método de proyecto potenciará la creatividad y esto nos lleva al respeto por nuestro bien cultural tanto artístico como industrial.						
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS						
Los aprendizajes que se trabajarán se vinculan con el Proyecto del “Isabel Innova” y se relaciona con el eje Igualdad y educación Afectivo Sexual y de Género. Lo trabajaremos en el trabajo en grupo, con el trato igualitario. Potenciando las STEM en las Chicas, sobre todo en las rama de las Ingenierías. El trabajo de la coeducación está implícito en la organización de los grupos de trabajo de carácter heterogéneo y paritario en la medida						

de lo posible. Trabajaremos con el eje de Educación Ambiental al intentar obtener soluciones eco-sostenibles			
Actividades complementarias y extraescolares			
- No hay previstas			
Periodo implementación	Desde la semana nº 5 (23 octubre) a la semana 13 (11 de diciembre)	Nº de sesiones: 24	Trimestre:Primero
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Física y matemáticas		
Valoración del Ajuste	Desarrollo		
	Propuestas de Mejora		

SA N.º 3 HACIENDO INGENIEROS : ELECTRÓNICA DIGITAL						
Descripción: A través de esta unidad de programación, el alumno debe saber identificar , representar,los componentes para realizar análisis y montajes de circuitos electrónicos digitales que resuelvan los problemas planteados. Aprenderá a hacer uso de los simuladores						
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	1.1,1.2,1.3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3	Bloque I 1.1-1.2-1.3-2.2-4.1	-Observación - Análisis de productos -	Rúbrica	Diseño circuitos Montaje circuitos Memoria
C4	4.1-4.2	STEM1, STEM3,	Bloque II 1,2	Observación	Rúbrica	Funcionamiento y

		CD2, CD5, CPSAA5, CE3	Bloque III 1	- Análisis de productos		montaje de circuitos. Prácticas, pruebas
C5	5.1-	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	Bloque III : 2.1- 3- 4	Análisis de producciones	Rúbrica	Simulaciones, diseños cuestionarios, pruebas
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Fichas de análisis de circuitos. Diseño de circuitos/memoria práctica montaje de 1 circuito(pequeño proyecto) Prueba objetiva				- Autoevaluación - Coevaluación - Heteroevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías		Agrupamientos		Espacios		Recursos
- Aprendizaje basado en problemas (ABPB) -.Aprendizaje basado en proyectos - Aprendizaje cooperativo (ACOO)		- Gran grupo (GGRU) -Pequeño grupo(PGRU) - Trabajo individual (T.indv)		- Aula TIC (ATI) - Aula (AUL) - Taller (TAL)		- protoboards, fuente de alimentación. - Web tecno12-18.com - Programas simuladores(crocodile)
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Potenciaremos la comprensión lectora en el análisis que los alumnos deberán realizar de los diversos problemas ingenieriles planteados, haciendo uso además del lenguaje técnico asociado a la unidad. El alumnado deberá desarrollar de estrategias de comprensión y expresión oral y escrita Las metodologías activas eje básico del desarrollo de nuestro currículo, potencia el trabajo en grupo y colaborativo, con esto obtendremos mayor motivación del alumnado. Con el trabajo colaborativo obtendremos un alumnado respetuoso por las opiniones de los demás sin distinciones de genero etnia, etc.						
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS						
Los aprendizajes que se trabajarán se vinculan con el Proyecto del “Isabel Innova” y se relaciona con el eje Igualdad y educación Afectivo Sexual y de Género. Lo trabajaremos en el trabajo en grupo, con el trato igualitario. Potenciando las STEM en las Chicas, sobre todo en las rama de las Ingenierías El trabajo de la coeducación está implícito en la organización de los grupos de trabajo de carácter heterogéneo y paritario en la medida de lo posible. Trabajaremos con el eje de Educación Ambiental al intentar obtener soluciones eco-sostenibles						
Actividades complementarias y extraescolares						

No hay ninguna en esta unidad de programación				
Periodo implementación		Desde la semana n° 14(18 de diciembre) a la semana n° 19 (5 de febrero)	N° de sesiones: 18	Trimestre: segundo
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Física y matemáticas		
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 4
PROGRAMACIÓN Y CONTROL

Descripción: En esta unidad de programación, el alumnado aprenderá a diseñar, simular y construir circuitos controladores con la placa Arduino1 como partes de un todo que pueden llegar a ser de un robot. Esto permitirá al alumnado reproducir situaciones que le capaciten para entender el funcionamiento y el comportamiento de sistemas automáticos reales de su entorno inmediato . En esta unidad de programación y control el alumnado consolidará sus aprendizajes sobre circuitos electrónicos analógicos y digitales y como estos llegan a formar las partes de una máquina autónoma.

