

PROGRAMACIÓN
DEL ÁREA DE
TECNOLOGÍA
(LOMLOE)

CURSO 2022 / 2023

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 5.- <u>SABERES BÁSICOS</u> | 45 |
| 5.1.- SABERES BÁSICOS EN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º Y 3º ESO | 45 |
| 5.2.- SABERES BÁSICOS EN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I | 46 |
| 5.3.- SABERES BÁSICOS EN DESARROLLO DIGITAL | 47 |
| 6.- <u>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS SABERES BÁSICOS</u> | 48 |
| 6.1.- TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º Y 3º ESO | 48 |
| 6.2.- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I | 52 |
| 6.3.- DESARROLLO DIGITAL | 55 |
| 7.- <u>SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS O BLOQUES Y SU RELACIÓN CON LOS SABERES BÁSICOS POR CURSO Y DE ÉSTOS CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u> | 58 |
| 7.1.- TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º Y 3º ESO | 58 |
| 7.2.- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I | 61 |
| 7.3.- DESARROLLO DIGITAL | 63 |
| 12.- <u>EVALUACIÓN</u> | 74 |
| 12.1.5.- CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | 77 |

5.- SABERES BÁSICOS

El Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha en su Artículo 2, considera los **saberes básicos** como conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las **competencias específicas**.

5.1.- SABERES BÁSICOS EN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º Y 3º ESO

Los **saberes básicos** se articulan en cinco bloques que integran los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para el logro de las **competencias específicas**.

A. Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción de modelos.
- Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.
- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
- 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.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas.
- Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Algoritmia y diagramas de flujo.
- Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.
- Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.

- Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

E. Tecnología sostenible.

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

5.2.- SABERES BÁSICOS EN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

Los **saberes básicos** se articulan en siete bloques que integran los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para el logro de las **competencias específicas**.

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad.
- Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

5.3.- SABERES BÁSICOS EN DESARROLLO DIGITAL

Los **saberes básicos** se articulan en seis bloques que integran los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para el logro de las **competencias específicas**.

A. Dispositivos digitales y sistemas operativos.

- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas.
- Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones.
- Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.

B. Sistemas interconectados.

- Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones.
- Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet.
- Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.

C. Producción digital de contenidos.

- Selección de fuentes de información
- Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos.
- Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo.
- Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada.
- Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.

D. Programación de dispositivos.

- Herramientas para la creación de programas o aplicaciones.
- Estructuras básicas de un lenguaje de programación.
- Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales.
- Diagramas de flujo.
- Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.

E. Seguridad digital.

- Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso.
- Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.
- Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.

F. Ciudadanía digital.

- Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas.
- Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.
- Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático.

- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas.
- Huella de carbono digital.

6.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS SABERES BÁSICOS.

6.1.- TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º Y 3º ESO

La siguiente tabla establece un peso porcentual de cada criterio de evaluación en cada de los dos cursos de 1º y 3º de ESO, además de desglosar los **saberes básicos** en función de la competencia y del criterio que se trabajan en cada curso. Como se puede observar, hay algunos criterios de evaluación que se trabajan en los dos niveles y otros que se tratan en un solo nivel.

Tecnología y Digitalización 1º y 3º ESO

| Competencias Específicas | Descriptor Operativos | Criterios de evaluación | Saberes básicos 1º ESO | Saberes básicos 3º ESO |
|---|---|---|---|--|
| <p>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.</p> | <p>CCL3 STEM2 CD1 CD4 CPSAA4 CE1</p> | <p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p> | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> |
| | | <p>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.</p> | | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> |
| | | <p>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.</p> | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - 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.</p> <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> | <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> |
| <p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p> | <p>CCL1 STEM1 STEM3 CD3 CPSAA3 CPSAA5 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4</p> | <p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> | |
| | | <p>2.2. 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.</p> | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.</p> | |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <p>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.</p> | <p>STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3</p> | <p>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.</p> | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> | |
| | | <p>3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.</p> | | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> |
| <p>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.</p> | <p>CCL1 STEM4 CD3 CCEC3 CCEC4</p> | <p>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.</p> | <p>B. Comunicación y difusión de ideas. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. - Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> | <p>B. Comunicación y difusión de ideas. - Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> |
| <p>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.</p> | <p>CP2 STEM1 STEM3 CD5 CPSAA5 CE3</p> | <p>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.</p> | <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Algoritmia y diagramas de flujo.</p> | <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Algoritmia y diagramas de flujo. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p> |
| | | <p>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.</p> | | <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.</p> |
| | | <p>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.</p> | | <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>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.</p> | <p>CP2 CD2 CD4 CD5 CPSAA4 CPSAA5</p> | <p>6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> | <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> | <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> |
| | | <p>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.</p> | | <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> |
| | | <p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p> | | <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</p> |
| <p>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.</p> | <p>STEM2 STEM5 CD4 CC4</p> | <p>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.</p> | <p>A. Proceso de resolución de problemas. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> <p>E. Tecnología sostenible. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p> | |
| | | <p>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 dichas tecnologías.</p> | | <p>E. Tecnología sostenible. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> |

