



Un recurso pedagógico que **permite poner en práctica los saberes y competencias específicas** de esta materia empleando la metodología de aprendizaje basado en proyectos fomentando la innovación tecnológica, la creatividad y el espíritu emprendedor.

El alumnado, a lo largo del curso, en equipos de innovación formados por 3 o 4 componentes analizarán la realidad para detectar las necesidades o problemas y generar ideas para cubrirlas o solucionarlos.

Posteriormente diseñarán y construirán un producto que presentarán públicamente a final de curso en INNOVAPETIT y analizarán las vías para comercializarlo

El proyecto PETIT permite que el alumnado desarrolle competencias emprendedoras y vincular conscientemente las competencias y saberes curriculares de la materia con los modos de proceder en un contexto real, facilitándole una verdadera adquisición competencial.



| BLOQUE | UNIDAD | SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | DESCRIPTORES | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--------------------------|--|--|--------------------------|---|-------------------------|
| FASE 1: DISEÑAMOS | 1- Conocemos PETIT | A1 - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. | | | |
| | 2- Formamos equipos de innovación | B1 - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). | 1 | CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1 | 1.1 - 1.2 - 1.3 |
| | 3- Observamos y analizamos la realidad | A2 - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. | 1 | CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1 | 1.1 - 1.2 - 1.3 |
| | 4- Generamos ideas. Seleccionamos la mejor | A6 - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. | 2 | CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3 | 2.1 - 2.2 |
| | 5- Definimos la idea | B1 - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). A6 - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. | 1 | CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1 | 1.1 - 1.2 - 1.3 |
| | 6- Buscamos tutores-guía | | 2 | CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3 | 2.1 - 2.2 |
| | 7- Trabajamos la imagen corporativa | A6 - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. | 1 | CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1 | 1.1 - 1.2 - 1.3 |
| | 8- Hacemos bocetos y planos | B3 - Aplicaciones CAD, en dos dimensiones y en tres dimensiones, para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos | 3 y 4 | STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 | 3.1 4.1 |

| BLOQUE | UNIDAD | SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | DESCRIPTORES | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|----------------------------|--|--|--------------------------|---|---|
| FASE 2: CONSTRUIMOS | 9- Planificamos el trabajo | C1 - Algoritmia y diagramas de flujo | 2 y 3 | CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3 STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 | 2.1 - 2.2 3.1 |
| | 10- Planificamos los recursos necesarios | C2 - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. | 4, 7 | CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4 STEM2, STEM5, CD4, CC4 | 4.1 7.1 - 7.2 |
| | 11- Analizamos los costes | B2 - Técnicas de representación gráfica: escalas. | 3, 5 y 6 | STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 | 3.1 5.1 - 5.2 - 5.3 6.1 - 6.2 - 6.3 |
| | 12- Construimos el prototipo | A3 - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. A4 - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. A5 - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. C3 - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. C4 - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. D1 - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. D2 - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. | 3, 4, 7 | STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4 | 3.1 4.1 7.1 - 7.2 |

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|----------|--|---|
| | | D3 - Herramientas de edición y creación de contenidos: uso responsable. Propiedad intelectual. D4 - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). | | | |
| | 13- Visitamos un centro tecnológico | E1 - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. E2 - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. | 7 | STEM2, STEM5, CD4, CC4 | 7.1 - 7.2 |
| | 14- Testamos y evaluamos | C4 - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. | 3, 5 y 6 | STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3 | 3.1 5.1 - 5.2 - 5.3 6.1 - 6.2 - 6.3 |

| BLOQUE | UNIDAD | SABERES BÁSICOS | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | DESCRIPTORES | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|-----------------------------|---|---|--------------------------|--|-------------------------|
| FASE 3: NOS LANZAMOS | 15- Preparamos el lanzamiento | B1 - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). B4 - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. | 4, 7 | CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4 STEM2, STEM5, CD4, CC4 | 4.1 7.1 - 7.2 |
| | 16- Aprendemos habilidades en el Taller de comunicación | | | | |
| | 17- Exponemos los proyectos en una Feria de Innovación | | | | |
| | 18- Evaluamos | | 7 | STEM2, STEM5, CD4, CC4 | 7.1 - 7.2 |

Bloque A. Proceso de resolución de problemas

| Nº | CONTENIDO |
|-----------|---|
| A.1 | Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. |
| A.2 | Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. |
| A.3 | Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. |
| A.4 | Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. |
| A.5 | Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. |
| A.6 | Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. |

Bloque B. Comunicación y difusión de ideas

| Nº | CONTENIDO |
|-----------|---|
| B.1 | Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). |
| B.2 | Técnicas de representación gráfica: escalas. |
| B.3 | Aplicaciones CAD, en dos dimensiones y en tres dimensiones, para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos |
| B.4 | Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. |

Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica

| Nº | CONTENIDO |
|-----|---|
| C.1 | Algoritmia y diagramas de flujo. |
| C.2 | Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. |
| C.3 | Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. |
| C.4 | Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. |

Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

| Nº | CONTENIDO |
|-----|--|
| D.1 | Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. |
| D.2 | Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. |
| D.3 | Herramientas de edición y creación de contenidos: uso responsable. Propiedad intelectual. |
| D.4 | Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). |

Bloque E. Tecnología sostenible

| Nº | CONTENIDO |
|-----------|---|
| E.1 | Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. |
| E.2 | Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. |

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES Y CRITERIOS DE VALUACIÓN

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1

Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

DESCRIPTORES

CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
- 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.
- 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 2

Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

DESCRIPTORES

CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
- 2.2. Identificar, seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 3

Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

DESCRIPTORES

STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.

DESCRIPTORES

CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

DESCRIPTORES

CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.
- 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.
- 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 6

Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

DESCRIPTORES

CP2, STEM5, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
- 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 7

Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

DESCRIPTORES

STEM2, STEM5, CD4, CC4.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.
- 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.