De esta forma comprenderá el funcionamiento de los diversos elementos de una máquina de control programado controladores sensores y actuadores así como los principios de IA

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	4.1-4.2	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	BloqueIII 1-2.1-2.2-2.3-3-4	- Análisis de producciones - Observación - Cuaderno del profesorado - Lista de control	- Rúbrica	- Fichas - Prácticas en arduino - problemas de programación - Pruebas competenciales
C5	5.1-	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	Bloque III : -2-3-4 Bloque IV 4	Análisis de producciones	Rúbrica	Simulaciones Diseños cuestionarios
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
- Fichas - Prácticas en arduino - Problemas de programación Pequeños proyectos Pruebas objetivas				- Heteroevaluación (HEEV) - Autoevaluación (AUVE)		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías			Agrupamientos		Espacios	Recursos

-Aprendizaje cooperativo		- Gran grupo (GGRU) - T. indiv (TIND) - T. parejas (TPAR)	- Aula con recursos TIC (ATI)	- Ordenador y sistema de proyección - Kit de prácticas (tarjeta Arduino uno, leds, etc..) - entorno arduino -tecno 12 18 - Recursos web (REWE)
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
<p>- El desarrollo de estrategias de comprensión y expresión oral y escrita: se abordará con la comprensión de textos escritos, en este caso, las guías de prácticas, y la comprensión de los problemas ingenieriles planteados.</p> <p>- El desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, mediante la formación de grupos de trabajo en parejas o grupos de trabajo paritarias en la medida de los posible.</p> <p>Se valorará la creación de proyectos que valoren y cuiden el medio así como aquellos que tengan en cuenta la sostenibilidad.</p>				
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA-InnovAS				
<p>Los aprendizajes que se trabajarán se vinculan con el Proyecto del “Isabel Innova” y se relaciona con el eje Igualdad y educación Afectivo Sexual y de Género. Lo trabajaremos en el trabajo en grupo, con el trato igualitario. Potenciando las STEM en las Chicas, sobre todo en las rama de las Ingenierías El trabajo de la coeducación está implícito en la organización de los grupos de trabajo de carácter heterogéneo y paritario en la medida de lo posible.</p> <p>Trabajaremos con el eje de Educación Ambiental al intentar obtener soluciones eco-sostenibles</p>				
Actividades complementarias y extraescolares				
Actividad de Lego, con el instituto cibernético de la ULPGC o La internet de las cosas con la escuela de Telecomunicaciones				
Periodo implementación	Desde la semana nº 20 (12 de febrero) a la semana nº 29 (15 abril)	Nº de sesiones: 27	Trimestre: Segundo y tercero	
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Informática, Matemáticas, Física			
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			

SA N.º 5

HACIENDO: INGENIEROS:DISEÑO 3D

Descripción: En esta unidad de programación el alumno diseñará y construirá un robot que satisfaga una necesidad bien para el centro escolar, su entorno o su comunidad tanto familiar como educativa. Para ello el centro usará la plataforma bit bloq 3D y google sketch up utilizaremos los kits Arduino todo el material y talleres necesarios para desarrollar el proyecto. Además tendrá que hacer un diseño utilizando las herramientas CAD, software de presentaciones y utilización de impresora en 3D para construir el prototipo que se presentará en un encuentro final con otros centros.

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	1.1,1.2,1.3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3	Bloque I 1.1-1.2-1.3-2.2-4.1	-Observación - Análisis de productos -	Rúbrica Lista de cotejo	proyectos Construcción de proyectos Memoria
C 2	2.1, 2.2	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4	BloqueI:1: 1.1-1.2-1.3 2:2.1-2.2 3:3.1-3.2 4: 4.1	- Análisis de producciones - Observación	- Rúbrica Lista de cotejo	- Producto tecnológico - Documentación técnica
C 6	6.1,6.3	CCL1, STEM5, CD4, CC4	BloqueIV : 1, 4	Análisis de producciones - Observación	Rúbrica	Productos tecnológicos ecosostenibles.
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
<ul style="list-style-type: none"> - Fichas - Prácticas en tecno 12-18 - Producciones en CAD 				<ul style="list-style-type: none"> - Heteroevaluación (HEEV) - Autoevaluación (AUVE) 		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Metodologías			Agrupamientos		Espacios	Recursos
-Aprendizaje cooperativo (ACOO)			- Pequ. Grupos (PRGU)		- Aula con recursos TIC	- Ordenador y sistema de

- Aprendizaje basado en proyectos (ABPY)		- Gran Grupo (GGRU)	(ATI) - Taller (TAL)	proyección - Programas de diseño y de compartición de recursos Thintercad, Thingiverse - Textuales (TEXT) tecno 12-18 - Software CAD Impresora 3D
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
<p>- El desarrollo de estrategias de comprensión y expresión oral y escrita se abordará con la comprensión de textos escritos, en este caso, las guías de prácticas y planteamientos de problemas ingenieriles.</p> <p>- El desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, así como los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, mediante la formación de parejas de trabajo paritarias en la medida de los posible.</p>				
Programas, Planes y ejes temáticos de la RED CANARIA- El Isabel Innova				
<p>Los aprendizajes que se trabajarán se vinculan con el Proyecto del “Isabel Innova” y se relaciona con el eje Igualdad y educación Afectivo Sexual y de Género. Lo trabajaremos en el trabajo en grupo, con el trato igualitario. Potenciando las STEM en las Chicas, sobre todo en las rama de las Ingenierías</p> <p>En esta unidad de diseño también trabajaremos de forma explícita los materiales, la eco-sostenibilidad, teniendo relación también con el eje de Educación Ambiental y Sostenibilidad.</p> <p>Por el diseño y la proyección que nuestros alumnos hagan de los suyos, también podríamos relacionarnos con el eje de Arte y Acción cultural</p>				
Actividades complementarias y extraescolares				
Se realizará un encuentro con otros centros a finales del 3º trimestre aún por determinar.				
Periodo implementación		Desde la semana nº 30 (22 de abril) a la semana nº 36 (10 de junio)	Nº de sesiones: 21	Trimestre: Tercero
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:		Informática, matemáticas		
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			