6.2.- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

La siguiente tabla establece un peso porcentual de cada criterio de evaluación, además de desglosar los **saberes básicos** en función de la competencia y del criterio que se trabajan en cada curso.

Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato

| Competencias Específicas | Descriptor Operativos | Criterios de evaluación | Saberes básicos |
|--|--|--|---|
| <p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> | <p>CCL1 STEM3 STEM4 CD1 CD3 CD5 CPSAA1.1 CE3</p> | <p>1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.</p> |
| | | <p>1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.</p> |
| | | <p>1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> |
| | | <p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p> |
| | | <p>1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p> |
| <p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p> | <p>STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA1.1 CPSAA4 CC4 CE1</p> | <p>2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. – Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. – Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> |
| | | <p>2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. B. Materiales y fabricación. – Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. – Selección y aplicaciones características.</p> |
| | | <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. B. Materiales y fabricación. – Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. – Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> | <p>STEM1 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CPSAA5 CE3</p> | <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> | <p>F. Sistemas automáticos. – Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. – Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. – Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. – Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. – Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</p> |
| | | <p>3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> | <p>A. Proyectos de investigación y desarrollo. – Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p> |
| <p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p> | <p>STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CD5 CPSAA5 CE3</p> | <p>4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> | <p>C. Sistemas mecánicos. – Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.</p> |
| | | <p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> | <p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos. – Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.</p> |
| <p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.</p> | <p>STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA1.1 CE3</p> | <p>5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.</p> | <p>F. Sistemas automáticos. – Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. – Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. – Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. – Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. – Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</p> |
| | | <p>5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> | <p>F. Sistemas automáticos. – Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. – Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. – Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. – Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. – Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</p> |
| | | <p>5.3 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.</p> | <p>E. Sistemas informáticos. Programación. – Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. – Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. – Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. – Protocolos de comunicación de redes de dispositivos</p> |
| <p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p> | <p>STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1</p> | <p>6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> | <p>G. Tecnología sostenible. – Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</p> |
| | | <p>6.2 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.</p> | <p>G. Tecnología sostenible. – Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.</p> |

6.3.- DESARROLLO DIGITAL

La siguiente tabla establece un peso porcentual de cada criterio de evaluación en cada de los dos cursos de 1º y 3º de ESO, además de desglosar los **saberes básicos** en función de la competencia y del criterio que se trabajan en cada curso. Como se puede observar, hay algunos criterios de evaluación que se trabajan en los dos niveles y otros que se tratan en un solo nivel.

Desarrollo Digital 1º Bachillerato

| Competencias Específicas | Descriptores Operativos | Criterios de evaluación | Saberes básicos |
|---|---|---|---|
| 1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información. | STEM1 CD3 CD4 CPSAA1.1 CPSAA3.2 CE1 | 1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. | A. Dispositivos digitales y sistemas operativos. - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. |
| | | 1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red. | B. Sistemas interconectados. - Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. - Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet. |
| | | 1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales. | A. Dispositivos digitales y sistemas operativos. - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas. - Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones. - Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración. |
| 2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas. | CCL3 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA4 CC1 CE3 | 2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados. | B. Sistemas interconectados. - Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales y aplicaciones. - Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet. - Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet. |
| 3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología. | CCL3.1 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CPSAA3.1 CE3 CCEC3.1 CCEC4.1 | 3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. | C. Producción digital de contenidos. - Selección de fuentes de información |
| | | 3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso. | C. Producción digital de contenidos. - Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos. - Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo. - Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada. |
| | | 3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa. | C. Producción digital de contenidos. - Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales. |

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.</p> | <p>STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2</p> | <p>4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.</p> | <p>D. Programación de dispositivos. - Herramientas para la creación de programas o aplicaciones. - Estructuras básicas de un lenguaje de programación.</p> |
| | <p>CD3 CD4 CD5 CPSAA1.1 CE3</p> | <p>4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.</p> | <p>D. Programación de dispositivos. - Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales. - Diagramas de flujo. - Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.</p> |
| <p>5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.</p> | <p>CCL3 STEM5 CD1 CD4 CPSAA1.2 CPSAA4 CC3</p> | <p>5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.</p> | <p>E. Seguridad digital. - Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software malicioso.</p> |
| | | <p>5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.</p> | <p>E. Seguridad digital. - Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.</p> |
| | | <p>5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.</p> | <p>E. Seguridad digital. - Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.</p> |
| <p>6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.</p> | <p>CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1.2 CC1 CC2 CC3 CC4 CE1</p> | <p>6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.</p> | <p>F. Ciudadanía digital. - Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de noticias falsas. - Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.</p> |
| | | <p>6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.</p> | <p>F. Ciudadanía digital. - Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.</p> |
| | | <p>6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.</p> | <p>F. Ciudadanía digital. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas. - Huella de carbono digital.</p> |

7.- SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS O BLOQUES Y SU RELACIÓN CON LOS SABERES BÁSICOS POR CURSO Y DE ÉSTOS CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

7.1.- TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º Y 3º ESO

Se toman como base los contenidos del libro de texto "Tecnología y Digitalización 1º ESO – GENiOX" y "Tecnología y Digitalización 3º ESO – GENiOX" (Oxford).

Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso Tecnología y digitalización 1º ESO

| Tecnología y digitalización 1º ESO Relación de Criterios de Evaluación y Unidades Didácticas | 1ª evaluación | | | 2ª evaluación | | | 3ª evaluación | | | |
|---|---------------|----------|----------|---------------|-------------|----------|---------------|----------|----------|-------------|
| | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 | UD 9 | UD 10 |
| 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. | | | | | | | | | | |
| 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. | | | | | | | | | | |
| 2.2. 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. | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | |
| 3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica. | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | |
| 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, 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. | | | | | | | | | | |
| 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 dichas tecnologías. | | | | | | | | | | |
| SABERES BÁSICOS TRATADOS EN CADA UNIDAD | A | A | A | A | A, D | B | B, C | D | A | A, E |

Relación y secuenciación de unidades didácticas por curso Tecnología y digitalización 3º ESO

| Tecnología y digitalización 1º ESO Relación de Criterios de Evaluación y Unidades Didácticas | 1ª evaluación | | 2ª evaluación | | 3ª evaluación | |
|---|---------------|----------|---------------|----------|---------------|-------------|
| | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 |
| 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. | | | | | | |
| 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. | | | | | | |
| 2.2. 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. | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| 3.2 Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica. | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, 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. | | | | | | |
| 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 dichas tecnologías. | | | | | | |
| SABERES BÁSICOS TRATADOS EN CADA UNIDAD | A | A | B | C | B, D | D, E |

7.2.- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

La materia se articula en torno a **siete bloques** de **saberes básicos**, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

El **bloque 1 «Proyectos de investigación y desarrollo»** se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

El **bloque 2 «Materiales y fabricación»** aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

Los **bloques 3 «Sistemas mecánicos»** y **bloque 4 «Sistemas eléctricos y electrónicos»** hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

El **bloque 5 «Sistemas informáticos»** presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.

El **bloque 6 «Sistemas automáticos»** aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.

El **bloque 7 «Tecnología sostenible»** aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Relación y secuenciación de Bloques por curso Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato

| Tecnología y digitalización 1º ESO Relación de Criterios de Evaluación y Unidades Didácticas | 1ª evaluación | | 2ª evaluación | | 3ª evaluación | | |
|---|---------------|-------------|---------------|----------------|---------------|-------------|----------|
| | Bloque 7 | Bloque 2 | Bloque 3 | Bloque 4 | Bloque 5 | Bloque 6 | Bloque 1 |
| Criterios de evaluación | | | | | | | |
| 1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. | | | | | | | |
| 1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. | | | | | | | |
| 1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. | | | | | | | |
| 1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. | | | | | | | |
| 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. | | | | | | | |
| 2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. | | | | | | | |
| 2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. | | | | | | | |
| 2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. | | | | | | | |
| 3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. | | | | | | | |
| 3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. | | | | | | | |
| 4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. | | | | | | | |
| 4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones. | | | | | | | |
| 5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data. | | | | | | | |
| 5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. | | | | | | | |
| 5.3 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. | | | | | | | |
| 6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. | | | | | | | |
| 6.2 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. | | | | | | | |
| SABERES BÁSICOS TRATADOS EN CADA BLOQUE | G | A, B | C | D, E, F | A, F | A, F | A |

7.3.- DESARROLLO DIGITAL

La materia se organiza en **seis bloques** de **saberes básicos** que se deben plantear a través de proyectos o situaciones de aprendizaje de carácter práctico.

El **bloque 1 «Dispositivos digitales y sistemas operativos»**, aborda los métodos de instalación y gestión de los dispositivos del entorno personal de trabajo, indagando tanto en la parte física del ordenador(hardware) como en el sistema operativo que sirve de base para la ejecución de aplicaciones. También se hace referencia a los dispositivos conectados (IoT) que permiten la interacción con el entorno doméstico de forma remota.

El **bloque 2 «Sistemas interconectados»**, hace referencia a los fundamentos de internet y las redes de dispositivos en particular. Se aporta una visión global del flujo de datos entre dispositivos electrónicos, conociendo distintas topologías y formas de conexión entre equipos, tanto en el ámbito del ordenador personal como con dispositivos móviles y conectados (IoT).

El **bloque 3 «Producción digital de contenidos»**, tiene como finalidad el desarrollo de productos digitales, bien para el intercambio de información a través de documentos, elementos gráficos y datos, bien para la expresión de ideas mediante la realización de productos visuales y multimedia.

El **bloque 4 «Programación de dispositivos»**, introduce al alumnado en la creación de programas informáticos, mediante lenguajes de programación que permitan resolver tareas o algoritmos sencillos y evaluar el proceso de desarrollo de una aplicación informática.

El **bloque 5 «Seguridad digital»**, plantea las medidas de protección de los dispositivos informáticos frente a amenazas y ataques de software malicioso. Asimismo, se abordan temas sobre el mantenimiento de la privacidad de los datos, violencia en la red, así como riesgos físicos y mentales del mal uso de la tecnología.

El **bloque 6 «Ciudadanía digital»**, plantea sistemas para la gestión online de los trámites administrativos y comerciales y, además, aporta una visión transversal en el uso de la tecnología relacionada con la ética de la información disponible en la red: análisis crítico, sesgos, uso de contenidos digitales respetando los tipos de licencias, así como los fundamentos de la inteligencia artificial y sus repercusiones sociales.

Relación y secuenciación de Bloques por curso Desarrollo Digital 1º Bachillerato

| | 1ª evaluación | | 2ª evaluación | | 3ª evaluación | |
|---|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|
| Tecnología y digitalización 1º ESO Relación de Criterios de Evaluación y Unidades Didácticas | Bloque 1 | Bloque 2 | Bloque 3 | Bloque 4 | Bloque 5 | Bloque 6 |
| Criterios de evaluación | | | | | | |
| 1.1 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. | | | | | | |
| 1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red. | | | | | | |
| 1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales. | | | | | | |
| 2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados. | | | | | | |
| 3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. | | | | | | |
| 3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso. | | | | | | |
| 3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa. | | | | | | |
| 4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos. | | | | | | |
| 4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad. | | | | | | |
| 5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección. | | | | | | |
| 5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo. | | | | | | |
| 5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas. | | | | | | |
| 6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos. | | | | | | |
| 6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. | | | | | | |
| 6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. | | | | | | |
| SABERES BÁSICOS TRATADOS EN CADA BLOQUE | A, B | B | C | D | D, E | F |

12.- EVALUACIÓN

12.1.5.- CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para los cursos de la **ESO**, el artículo 22 del **Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria** contempla que los resultados de la evaluación se expresarán en los términos **Insuficiente (IN)** para las calificaciones negativas; **Suficiente (SU)**, **Bien (BI)**, **Notable (NT)**, o **Sobresaliente (SB)** para las calificaciones positivas.

Con respecto a **Bachillerato**, el **Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato**, los resultados de la evaluación se expresarán mediante calificaciones numéricas de **ceros a diez, sin decimales**, considerándose negativas las calificaciones inferiores a cinco. La nota media se calculará vinculada a la modalidad por la que finaliza estudios. Cuando el alumnado no se presente a las pruebas extraordinarias se consignará **No Presentado (NP)**.

De la misma forma, es necesario remarcar que los **criterios de calificación de esta Programación Didáctica** serán la **media de la calificación de todos los Criterios de evaluación**.

Cada Criterio de evaluación tendrá asociados unos Indicadores o instrumentos, que serán calificados del 1 al 10. La media de todas las calificaciones de los mismos, será la calificación del Criterio de evaluación y la media de todas las calificaciones de los Criterios de evaluación dará lugar a la **calificación final**.